

# Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

zum Bebauungsplan Nr. 12 „Burgweg“



Erarbeitet im Auftrag von:

**Gemeinde Rockenberg**

Obergasse 12  
35519 Rockenberg

Wölfersheim, Oktober 2019

(redaktionelle Anpassungen Juli 2021)



**NATURPLANUNG**

Biedrichstraße 8c    mail@naturplanung.de    Telefon: +49 (6036) 9 89 36-10  
61200 Wölfersheim    www.naturplanung.de    Telefax: +49 (6036) 9 89 36-11

**Auftraggeber:**



**Gemeinde Rockenberg**

Obergasse 12  
35519 Rockenberg  
Tel.: (06033) 9639 - 0  
Fax: (06033) 9639 - 10  
E-Mail: [gemeinde@rockenberg.de](mailto:gemeinde@rockenberg.de)  
Homepage: [www.rockenberg.de](http://www.rockenberg.de)

**Auftragnehmer:**



**Naturplanung**

Biedrichstraße 8c  
61200 Wölfersheim  
Tel.: (06036) 98936 - 10  
Fax: (06036) 98936 - 11  
E-Mail: [mail@naturplanung.de](mailto:mail@naturplanung.de)  
Homepage: [www.naturplanung.de](http://www.naturplanung.de)

**Projektleitung:** Dipl.-Biol. Sylvia Lang

**Bearbeitung:** M.Sc. Susanne Straskraba

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1	Anlass, Zielsetzung .....	1
1.2	Gesetzliche Grundlagen.....	1
1.2.1	Artenschutzrechtliche Bestimmungen des § 44 BNatSchG .....	1
1.2.2	Ausnahmen gem. § 45 BNatSchG .....	3
<b>2</b>	<b>Vorhabenbeschreibung und Lage des Plangebietes .....</b>	<b>4</b>
2.1	Vorhaben.....	4
2.2	Lage.....	4
<b>3</b>	<b>Methodische Vorgehensweise .....</b>	<b>5</b>
3.1	Ermittlung der relevanten Arten .....	5
3.1.1	Ermittlung des Untersuchungsraumes .....	5
3.1.2	Ermittlung der möglicherweise betroffenen Arten .....	5
3.1.3	Ermittlung der Arten mit möglichen Konflikten .....	6
3.2	Empfindlichkeitsabschätzung .....	6
3.3	Konfliktanalyse .....	6
3.4	Maßnahmenplanung.....	7
3.5	Klärung der Ausnahmeveraussetzungen .....	7
<b>4</b>	<b>Wirkfaktorenanalyse .....</b>	<b>8</b>
4.1	Potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens .....	8
4.2	Wirkpfade und Wirkweiten .....	10
4.2.1	Direkter Flächenentzug.....	10
4.2.2	Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung .....	10
4.2.3	Veränderung abiotischer Standortfaktoren .....	11
4.2.4	Barriere- und Fallenwirkungen / Individuenverluste.....	13
4.2.5	Nichtstoffliche Einwirkungen .....	14
4.2.6	Stoffliche Einwirkungen .....	16
4.2.7	Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen .....	17
4.3	Fazit der Wirkfaktorenbetrachtung.....	18
<b>5</b>	<b>Spezieller Teil.....</b>	<b>19</b>
5.1	Pflanzen.....	19
5.1.1	Ermittlung der relevanten Arten.....	19
5.1.2	Fazit.....	19
5.2	Vögel .....	19
5.2.1	Ermittlung der relevanten Arten.....	19
5.2.2	Empfindlichkeitsabschätzung .....	21
5.2.3	Konfliktanalyse.....	22
5.2.4	Maßnahmenplanung.....	23
5.2.5	Fazit.....	26

<b>5.3</b>	<b>Säugetiere (ohne Fledermäuse)</b> .....	<b>26</b>
5.3.1	Ermittlung der relevanten Arten.....	26
5.3.2	Fazit.....	26
<b>5.4</b>	<b>Fledermäuse</b> .....	<b>27</b>
5.4.1	Ermittlung der relevanten Arten.....	27
5.4.2	Empfindlichkeitsabschätzung .....	27
5.4.3	Konfliktanalyse.....	28
5.4.4	Maßnahmenplanung.....	28
5.4.5	Fazit.....	29
<b>5.5</b>	<b>Amphibien</b> .....	<b>29</b>
5.5.1	Ermittlung der relevanten Arten.....	29
5.5.2	Empfindlichkeitsabschätzung .....	29
5.5.3	Konfliktanalyse.....	30
5.5.4	Maßnahmenplanung.....	31
5.5.5	Fazit.....	32
<b>5.6</b>	<b>Reptilien</b> .....	<b>32</b>
5.6.1	Ermittlung der relevanten Arten.....	32
5.6.2	Fazit.....	32
<b>5.7</b>	<b>Weitere Artengruppen</b> .....	<b>32</b>
<b>6</b>	<b>Fazit der artenschutzrechtlichen Betrachtung</b> .....	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>Quellenverzeichnis</b> .....	<b>34</b>

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Potenziell relevante Wirkfaktoren im Hinblick auf das geplante Vorhaben (BFN 2019A) .....	8
Tab. 2	Wirkfaktoren, welche in Bezug auf das geplante Vorhaben ein potenzielles artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial aufweisen .....	18
Tab. 3	Potenziell relevante Wirkfaktoren und ihre Relevanz für Artengruppen sowie im Hinblick auf mögliche Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG.....	18
Tab. 4	Nachgewiesene Brutvogelarten im Untersuchungsraum mit Gefährdungs- und Schutzstatus .	20
Tab. 5	Vorhabenbedingte artenschutzrechtliche Konflikte für Brutvögel.....	22
Tab. 6	Im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommende Fledermausarten.....	27
Tab. 7	Vorhabenbedingte artenschutzrechtliche Konflikte für Fledermäuse .....	28
Tab. 8	Als Nebenbeobachtung im Untersuchungsraum erfasste Amphibienart.....	29
Tab. 9	Vorhabenbedingte artenschutzrechtliche Konflikte für Amphibien.....	30

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Lage des Geltungsbereiches .....	4
--------	----------------------------------	---

## Kartenverzeichnis

Karte 1 Bestandskarte

### Abkürzungen

AGAR	Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e.V.
AP	Artenschutzprüfung
ASB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BN	Brutnachweis
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BP	Brutpaar
B-Plan	Bebauungsplan
BV	Brutverdacht
BZ	Brutzeiterfassung
CEF-Maßnahme	Maßnahme zum Erhalt der ökologischen Funktion (engl.: <i>continuous ecological functionality-measures</i> )
DZ	Durchzügler
EEA	Europäische Umweltagentur (engl.: <i>European Environment Agency</i> )
EHZ	Erhaltungszustand
FCS-Maßnahme	Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (engl.: <i>favorable conservation status</i> )
FENA	Hessen-Forst Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GB	Geltungsbereich des Bebauungsplans
HGON	Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz
HLNUG	Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
HMUKLV	Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
L 3134	Landstraße 3134
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
NG	Nahrungsgast
NP	Naturplanung Dr. Sawitzky, Wölfersheim
RL	Rote Liste (H = Hessen, D = Deutschland)
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UR	Untersuchungsraum
VSRL	Vogelschutz-Richtlinie
VSW	Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland

# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass, Zielsetzung

Die Gemeinde Rockenberg plant östlich der Bad Nauheimer Straße (L 3134) durch ein Bauleitverfahren eine Fläche von knapp 7 ha mit dem Bebauungsplan (B-Plan) Nr. 12 „Burgweg“ städtebaulich zu entwickeln.

Mit der Aufstellung des B-Plans soll eine geordnete Entwicklung zur Deckung des benötigten Bedarfs an Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Nutzungen sowie an Anlagen zur Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen geschaffen werden.

Da durch das geplante Vorhaben auch besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten betroffen sein können, die artenschutzrechtlichen Bestimmungen im Sinne der §§ 44 f. BNatSchG unterliegen, ist für die relevanten Arten eine Artenschutzprüfung (AP) erforderlich. Das Planungsbüro Naturplanung Dr. Sawitzky (NP) wurde mit der Erstellung eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (ASB) als fachliche Basis für die AP betraut.

## 1.2 Gesetzliche Grundlagen

Artenschutzrechtliche Vorgaben finden sich im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Kap. 5, Abschnitt 3, wobei insbesondere die §§ 44 und 45 BNatSchG von Relevanz sind. In § 44 (1) BNatSchG sind die Zugriffsverbote (= Verbotstatbestände) definiert, die bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Hinblick auf alle europarechtlich geschützten Arten zu berücksichtigen sind.

### 1.2.1 Artenschutzrechtliche Bestimmungen des § 44 BNatSchG

Die Notwendigkeit für die Artenschutzprüfung im Rahmen von Zulassungsverfahren ergibt sich aus § 44 BNatSchG. Dort werden im Hinblick auf die Realisierung von Vorhaben für die besonders und streng geschützten Arten die im Folgenden aufgeführten Verbotstatbestände definiert: (Abs. 1) „Es ist verboten...

**Nr. 1:** ... wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

**Nr. 2:** ... 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,

**Nr. 3:** ... Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

**Nr. 4:** ... wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Gemäß § 44 (5) Satz 5 BNatSchG gelten die Zugriffsverbote bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft derzeit nur für europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten und somit für

- alle Tier- und Pflanzenarten des Anhang IV der Richtlinie 2006/105/EG,
- alle „europäischen Vogelarten“.

Für nach § 15 Abs. 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, gelten gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG nur eingeschränkt. So sind in diesen Fällen die Verbotstatbestände lediglich für die wild lebenden Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie für die europäischen Vogelarten und sonstige in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG aufgeführte Verantwortungsarten zu betrachten. Werden diese durch einen Eingriff oder ein Vorhaben betroffen, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV b der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten gilt dies entsprechend.

Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, sind diese ausschließlich im Rahmen der Eingriffsregelung des § 15 BNatSchG zu behandeln.

### 1.2.2 Ausnahmen gem. § 45 BNatSchG

Gemäß **§ 45 Abs. 7 BNatSchG** können die zuständigen Behörden von den Verboten des § 44 BNatSchG im Einzelfall Ausnahmen zulassen

1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,
4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der FFH-Richtlinie weiter gehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Abs. 3 der FFH-Richtlinie und Artikel 9 der Vogelschutzrichtlinie sind zu beachten. Danach darf eine Ausnahme nur erteilt werden, wenn für die Art weiterhin ein günstiger Erhaltungszustand besteht.<sup>1</sup> Ist das nicht der Fall, kann eine Ausnahme nur erteilt werden, wenn hinreichend nachgewiesen ist, dass die Ausnahme den ungünstigen Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht weiter verschlechtert und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Populationen einer Art nicht behindern kann.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> D. Kratsch in Schumacher/Fischer-Hüfle, Bundesnaturschutzgesetz, 2. Auflage, § 45 Rn. 47.

<sup>2</sup> EuGH, Urt. vom 14.06.2007, C – 342/05 (Finnischer Wolf), BVerwG, Beschluss vom 17.04.2010, 9 B 5.10 – Rn. 8.



## 2 Vorhabenbeschreibung und Lage des Plangebietes

### 2.1 Vorhaben

Die mittelhessische Gemeinde Rockenberg plant östlich der Bad Nauheimer Straße (L 3134) durch ein Bauleitplanverfahren eine Fläche von knapp 7 ha durch den B-Plan Nr. 12 „Burgweg“ städtebaulich zu entwickeln.

### 2.2 Lage

Das Plangebiet des B-Plans Nr. 12 „Burgweg“ befindet sich im Bundesland Hessen im Landkreis Wetteraukreis (Regierungsbezirk Darmstadt) auf Flächen der Gemeinde Rockenberg. Der vorgesehene Geltungsbereich (GB) liegt überwiegend östlich der L 3134 zwischen den Ortsteilen Rockenberg und Oppershofen.

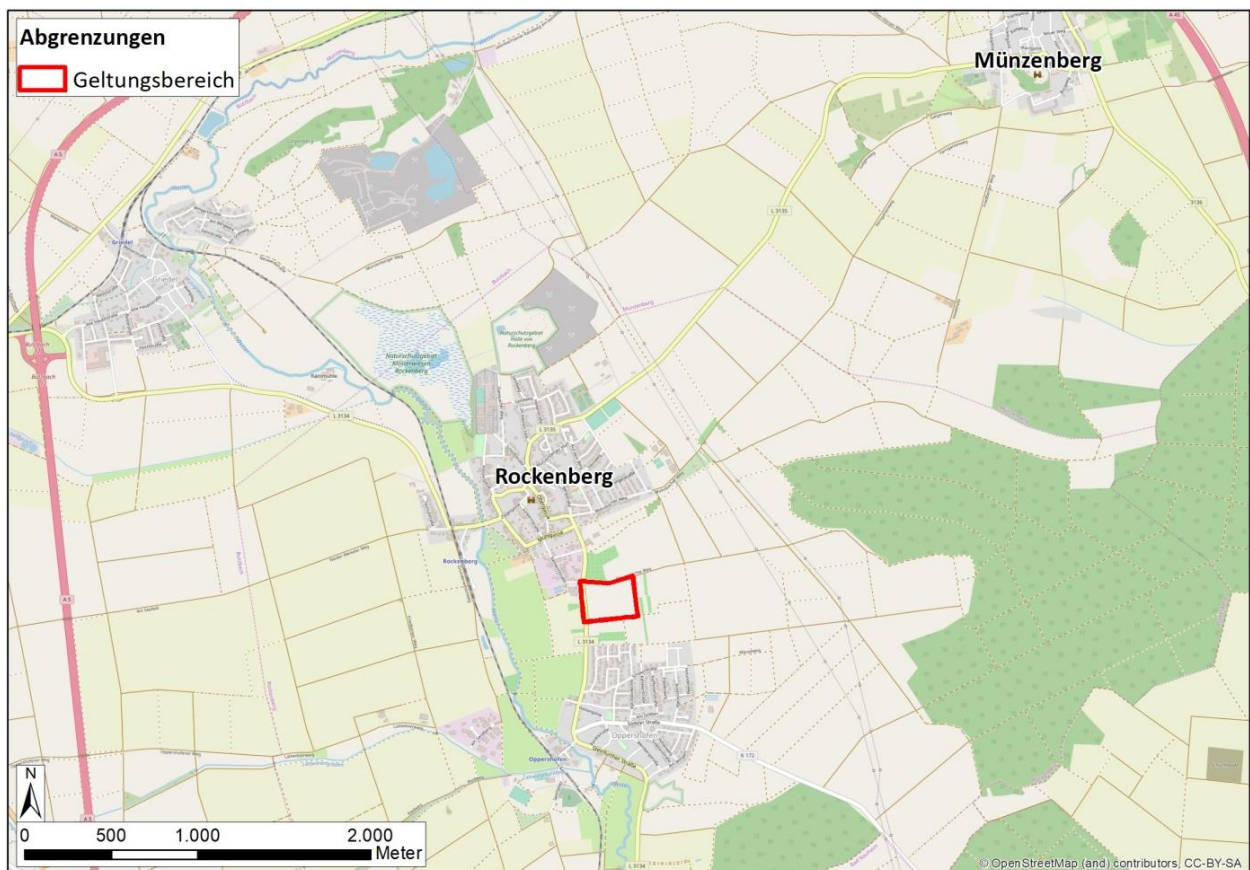


Abb. 1 Lage des Geltungsbereiches

### 3 Methodische Vorgehensweise

Basierend auf den in Kapitel 1.2 dargestellten gesetzlichen Anforderungen zum Artenschutz im Rahmen des Zulassungsverfahrens sind von der Behörde folgende Prüfschritte durchzuführen:

- Es ist zu prüfen, ob vorhabenbedingte Auswirkungen gegeben sind, die unter die Verbotstatbestände (Zugriffsverbote) gem. § 44 (1) BNatSchG fallen.
- Es ist zu prüfen, ob und inwieweit sich solche möglichen Verbotstatbestände durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vermeiden oder minimieren lassen (§ 44 (5) BNatSchG).
- Es ist zu prüfen, ob sich letztlich der günstige (bzw. bei Arten im ungünstigen Erhaltungszustand der aktuelle) Erhaltungszustand verschlechtert.
- Sofern dies für einzelne Arten der Fall ist, ist zu prüfen, ob die Voraussetzungen für eine Ausnahme gem. § 45 (7) BNatSchG gegeben sind.

Die Bearbeitung erfolgt dabei in sich geschlossen für die einzelnen Artengruppen, wobei mehrere Arbeitsschritte durchlaufen werden:

- Arbeitsschritt 1: Ermittlung der relevanten Arten
- Arbeitsschritt 2: Konfliktanalyse
- Arbeitsschritt 3: Ggf. Maßnahmenplanung
- Arbeitsschritt 4: Ggf. Erläuterung und Klärung der Ausnahmevoraussetzungen

Die Artenschutzprüfung erfolgt somit anhand der formalen Vorhaben des Landes Hessen (HMUKLV 2015).

#### 3.1 Ermittlung der relevanten Arten

##### 3.1.1 Ermittlung des Untersuchungsraumes

Die Abgrenzung des Untersuchungsraums basiert i. d. R. auf den Ergebnissen der Wirkraumermittlung, welche auf Grundlage der Vorhabenbeschreibung erfolgt. Eine ausführliche Darstellung erfolgt in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..**

##### 3.1.2 Ermittlung der möglicherweise betroffenen Arten

Die Auswahl der möglicherweise betroffenen Arten resultiert aus den gesetzlichen Anforderungen. Im Rahmen der AP sind daher folgende Arten zu betrachten:

- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie,
- europäische Vogelarten.

Die Ermittlung der im Untersuchungsraum vorkommenden relevanten Arten basiert auf Auswertungen vorliegender Daten- und Informationsgrundlagen sowie auf den Ergebnissen von durchgeführten Kartierungen (siehe Flora-Fauna-Bericht, NP 2019).

### 3.1.3 Ermittlung der Arten mit möglichen Konflikten

In einem ersten Schritt können gemäß HMUKLV (2015) grundsätzlich diejenigen Arten von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden,

- deren natürliches Verbreitungsgebiet nicht im Bereich um das geplante Vorhaben liegt (Zufallsfunde, Irrgäste),
- die nicht im Wirkraum des geplanten Vorhabens vorkommen, wobei sowohl die durch das Vorhaben bedingten anlagebezogenen (direkter Standort des Vorhabens) als auch die bau- (z. B. Arbeitsstreifen, separate Baustraßen, Verlärmung durch Baufahrzeuge) und betriebsbedingten (Lärm, Schadstoff-, Lichtemissionen etc.) Wirkprozesse zu berücksichtigen sind, oder
- die gegenüber den jeweiligen Wirkfaktoren des Vorhabens nach gesicherten Kenntnissen keine Empfindlichkeit aufweisen bzw. erwarten lassen.

Für Arten, die auf diese Weise ausgeschlossen wurden, erfolgt eine Begründung für den Ausschluss. Für diejenigen Arten, für die mögliche Konflikte („Zugriffsverbote“) nicht ausgeschlossen werden, erfolgt in einem nächsten Schritt eine situationsbezogene Konfliktanalyse (Eingriffsbewertung).

## 3.2 Empfindlichkeitsabschätzung

### Artspezifische Bewertung des Eingriffs

Die Eingriffsbeschreibung erfolgt in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..** Die für die einzelnen Arten relevanten Wirkfaktoren werden für die potenziell betroffenen Arten (vgl. Kap. 3.1.3) situationspezifisch erläutert und bewertet.

Dabei sind folgende Aspekte bzgl. der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG zu betrachten:

- Tötungsverbot: Werden die betroffenen Tierarten verletzt oder getötet?
- Störungsverbot: Werden die betroffenen Tierarten erheblich gestört?
- Schutz der Lebensstätten: Werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten der betroffenen Tierarten entnommen, geschädigt oder zerstört?
- Schutz der Pflanzenarten: Werden die betroffenen Pflanzenarten (inkl. ihrer Entwicklungsformen) entnommen, geschädigt oder zerstört?

## 3.3 Konfliktanalyse

Im Rahmen der Konfliktanalyse werden bestehende Konflikte mit dem BNatSchG für die einzelnen Arten aus den relevanten Wirkfaktoren abgeleitet. Eine artspezifische Darstellung kann hierbei den in Anhang I aufgelisteten Prüfprotokollen entnommen werden.

Für einzelne Brutvogelarten, deren landesweiter Erhaltungszustand als günstig beurteilt wird bzw. bei denen es sich um Neozoen oder Gefangenschaftsflüchtlinge handelt, erfolgt gemäß HMUKLV (2015) eine vereinfachte Prüfung in tabellarischer Form. Für diese Vogelarten wird davon ausgegangen, dass

- es sich um in der Regel euryöke / ubiquitäre Arten handelt, die jeweils landesweit (durch ihre Nicht-Aufführung in der Roten Liste fachlich untermauert) mehr oder weniger häufig und verbreitet sind bzw. aufgrund ihres weiten Lebensraumspektrums in der Lage sind, vergleichsweise einfach andere Standorte zu besiedeln oder auf diese auszuweichen,
- und damit im Regelfall die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang (betreffend des Lebensraum-Schädigungsverbot nach Nr.3 und für ein damit verbundenes unvermeidbares Eintreten des Tötungsverbot nach Nr.1 des § 44 Abs. 1 BNatSchG) weiterhin erfüllt wird bzw. der Erhaltungszustand der lokalen Population (betreffend des Störungsverbot unter Nr. 2 des § 44 Abs. 1 BNatSchG) weiterhin gewahrt bleibt und insofern die Schädigungs- / Störungstatbestände nicht zum Tragen kommen.

Für alle weiteren relevanten Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie erfolgt eine ausführliche Art-für-Art-Prüfung unter Verwendung des „Musterbogens für die artenschutzrechtliche Prüfung“ (HMUKLV 2015).

### **3.4 Maßnahmenplanung**

Sofern im Rahmen der Konfliktanalyse nachteilige Auswirkungen ermittelt wurden, ist zu überprüfen, ob diese durch geeignete Maßnahmen minimiert bzw. vermieden werden können oder ob vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen geeignet sind, eine ausreichende und vorgezogene Kompensation für alle Betroffenheiten von Arten oder deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erbringen. Hierdurch würden Verstöße gegen die Verbote vermieden bzw. die Beeinträchtigungen minimiert werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG). Geeignete Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind konkret darzustellen (Art und Umfang, Zeitpunkt der Durchführung, Maßnahmen zur Pflege und dauerhaften Wirksamkeit etc.). Dies kann gemäß HMUKLV (2015) im Rahmen der textlichen Festsetzungen bzw. des Umweltberichts geschehen. Alle in der AP erwähnten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind verbindlich im B-Plan festzusetzen.

### **3.5 Klärung der Ausnahmevoraussetzungen**

Sofern erhebliche Beeinträchtigungen artenschutzrechtlich relevanter Arten nicht vermieden oder vorgezogen ausgeglichen werden können, ist eine Ausnahme gemäß § 45 (7) BNatSchG zu beantragen (vgl. Kap. 1.2.2).

Hierbei ist nachzuweisen, dass

- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vorliegen (ausreichende Rechtfertigungsgründe),
- keine zumutbare Alternative gegeben ist,
- sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert (zur Gewährleistung sind ggf. geeignete Maßnahmen, sog. FCS-Maßnahmen durchzuführen).

## 4 Wirkfaktorenanalyse

### 4.1 Potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens

Die Ermittlung der Wirkpfade und Wirkweiten basiert auf der Vorhabenbeschreibung (Kap. 2.1). Gemäß der Übersicht von LAMBRECHT et al. (2004) bzw. LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) sind neun artenschutzrelevante Wirkfaktorenkomplexe zu betrachten. Die nachstehende Tabelle zeigt in einem ersten Ausschlussverfahren nach BfN (2019A) welche Wirkfaktoren im vorliegenden Fall im Hinblick auf artenschutzrechtliche Konflikte als potenziell relevant betrachtet werden müssen. Im Rahmen der folgenden Wirkfaktorenbeschreibung wird überprüft, welche dieser potenziell relevanten Wirkfaktoren auch im konkret vorliegenden Planfall beachtet werden müssen und welche Wirkweiten in Anlehnung an BfN (2019A) anzunehmen sind. Daraus resultieren die Abgrenzung des Untersuchungsraums und das Spektrum der betroffenen Arten.

**Tab. 1 Potenziell relevante Wirkfaktoren im Hinblick auf das geplante Vorhaben (BfN 2019A)**

Wirkfaktorengruppe	Wirkfaktoren des Projekttyps „14 – Gewerbe-, Industrie-, Wohn- und Ferienanlagen“	Relevanz
1 Direkter Flächenentzug	Überbauung / Versiegelung	2
2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung	Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	2
	Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	0
	Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung	0
	Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	1
	(Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	1
3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren	Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes	2
	Veränderung der morphologischen Verhältnisse	1
	Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	1
	Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit)	1
	Veränderung der Temperaturverhältnisse	1
	Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	1
4 Barriere- oder Fallenwirkungen/ Individuenverluste	Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkungen / Mortalität	1
	Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkungen / Mortalität	1
	Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkungen / Mortalität	2
5 Nichtstoffliche Einwirkungen	Akustische Reize (Schall)	2
	Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	1
	Licht	2
	Erschütterungen / Vibrationen	1
	Mechanische Einwirkung (Wellenschlag, Tritt)	1
6 Stoffliche Einwirkungen	Stickstoff- u. Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag	1
	Organische Verbindungen	1

Wirkfaktorengruppe	Wirkfaktoren des Projekttyps „14 – Gewerbe-, Industrie-, Wohn- und Ferienanlagen“	Relevanz
	Schwermetalle	0
	<b>Sonstige durch Verbrennungs- u. Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe</b>	<b>1</b>
	<b>Salz</b>	<b>2</b>
	<b>Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebst. u. Sedimente)</b>	<b>2</b>
	Olfaktorische Reize (Duftstoffe, auch: Anlockung)	0
	Endokrin wirkende Stoffe	0
	Sonstige Stoffe	0
7 Strahlung	Nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder	0
	Ionisierende / Radioaktive Strahlung	0
<b>8 Gezielte Beeinflussung von Arten</b>	Management gebietsheimischer Arten	0
	<b>Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten</b>	<b>1</b>
	<b>Bekämpfung von Organismen (Pestizide u.a.)</b>	<b>1</b>
	Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen	0
9 Sonstiges	Sonstiges	0

Relevanz des Wirkfaktors: 0: (i. d. R.) nicht relevant  
 1: gegebenenfalls relevant  
 2: regelmäßig relevant

Fettdruck: gegebenenfalls oder regelmäßig relevanter Wirkfaktor

## **4.2 Wirkpfade und Wirkweiten**

Die Definition der nachfolgend beschriebenen Wirkfaktoren folgt den Beschreibungen des Bundesamtes für Naturschutz (BfN 2019A).

### **4.2.1 Direkter Flächenentzug**

#### **Überbauung / Versiegelung**

Während der Neuanlage von Gewerbegebieten kann es allgemein zu zeitweiligen Versiegelungen im Bereich von Baustellen, Baufeldern, Materiallagerplätzen etc. kommen. Anlagebedingt ist eine dauerhafte Überbauung und Versiegelung durch Gebäude, Verkehrsflächen etc. zu erwarten.

Im Fall des geplanten Vorhabens sind mehrere Gebäude sowie Straßen, Stellplätze und Höfe geplant, sodass in großem Umfang mit Versiegelungen und Überbauung zu rechnen ist. Die Bauarbeiten beschränken sich auf die Flächen des GB, sodass die bauzeitliche Wirkung von der anlagebedingten Wirkung letztendlich überlagert wird. Der direkte Flächenentzug durch Versiegelung kann zu Habitatverlusten für artenschutzrechtlich relevante Tier- und Pflanzenarten führen. Da noch keine abschließende Planung vorhanden ist, wird von einer Wirkung im gesamten GB ausgegangen. Der Wirkfaktor ist von Relevanz für das Vorhaben und muss vertiefend betrachtet werden.

### **4.2.2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung**

Dieser Wirkfaktorenkomplex umfasst fünf Wirkfaktoren von denen drei ggf. relevant für das geplante Vorhaben sind.

#### **Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen**

Im Rahmen der Baufeldfreimachung ist durch die Anlage eines Gewerbegebiets allgemein mit einer weitgehenden Vegetationsbeseitigung zu rechnen. Zudem kann es anlagebedingt zu einer Neuentstehung von Vegetationsflächen kommen.

In Bezug auf das geplante Vorhaben ist im Zuge der Baufeldräumung und der anschließenden Bebauung von einer großflächigen Beseitigung der Vegetation im GB und damit einer grundsätzlichen Veränderung der Biotopstruktur auszugehen. Es muss unter anderem mit einem Wegfall von Ackerflächen, Grünland und Obstbaumbeständen gerechnet werden. In einigen Bereichen ist eine Neuentstehung von Vegetationsflächen geplant. Hierbei sind Flächen für die Anpflanzung von Bäumen, private Gärten und Klassengärten für die geplante Grundschule vorgesehen. Durch den Wirkfaktor kann es zu direkten Beeinträchtigungen von artenschutzrechtlich relevanten Pflanzenarten sowie einer indirekten Beeinträchtigung durch Habitatverluste in Bezug auf artenschutzrechtliche relevante Tiere kommen. Die Wirkung bezieht sich auf den GB. Der Wirkfaktor ist von Relevanz für das Vorhaben und muss vertiefend betrachtet werden.

#### **Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege**

Eine kurzzeitige Aufgabe der Nutzung kann allgemein durch eine erschwerte Zugänglichkeit aufgrund von baubedingten Sperrungen oder Barrieren entstehen.

Im Fall des geplanten Vorhabens sind die an den GB angrenzenden Flächen weiterhin über andere Wege zugänglich, weshalb nicht mit einer Aufgabe habitatprägender Pflege durch das Vorhaben gerechnet werden muss. Der Wirkfaktor ist somit nicht relevant für das geplante Vorhaben und wird nicht weiter betrachtet.

#### **(Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege**

Zu einer länger andauernden Aufgabe habitatprägender Nutzung und Pflege kann es allgemein durch anlagebedingte und somit dauerhafter Zerschneidungen oder Barrieren beim Bau von Gewerbegebieten kommen. Zudem können durch Abtrennung Restflächen verbleiben, deren wirtschaftliche Nutzung nicht mehr möglich ist.

Durch das geplante Vorhaben entstehen keine derartigen Barrieren oder Restflächen und die angrenzenden Flächen sind durch ein engmaschiges Wegenetz weiterhin gut erreichbar. Der Wirkfaktor ist somit nicht relevant für das geplante Vorhaben und wird nicht weiter betrachtet.

#### **4.2.3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren**

Alle sechs unter dem Wirkfaktorenkomplex „Veränderung abiotischer Standortfaktoren“ zusammengefassten Wirkfaktoren können von Relevanz für die Neuanlage eines Gewerbegebiets sein.

##### **Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes**

Allgemein kann es durch den Bau von Gewerbegebieten zu physikalischen Veränderungen des Bodens kommen. Zur Errichtung von Fundamenten wird der ursprüngliche Boden in der Regel tiefgründig abgetragen. Der Oberboden wird ggf. bei der Gestaltung der Außenanlagen wieder verwendet. Insgesamt kann es zu einer Veränderung der ursprünglichen Struktur und des typischen Bodengefüges kommen.

Im Fall des geplanten Vorhabens ist durch die Bebauung mit Gebäuden und die Anlage von Grünflächen mit einer deutlichen Veränderung des Bodengefüges und einem teilweisen Wegfall von Bodenfunktionen zu rechnen. Die Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen werden jedoch durch die Wirkfaktoren „Überbauung / Versiegelung“ und „Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen“ überlagert, die bereits einen weitgehenden Habitatverlust für die derzeit vorkommenden Arten nach sich ziehen. Da die Wirkungen der Bodenveränderung bereits durch andere Wirkfaktoren abgedeckt sind, werden sie im Folgenden nicht weiter berücksichtigt.

##### **Veränderung der morphologischen Verhältnisse**

Allgemein kann es durch den Ab- und Auftrag von Materialien zu einer Veränderung des Mikro- oder Makroreliefs und damit der morphologischen Verhältnisse kommen.

In Bezug auf das geplante Vorhaben sind entsprechende Veränderungen grundsätzlich möglich, sie werden jedoch durch die Wirkungen der Wirkfaktoren „Überbauung / Versiegelung“ und „Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen“ überlagert, da diese ohnehin zu einer grundsätzlichen Veränderung der vorhandenen Biotope im GB und einem nahezu vollständigen Verlust der derzeit vorhandenen Habitate führen. Der Wirkfaktor wird aus diesem Grund nicht weiter berücksichtigt.



### **Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse**

Allgemein können durch die Errichtung eines Gewerbegebiets wasserbezogenen Standortfaktoren wie Grundwasserstand, Druckverhältnisse etc. beeinflusst werden. Es kann zu Veränderungen von Oberflächengewässern sowie Boden- und Grundwasser kommen.

In Bezug auf das geplante Vorhaben ist keine Beeinflussung von Oberflächengewässern zu erwarten, da im GB keine entsprechenden Strukturen vorhanden sind. Hinsichtlich des Grund- und Bodenwassers sind Veränderungen durch das Vorhaben sehr wahrscheinlich, da es zu Versiegelungen kommt und somit Versickerungsfläche wegfällt. Die damit einhergehenden Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen werden jedoch durch die Wirkfaktoren „Überbauung / Versiegelung“ und „Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen“ überlagert, da diese ohnehin eine umfassende Veränderung der vorhandenen Biotope bedingen. Der Wirkfaktor wird daher nicht weiter berücksichtigt.

### **Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit)**

Durch die bau- und betriebsbedingte Einleitung von Wasser kann es allgemein zu einer Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse kommen.

Im Fall des geplanten Vorhabens sind diesbezüglich keine Auswirkungen zu erwarten, da die Wasserentsorgung nach den gesetzlichen Anforderungen über die geplante Kanalisation erfolgt. Der Wirkfaktor ist daher nicht von Relevanz und wird nicht weiter berücksichtigt.

### **Veränderung der Temperaturverhältnisse**

Durch den Bau von Gebäuden kann es allgemein zu lokalen Veränderungen der Temperaturverhältnisse kommen. Gründe hierfür sind unter anderem flächenhafte Versiegelungen, das Wärmespeichervermögen von Baustoffen, Strahlungsreflexion, die Beeinflussung der Kaltluftentstehung durch Gebäude, die Schattenwirkung hoher Bauten, die Ableitung des Niederschlagswassers etc.

Im Fall des geplanten Vorhabens sind Auswirkungen auf die Temperaturverhältnisse im GB zu erwarten. Mit einer darüber hinausgehenden Wirkung ist nicht zu rechnen, da die Gebäude nicht bis an den Rand des GB reichen und somit z. B. ein Schattenwurf auf umliegende Flächen ausgeschlossen werden kann. Da im GB aufgrund der Wirkungen der Wirkfaktoren „Überbauung / Versiegelung“ und „Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen“ ohnehin mit einem Verlust der derzeitigen Biotope zu rechnen ist, wird die Veränderung der Temperaturverhältnisse von diesen Wirkfaktoren überlagert und daher nicht weiter berücksichtigt.

### **Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren**

Im Allgemeinen kann es im Zusammenhang mit dem Bau von Gewerbegebieten zu mikroklimatischen Veränderungen wie z. B. der Luftfeuchte oder Beschattungs- und Belichtungsverhältnissen kommen.

Entsprechende Veränderungen sind durch das geplante Vorhaben durchaus zu erwarten. Ähnlich wie der Wirkfaktor „Veränderung der Temperaturverhältnisse“ gehen die Wirkungen jedoch nicht über den GB hinaus und werden von anderen Wirkfaktoren vollständig überlagert. Die Veränderung weiterer standortrelevanter Faktoren wird somit nicht weiter berücksichtigt.

#### **4.2.4 Barriere- und Fallenwirkungen / Individuenverluste**

Alle drei unter dem Wirkfaktorenkomplex „Barriere- und Fallenwirkungen/ Individuenverluste“ zusammengefassten Wirkfaktoren können von Relevanz für die Neuanlage eines Gewerbegebiets sein.

##### **Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkungen / Mortalität**

Beim Neubau von Gewerbegebieten kann es im Zuge der Baufeldräumung allgemein zu Individuenverlusten im Zusammenhang mit Vegetationsbeseitigung, dem Abtrag von Boden, Baustellenverkehr sowie Fallenwirkungen von Gruben kommen.

In Bezug auf das geplante Vorhaben sind entsprechende Individuenverluste insbesondere bei bodengebundenen Arten von Relevanz. Es kann jedoch auch zu Verlusten bei flugunfähigen Entwicklungsstadien von Vögeln kommen. Zudem kann die Entnahme von Quartierbäumen zu Verlusten bei Fledermäusen führen. Die Wirkungen dieses Faktors beschränken sich auf den GB, da die Bauarbeiten und die hierfür benötigten Lagerungsflächen nicht über dieses Areal hinausgehen. Der Wirkfaktor ist als relevant zu bewerten und wird daher weiterhin berücksichtigt.

##### **Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkungen / Mortalität**

In Bezug auf den Neubau von Gewerbegebieten kann es im Allgemeinen anlagebedingt zu Kollisionen mit baulichen Bestandteilen des Vorhabens kommen. Zudem können Schächte, Gruben etc. eine fallenartige Wirkung haben. Durch massive Gebäudekonstruktionen kann eine Barrierewirkung verursacht werden.

Im Fall des geplanten Vorhabens liegt noch keine genaue Beschreibung der vorgesehenen Gebäude vor. Sofern die geplanten Gebäude jedoch mit größeren vertikalen Glasflächen ausgestattet sind, kann es in Bezug auf Vögel zu Individuenverlusten durch Vogelschlag kommen. Auch ist mit einem Vorhandensein von Straßenabläufen und ähnlichen Strukturen zu rechnen, die derzeit nicht vorhanden sind, sodass diesbezügliche Individuenverluste bei bodengebundenen Arten vorerst nicht ausgeschlossen werden können. Die entsprechenden Wirkungen beschränken sich auf den GB. Eine erhöhte Barrierewirkung ist nicht zu erwarten, da zwischen den vorgesehenen Gebäuden großflächig Grünanlagen vorhanden sind und zudem beidseitig des GB weiterhin Ackerflächen bestehen bleiben. Da Individuenverluste nicht ausgeschlossen werden können, ist der Wirkfaktor für das geplante Vorhaben von Relevanz und muss daher weiterhin berücksichtigt werden.

##### **Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkungen / Mortalität**

Durch den Bau von Gewerbegebieten kann es allgemein zu einer erhöhten Nutzung von Zufahrtsstraßen kommen, welche ggf. zu Individuenverlusten führen kann.

Im Fall des geplanten Vorhabens wird eine Zufahrtstraße von der bereits bestehenden Landstraße aus in das Gewerbegebiet führen. Da sich in dem Gebiet unter anderem eine Schule und ein Einkaufsmarkt befinden werden, ist mit einer deutlichen Zunahme der Frequentierung durch PKW und LKW zu rechnen. In Bezug auf bodengebundene Arten können Individuenverluste somit nicht ausgeschlossen werden. Der Wirkfaktor beschränkt sich auf den GB. Er ist für das geplante Vorhaben von Relevanz und wird daher weiterhin betrachtet.

#### 4.2.5 Nichtstoffliche Einwirkungen

Alle fünf unter dem Wirkfaktorenkomplex „Nichtstoffliche Einwirkungen“ zusammengefassten Wirkfaktoren können von Relevanz für die Neuanlage eines Gewerbegebiets sein.

##### **Akustische Reize (Schall)**

Beim Neubau von Gewerbegebieten kann es allgemein im Rahmen der Bauarbeiten zu hohen Lärmpegeln kommen. Betriebsbedingt können Lärmbelastungen durch Straßenverkehr und in Abhängigkeit von dem angesiedelten Gewerbe auch durch Produktionsverfahren etc. entstehen. Zudem werden ggf. geräuschintensive Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich.

In Bezug auf das geplante Vorhaben ist hinsichtlich der Bauarbeiten eine deutliche Lärmbelastung durch den Betrieb von Maschinen und den Baustellenverkehr zu erwarten. Auch aufgrund des Betriebs des Gewerbegebiets muss insgesamt mit einer Zunahme der Lärmbelastung durch den Zuliefererverkehr zum Einkaufsmarkt, die Nutzung der Zufahrtsstraße durch PKW sowie die Grundschule gerechnet werden. Die Lärmbelastung bezieht sich dabei insbesondere auf den GB kann jedoch auch darüber hinaus wirken. Die Empfindlichkeit gegenüber Störungen ist artspezifisch und muss daher für jede einzelne Art abgewogen werden. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass eine Störung durch akustische Reize in Kombination mit optischen Reizen nicht über eine Entfernung von 200 m zur Quelle hinaus geht (vgl. Wirkfaktor „Optische Reizauslöser / Bewegung“). Da überwiegend tagsüber mit einer Zunahme der Lärmbelastung zu rechnen ist, sind keine Störungen von Fledermäusen zu erwarten. Erhebliche Störungen können jedoch in Bezug auf Brutvögel und größere Säugetiere auftreten. Der Wirkfaktor ist somit für das geplante Vorhaben relevant und wird im Folgenden weiter berücksichtigt.

##### **Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)**

Beim Neubau von Gewerbegebieten kann es während der Bauphase, jedoch auch während des Betriebs, zu visuellen Reizwirkungen durch menschliche Aktivität kommen. Anlagebedingt sind zudem Meideeffekte durch die Errichtung vertikaler Strukturen möglich.

In Bezug auf das geplante Vorhaben kann es baubedingt zu Störungen durch anthropogene Aktivitäten im Rahmen der Baumaßnahmen kommen. Störungen wirken individuell und werden daher üblicherweise nur bei größeren Wirbeltieren (große bis mittelgroße Säugetiere und Vögel) betrachtet, zumal auch nur diese Artengruppen größere Aktionsräume aufweisen, sodass sich Störungen überhaupt manifestieren können. Bei allen anderen Artengruppen mit kleinen Aktionsräumen, insbesondere Wirbellose, führen projektbedingte Beeinträchtigungen im Bereich der Vorkommen im Regelfall direkt zu negativen Auswirkungen und zum Verlust der betroffenen Vorkommen. Eine Vielzahl störungsökologischer Untersuchungen an Vögeln zeigt, dass die Reaktionen auf Störungen art- und situationsabhängig sehr unterschiedlich ausfallen kann (für verschiedene Arten bzw. Artengruppen z. B. SCHNEIDER 1986, SPILLING et al. 1999, GÄDTGENS & FRENZEL 1997, GEIERSBERGER & ZACH 1997, SCHELLER et al. 2001, WILLE & BERGMANN 2002). In den meisten Fällen kommt es bis zu einer Entfernung von 200 bis maximal 300 m zu deutlichen Reaktionen. Nur in extremen Fällen (vor allem bei Bejagung) kann sich die Fluchtdistanz auf mehr als 500 m bis maximal 1.000 m erhöhen (z. B. SCHNEIDER 1986, SCHNEIDER-JACOBY et al. 1993). Häufig gewöhnen sich Vögel schnell an die Anwesenheit von

Menschen, sofern von diesen keine Gefahr ausgeht. Im vorliegenden Fall kann aufgrund der Nähe zur Ortslage von einer Vorbelastung hinsichtlich Lärm und optischer Reizauslöser ausgegangen werden, sodass nicht mit einem Vorkommen besonders störungsempfindlicher Arten zu rechnen ist, weshalb ein Wirkungsbereich von 200 m um den GB angenommen wird. In diesem Umkreis sowie im GB selbst, können erhebliche Störungen von Brutvögeln und größeren Säugetieren vorerst nicht ausgeschlossen werden.

In Bezug auf mögliche Meideeffekte sind insbesondere offenlandbewohnende Vogelarten von Relevanz. Ein großräumig offener, weit einsehbarer Landschaftscharakter ist für einige Vogelarten eine der wichtigsten Lebensraumkomponenten, da er die frühzeitige Wahrnehmung von Prädatoren ermöglicht. Dies trifft vor allem auf Vogelarten zu, die in strukturarmem Offenland brüten oder rasten, wie z. B. Gänse, Feldlerchen oder Limikolen. Diese Arten bzw. Artengruppen meiden in der Regel vertikale Strukturen wie Gebäude, Waldränder, Baum- und Heckenreihen bis zu einer Entfernung von teils über 100 m. In der Nähe von Ortschaften halten sie häufig geringere Abstände (GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1966/1997). Sofern Kulissen auf mehreren Seiten vorkommen, kann sich diese Wirkung verstärken. Eine entsprechende Verstärkung des Meideffekts ist im Fall des geplanten Vorhabens nicht gegeben. Die Wirkweite ist artabhängig, aufgrund der Vorbelastung ist jedoch nicht mit Arten zu rechnen, die Meideverhalten bei über 200 m Entfernung zum GB zeigen.

### **Licht**

Durch den Bau von Gewerbegebieten kommt es allgemein zu einer Zunahme der Lichtemission durch die Beleuchtung von Straßen, Plätzen, Verkaufsstätten, Autos etc. Zudem wird ggf. während der Bauarbeiten künstliche Beleuchtung eingesetzt.

Der Einfluss von künstlichen Lichtquellen ist schwer abschätzbar, kann sich aber vor allem auf manche Insektenarten negativ auswirken (KOLLIGS & MIETH 2001, SCHMIEDEL 2001). Bei entsprechend hoher Beleuchtungsdauer und -intensität können sich auch bei anderen Tiergruppen tages- oder jahreszeitliche Aktivitätsrhythmen ändern (z. B. SCHMIDT & STEINBACH 1983 für Vögel).

Hinsichtlich des geplanten Vorhabens ist während der Bauzeit nicht mit erheblichen Störungen zu rechnen, da die Arbeiten in der Regel bei Tageslicht stattfinden und wenn überhaupt nur punktuell und kurzzeitig mit dem Einsatz künstlicher Beleuchtung zu rechnen ist. Auch eine betriebsbedingte erhebliche Störung ist nicht zu erwarten, da diese sich überwiegend auf den GB bezieht und in diesem ohnehin für die derzeit vorkommenden Arten mit einem weitgehenden Habitatverlust zu rechnen ist. Da der GB direkt an eine Straße und ein Gewerbegebiet angrenzt und in großer Nähe zu einem Wohngebiet liegt ist nicht mit einem Vorkommen besonders lichtempfindlicher Arten zu rechnen. Die über den GB hinausgehende Wirkung der Lichtemission ist somit nicht als erheblich einzustufen. Da der Wirkfaktor durch andere Wirkfaktoren überlagert wird bzw. nicht relevant ist, wird er im Folgenden nicht weiter berücksichtigt.

### **Erschütterungen / Vibrationen**

Im Rahmen von Bauarbeiten zur Errichtung eines Gewerbegebiets kann es unter anderem durch den Einsatz von Maschinen allgemein zu Erschütterungen bzw. Vibrationen kommen.

Hinsichtlich des geplanten Vorhabens muss in der Bauzeit mit Erschütterungen gerechnet werden. Allerdings ist davon auszugehen, dass die Wirkweite dieser Störung durch die akustischen und optischen Reizauslöser überlagert wird. Die Störwirkung des Wirkfaktors „Erschütterungen / Vibrationen“ wird somit bereits durch andere Wirkfaktoren abgedeckt und erfordert keine weitere Berücksichtigung.

#### **Mechanische Einwirkung (Wellenschlag, Tritt)**

Im Allgemeinen kann es durch Bauarbeiten zu mechanischen Einwirkungen auf Böden, Bodenfauna und Vegetation kommen, da schwere Fahrzeuge eingesetzt werden und die Baustelle regelmäßig betreten wird.

In Bezug auf das geplante Vorhaben sind entsprechenden Einwirkungen nicht als relevant anzusehen, da im GB ohnehin mit einem langfristigen Habitatverlust zu rechnen ist. Der Wirkfaktor wird somit durch die Wirkung anderer Faktoren überlagert und daher nicht weiter berücksichtigt.

#### **4.2.6 Stoffliche Einwirkungen**

Fünf der neun unter dem Wirkfaktorenkomplex „Stoffliche Einwirkungen“ zusammengefassten Wirkfaktoren können von Relevanz für die Neuanlage eines Gewerbegebiets sein.

##### **Stickstoff- u. Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag**

Im Zusammenhang mit Gewerbegebieten kann es allgemein zu einem Eintrag von Nährstoffen auf umliegenden Flächen durch Straßenverkehr und Feuerungsanlagen kommen.

In Bezug auf das geplante Vorhaben ist keine Ansiedlung von produzierendem Gewerbe vorgesehen, sodass nicht mit einer übermäßig hohen Entstehung von Stickstoff- und Phosphatverbindungen zu rechnen ist. Da der GB zudem von landwirtschaftlich genutzten Flächen umgeben ist, bzw. an ein Gewerbegebiet grenzt, ist nicht mit erheblichen Auswirkungen auf diese durch Nährstoffeintrag bereits stark beeinflussten Flächen zu rechnen.

##### **Organische Verbindungen**

Allgemein können organische Verbindungen im Zusammenhang mit Gewerbegebieten entstehen, falls (unvollständige) Verbrennungsprozesse fossiler Brennstoffe erfolgen. Zudem können durch Kraftfahrzeuge entstehende Emissionen organische Verbindungen beinhalten.

In Bezug auf das geplante Vorhaben ist nicht mit einer übermäßigen Verbrennung fossiler Brennstoffe zu rechnen, da die neu entstehenden Gebäude nach aktuellen Standards energieeffizient errichtet werden. Die Zunahme des Verkehrs beschränkt sich auf die Zufahrtstraße im Zentrum des GB. Auswirkungen auf die umgebenden Flächen sind daher nicht als erheblich einzustufen. Insgesamt wird der Wirkfaktor somit als nicht relevant für das geplante Vorhaben eingestuft und daher nicht weiter berücksichtigt.

##### **Sonstige durch Verbrennungs- u. Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe**

Weitere Schadstoffe, die durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehen, treten allgemein dann auf, wenn bestimmte Gewerbe- oder Industriebranchen angesiedelt werden.

In Bezug auf das geplante Vorhaben ist nicht mit der Freisetzung derartiger Schadstoffe zu rechnen, da keine Industrie und kein verarbeitendes Gewerbe angesiedelt werden.

## **Salz**

Allgemein kann es in Gewerbegebieten durch den Einsatz von Streusalz zu Emissionen kommen, die in Böden und Gewässer gelangen können.

Im Fall des geplanten Vorhabens ist nicht mit einem erheblichen Eintrag von Salz in die Umwelt zu rechnen, da sich im GB kein Gewässer befinden und Streusalz überwiegend auf der Zufahrtsstraße zum Einsatz kommen wird, die an die Kanalisation angeschlossen ist. Der Wirkfaktor wird somit nicht als relevant angesehen.

## **Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebst. u. Sedimente)**

Während des Baus von Gewerbegebieten kann es im Allgemeinen zu Depositionen mit strukturellen Auswirkungen kommen, wobei Stäube in die Umgebung eingetragen werden können.

In Bezug auf das geplante Vorhaben ist es prinzipiell möglich, dass Stäube über die Grenzen des B-Plans hinaus in die Umwelt eingetragen werden. Bei den umgebenden Habitaten handelt es sich jedoch überwiegend um Ackerflächen auf denen ebenfalls ein Bodenabtrag durch Wind zu erwarten ist, weshalb nicht mit einem Vorkommen von dahingehend besonders empfindlichen Biotopen zu rechnen ist. Erhebliche Auswirkungen sind somit nicht zu erwarten und der Wirkfaktor wird nicht weiter berücksichtigt.

### **4.2.7 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen**

#### **Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten**

Durch Gewerbegebiete können allgemein gebietsfremde Pflanzen- und Tierarten durch das Anlegen von Straßenbegleitgrün, Böschungssaaten, Grünflächen etc. verbreitet werden.

In Bezug auf das geplante Vorhaben ist diesbezüglich nicht mit einer Beeinträchtigung der umgebenden Flächen zu rechnen, da diese landwirtschaftlich genutzt werden und dort somit eine starke Förderung bestimmter Pflanzen erfolgt, die eine Ausbreitung anderer Pflanzen weitgehend verhindert. Zudem ist das Gebiet durch seine Nähe zum Siedlungsbereich von Rockenberg vorbelastet. Der Wirkfaktor wird somit nicht als relevant betrachtet und daher nicht weiter berücksichtigt.

#### **Bekämpfung von Organismen (Pestizide u.a.)**

In Gewerbegebieten kann es durch den Einsatz von Pestiziden zur Grün- und Flächenunterhaltung zu Beeinträchtigungen der Umgebung kommen.

Im Fall des geplanten Vorhabens ist nicht mit einer Zunahme der Pestizidbelastung der Umgebung zu rechnen. Durch die derzeitige und mitunter intensive landwirtschaftliche Nutzung im GB ist insgesamt mit einem Rückgang des Pestizideintrags durch die Entstehung des Gewerbegebiets zu rechnen. Der Wirkfaktor ist somit nicht relevant und wird daher nicht weiter berücksichtigt.

### 4.3 Fazit der Wirkfaktorenbetrachtung

Gemäß den Darstellungen der Wirkprognose (Kap. 4.2) erwiesen sich die in der folgenden Tabelle angegebenen Wirkfaktoren hinsichtlich des artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzials als potenziell relevant.

**Tab. 2 Wirkfaktoren, welche in Bezug auf das geplante Vorhaben ein potenzielles artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial aufweisen**

Wirkfaktorenkomplex	Wirkfaktor	Wirkung
Direkter Flächenentzug	Anlagebedingte Überbauung und Versiegelung	Wegfall von Habitaten durch Versiegelung
Veränderung der Habitatstruktur/ Nutzung	Bauzeitliche und anlagebedingte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen	Wegfall von Habitaten durch die Veränderung der Vegetation
Barriere- und Fallenwirkungen / Mortalität	Bau-, anlage- und betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung und Mortalität	Individuenverluste durch Bauarbeiten, Vogelschlag an Glasfassaden, Fallenwirkung und erhöhte Nutzungsintensität von Verkehrswegen
Nichtstoffliche Einwirkungen	Akustische und optische Reizauslöser	Bauzeitliche Störwirkung, betriebsbedingte Störwirkung durch Verkehrszunahme und menschliche Aktivität, Kulissenwirkung der Gebäude

Die aus der Konfliktdanalyse resultierende Wirkweite der ggf. relevanten Wirkfaktoren, die mögliche Betroffenheit der entsprechenden Artengruppen sowie die potenziellen Konflikte mit Verbotstatbeständen des BNatSchG sind in nachstehender Tabelle zusammengefasst.

**Tab. 3 Potenziell relevante Wirkfaktoren und ihre Relevanz für Artengruppen sowie im Hinblick auf mögliche Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG**

Potenziell relevanter Wirkfaktoren	Potenziell betroffene Artengruppe	Mögliches Konfliktpotenzial mit § 44 BNatSchG
Anlagebedingte Überbauung und Versiegelung	Pflanzen, alle Tiergruppen	Schadigungsverbot (Abs. 1 Nr. 3), Beschädigungsverbot Pflanzen (Abs. 1 Nr. 4)
Bauzeitliche und anlagebedingte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen	Pflanzen, alle Tiergruppen	Schadigungsverbot (Abs. 1 Nr. 3), Beschädigungsverbot Pflanzen (Abs. 1 Nr. 4)
Bau-, anlage- und betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung und Mortalität	Alle Tiergruppen	Tötungsverbot (Abs. 1 Nr. 1)
Akustische und optische Reizauslöser	Brutvögel und Säugetiere (ohne Fledermäuse)	Störungsverbot (Abs. 1 Nr. 2) Schadigungsverbot (Abs. 1 Nr. 3)

## 5 Spezieller Teil

Zur Charakterisierung der Pflanzen- und Tierwelt im Untersuchungsraum (UR) liegen aktuelle Kartierungsergebnisse aus dem Jahr 2018 und 2019 vor (NP 2019). Die Kartierungen erstreckten sich auf den räumlichen GB. Darüber hinaus wurde als maximale Wirkweite für die Avifauna ein Umkreis von 200 m um den GB ermittelt. Im entsprechenden UR wurden irrelevanter Areale (z. B. Siedlungen) ausgespart. Zur Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange wird im Folgenden in der Regel auf die Kartierungsergebnisse des unmittelbaren GB des geplanten B-Plans bzw. des Wirkungsbereiches des Vorhabens Bezug genommen.

### 5.1 Pflanzen

#### 5.1.1 Ermittlung der relevanten Arten

Im Zuge der flächendeckenden Biotoptypenkartierung im Eingriffsbereich wurden keine artenschutzrechtlich relevanten Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL festgestellt. Aufgrund der gegebenen Biotopausstattung ist ein Vorkommen solcher Arten generell als unwahrscheinlich im Plangebiet anzusehen.

#### 5.1.2 Fazit

Das geplante Vorhaben ist für alle Pflanzenarten unter den Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Betrachtung als verträglich einzustufen.

### 5.2 Vögel

#### 5.2.1 Ermittlung der relevanten Arten

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte flächendeckend im erweiterten UR auf etwa 28 ha. Die Abgrenzung des Untersuchungsraums kann Karte 1 entnommen werden. Zwischen März und Juli 2019 erfolgten sechs Tag- und zwei Nachtbegehungen.

Für die häufigen und weitverbreiteten Vogelarten in einem günstigen Erhaltungszustand wurden eine halbquantitative Erfassung und die Einordnung in Häufigkeitsklassen vorgenommen. Für planungsrelevante Arten wurden Revierkartierungen nach SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt, wobei eine Unterscheidung zwischen Brutnachweis (BN), Brutverdacht (BV), Brutzeitfeststellung (BZ), Nahrungsgast (NG) und Durchzügler (DZ) erfolgte. Für die Erfassung schwierig nachweisbarer Arten wie z. B. Rebhuhn (*Perdix perdix*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) wurden Sonderbegehungen in den Abend- und Nachtstunden unter Einsatz von Klangattrappen durchgeführt. Des Weiteren fand zur Abschätzung von Baumquartieren eine Baumhöhlenkartierung statt.

Basierend auf den Kartierungsergebnissen konnte im Untersuchungsraum ein Vorkommen von 24 Vogelarten ermittelt werden. Davon weisen sechs Arten einen ungünstig-unzureichenden und vier Arten einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand (EHZ) in Hessen auf (VSW 2014). Neun Arten werden auf der Roten Liste Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015) und zehn Arten auf der Roten Liste Hessens (VSW 2014) geführt (inkl. Vorwarnliste). Die nachfolgende Tabelle listet alle im Untersuchungsraum nachgewiesenen Brutvogelarten auf. Die Reviere der Arten,



welche einen ungünstigen Erhaltungszustand aufweisen oder laut einer der Roten Listen einer Gefährdung unterliegen, sind auf Karte 1 dargestellt.

**Tab. 4 Nachgewiesene Brutvogelarten im Untersuchungsraum mit Gefährdungs- und Schutzstatus**

Nr.	Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	RL He	RL D	VSRL	BNatSchG	EHZ He	Status	Anzahl
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	-	§	G	BV	C
2	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	-	§	G	BZ	C
3	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	-	§	G	BV	B
4	<b>Bluthänfling</b>	<b><i>Carduelis cannabina</i></b>	<b>3</b>	<b>3</b>	-	§	<b>S</b>	<b>BZ</b>	<b>1</b>
5	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	-	§	G	BV	C
6	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*	-	§	G	BV	A
7	Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	-	§	G	BN	C
8	<b>Feldlerche</b>	<b><i>Alauda arvensis</i></b>	<b>V</b>	<b>3</b>	-	§	<b>U</b>	<b>BV</b>	<b>7</b>
9	<b>Feldsperling</b>	<b><i>Passer montanus</i></b>	<b>V</b>	<b>V</b>	-	§	<b>U</b>	<b>BN</b>	<b>2</b>
10	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*	-	§	G	BZ	C
11	<b>Gartenrotschwanz</b>	<b><i>Phoenicurus phoenicurus</i></b>	<b>2</b>	<b>V</b>	<b>Z</b>	§	<b>S</b>	<b>BZ</b>	<b>1</b>
12	<b>Goldammer</b>	<b><i>Emberiza citrinella</i></b>	<b>V</b>	<b>V</b>	-	§	<b>U</b>	<b>BV</b>	<b>3</b>
13	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	-	§	G	BZ	C
14	<b>Hausperling</b>	<b><i>Passer domesticus</i></b>	<b>V</b>	<b>V</b>	-	§	<b>U</b>	<b>BN</b>	<b>3</b>
15	<b>Klappergrasmücke</b>	<b><i>Sylvia curruca</i></b>	<b>V</b>	<b>*</b>	-	§	<b>U</b>	<b>BZ</b>	<b>1</b>
16	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	-	§	G	BV	A
17	<b>Rebhuhn</b>	<b><i>Perdix perdix</i></b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	§	<b>S</b>	<b>BZ</b>	<b>1</b>
18	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	-	§	G	BV	C
19	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	-	§	G	BZ	C
20	<b>Star</b>	<b><i>Sturnus vulgaris</i></b>	<b>*</b>	<b>3</b>	-	§	<b>G</b>	<b>BN</b>	<b>3</b>
21	<b>Steinkauz</b>	<b><i>Athene noctua</i></b>	<b>V</b>	<b>3</b>	-	§§	<b>S</b>	<b>BV</b>	<b>2</b>
22	<b>Stieglitz</b>	<b><i>Carduelis carduelis</i></b>	<b>V</b>	<b>*</b>	-	§	<b>U</b>	<b>BV</b>	<b>3</b>
23	Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	-	§	G	BZ	C
24	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	-	§	G	BZ	C

- RL He Rote Liste der Brutvogelarten Hessens (WERNER et al. 2014)
- RL D Rote Liste der Brutvogelarten Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015)
- Kategorien RL: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, \* = ungefährdet
- VSRL Einstufung gemäß europäischer Vogelschutzrichtlinie: Z = regelmäßiger Zugvogel
- BNatSchG Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt
- EHZ Erhaltungszustand in Hessen (VSW 2014)
- Kategorien: G (grün) = Günstig, U (gelb) = Ungünstig-unzureichend, S (rot) = Ungünstig-schlecht,
- Status BN = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZ = Brutzeiterfassung
- Anzahl Anzahl Reviere: Exakte Angabe für planungsrelevante Arten, Häufigkeitsklassen für häufige Arten
- A = häufig (>= 10 BP); B = zerstreut (5-9 BP), C = selten (1-4 BP)
- Fettdruck Arten, in ungünstigem Erhaltungszustand oder mit Gefährdung gemäß Roter Liste**

Die Baumhöhlenkartierung ergab in drei Obstbäumen insgesamt vier Baumhöhlen. Diese entstammen Astabbrüchen und befinden sich in einer Höhe zwischen 1,5 m und 2 m. Quartierfunktion und Habitateignung der vorgefundenen Baumhöhlen ist überwiegend für die Avifauna zu sehen. Die Nutzung durch Fledermäuse ist weniger wahrscheinlich.

### 5.2.2 Empfindlichkeitsabschätzung

Als sehr mobile Tiere sind Vögel in allen vom Vorhaben ausgehenden Wirkräumen zu erwarten. Eine potenzielle Empfindlichkeit besteht gegenüber den folgenden Wirkfaktoren:

- Anlagebedingte Überbauung und Versiegelung
- Bauzeitliche und anlagebedingte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen
- Bau-, anlage- und betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung und Mortalität
- Akustische und optische Reizauslöser

Im Rahmen der Empfindlichkeitsabschätzung wird die Relevanz der Wirkfaktoren für die nachgewiesenen Arten ermittelt. Für die häufigen, ungefährdeten Arten in einem günstigen EHZ erfolgt dabei gemäß HMUKLV (2015) eine vereinfachte Prüfung in tabellarischer Form (vgl. Anhang I). Arten, welche sich in einem ungünstigen Erhaltungszustand befinden, werden anhand des „Musterbogens für die artenschutzrechtliche Prüfung“ (HMUKLV 2015) (vgl. Anhang I) untersucht. Im Folgenden werden die Auswirkungen der für die Artengruppe relevanten Wirkfaktoren näher beschrieben:

#### **Flächeninanspruchnahme und Veränderung der Vegetations- und Biotopstruktur**

Da die beiden Wirkfaktoren „Flächeninanspruchnahme“ und „Veränderung der Vegetations- und Biotopstruktur“ letztendlich beide zu einem vollständigen Verlust der bestehenden Habitate im GB führen und sich damit hinsichtlich ihrer Wirkung gleichen, werden sie im Folgenden gemeinsam betrachtet.

Ein dauerhafter Verlust von Habitaten ist im vorliegenden Fall für jeweils ein Revier der Feldlerche, des Rebhuhns und des Stars anzunehmen. Da zudem Obstbaumreihen mit Baumhöhlen wegfallen, gehen potenziell geeignete Habitate für höhlenbrütende Arten wie Feldsperling, Gartenrotschwanz, Haussperling, Star und Steinkauz verloren. Von den Habitatverlusten können auch die häufigen Arten betroffen sein, da für diese keine Verortung der Reviere erfolgte und daher nicht bekannt ist, wo genau ihre Bruthabitate liegen. Aufgrund der nachgewiesenen Arten sind jedoch nur im Zusammenhang mit der Entfernung von Obstbäumen Habitatverluste zu erwarten.

Insgesamt kann das Eintreten des Verbotstatbestands der Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG für Brutvögel vorerst nicht ausgeschlossen werden.

#### **Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverluste**

Im Zug der Baufeldfreimachung kann es bei Brutvögeln zu Individuenverlusten kommen, sofern die Arbeiten innerhalb der Brutzeit erfolgen. Hiervon sind alle Vogelarten betroffen, die im GB brüten. Zudem ist es möglich, dass Arten, welche in der Nähe des GB nachgewiesen wurden,

diesen im Jahr der Baufeldfreimachung ebenfalls als Brutgebiet nutzen, sodass auch hier Individuenverluste nicht ausgeschlossen werden können.

Da die geplante Bebauung in eine weitgehend natürliche Umgebung integriert wird, besteht ein erhöhtes Risiko für Vogelschlag an Glasfassaden, sofern entsprechende Gebäude geplant sind. Eine Betroffenheit von Offenlandarten, welche größere Strukturen meiden, wie es bei Rebhuhn und Feldlerche der Fall ist, sowie von nacht- und dämmerungsaktiven Arten wie dem Steinkauz kann hierbei ausgeschlossen werden.

Das Eintreten des Verbotstatbestands der Tötung gem. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG kann für Brutvögel vorerst nicht ausgeschlossen werden.

**Akustische und optische Reizauslöser**

Zu einer erheblichen Störung kann es kommen, sofern Bauarbeiten während der Brutzeit beginnen und daher die Brut abgebrochen wird. Beginnen die Arbeiten außerhalb der Brutzeit ist nicht mit einer Ansiedlung von störungsempfindlichen Brutvögeln in einem diesbezüglich relevanten Umkreis zu rechnen.

Durch die errichteten Gebäude kann bei Offenlandarten wie Feldlerche und Rebhuhn Meideverhalten auftreten und damit ein Verlust von Habitaten entstehen. Betriebsbedingt ist es zudem möglich, dass empfindliche Arten aufgrund erhöhter menschlicher Aktivität das Gebiet meiden und somit auch Habitate außerhalb des GB nicht mehr genutzt werden, wie es für den Steinkauz möglich ist. Die übrigen Arten in einem ungünstigen Erhaltungszustand kommen in der Regel auch in Siedlungsbereichen und ihrer Umgebung vor, weshalb nicht von einem anlage- und betriebsbedingten Meideverhalten auszugehen ist. In Bezug auf die häufigen Arten, ist nicht von einer Meidung auszugehen, da sie geringe Fluchtdistanzen aufweisen bzw. auch im Siedlungsbereich anzutreffen sind.

Das Eintreten der Verbotstatbestände der Störung und Schädigung gem. § 44 (1) Nr. 2 und Nr. 3 BNatSchG kann für Brutvögel vorerst nicht ausgeschlossen werden.

**5.2.3 Konfliktanalyse**

Auf Grundlage der artbezogenen Empfindlichkeitsabschätzung sind die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten artenschutzrechtlichen Konflikte zu berücksichtigen.

**Tab. 5 Vorhabenbedingte artenschutzrechtliche Konflikte für Brutvögel**

Wirkfaktor	Mögliche Beeinträchtigung	Betroffen Arten	Konflikt mit
Flächeninanspruchnahme und Veränderung der Vegetations- und Biotopstruktur	Wegfall von Ackerflächen	Feldlerche, Rebhuhn	§ 44 (1) Nr. 3 (Schädigungsverbot)
	Wegfall von Obstbaumreihen	Bluthänfling, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Goldammer, Haussperling, Klappergrasmücke, Star, Steinkauz, Stieglitz, häufige Arten in günstigem Erhaltungszustand	
Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverluste	Individuenverluste durch Baufeldfreimachung	Alle nachgewiesenen Arten	§ 44 (1) Nr. 1 (Tötungsverbot)
	Vogelschlag an Glasfassaden	Alle nachgewiesenen Arten außer Feldlerche, Rebhuhn und Steinkauz	

Wirkfaktor	Mögliche Beeinträchtigung	Betroffen Arten	Konflikt mit
Akustische und optische Reizauslöser	Störung durch Bauarbeiten	Alle nachgewiesenen Arten	§ 44 (1) Nr. 2 (Störungsverbot)
	Meideverhalten aufgrund von Störung und Kulissenwirkung	Steinkauz, Feldlerche, Rebhuhn	§ 44 (1) Nr. 3 (Schädigungsverbot)

#### 5.2.4 Maßnahmenplanung

Folgende Maßnahmen sind dazu geeignet, das Eintreten von Verbotstatbeständen zu vermeiden bzw. die vorhabenbedingten Wirkungen hinreichend abzumildern, sodass es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung von artenschutzrechtlich relevanten Arten kommen kann.

##### V1 – Ökologische Baubegleitung

Das Vorhaben soll in Bereichen, in denen Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und –minderung sowie Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt sind, durch eine Ökologische Baubegleitung unterstützt werden. Aufgabe der Ökologischen Baubegleitung ist es, über die Umsetzung, Einhaltung und den Erfolg der festgesetzten Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen zu wachen. Hierzu gehören insbesondere die Überprüfung der zeitlichen Koordination, die regelmäßige Teilnahme an den Bauberatungen und die Aufklärung der Bauleitung sowie der am Bau Beschäftigten über die anzuwendenden naturschutzfachlichen Maßnahmen.

##### V2 – Jahreszeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung und des Bauzeitbeginns

Gemäß § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG dürfen Eingriffe an Gehölzen in der freien Landschaft nicht während der Vegetationsperiode (1. März bis 30. September) durchgeführt werden. Um Individuenverluste und Störungen in Bezug auf Brutvögel zu verhindern, ist die Baufeldfreimachung generell außerhalb der Brutzeit und damit zwischen Ende August und Ende Februar durchzuführen.

Von der zeitlichen Beschränkung kann nur dann abgewichen werden, wenn durch die Ökologische Baubegleitung überprüft wurde und gewährleistet ist, dass in den betroffenen Bereichen keine Nester oder Gelege von Vögeln oder sonstiger Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vorkommen und zudem in der Umgebung keine störungsempfindlichen Arten brüten, welche durch die Arbeiten beeinträchtigt werden könnten.

Durch die Maßnahme werden baubedingte Individuenverluste für im Eingriffsbereich vorkommende Brutvögel sowie erhebliche Störungen von im Umfeld des GB vorkommenden Brutvögeln verhindert.

##### V3 – Sicherung von Glasfassaden gegen Vogelschlag

Da die geplanten Gebäude in einer weitgehend natürlichen Umgebung errichtet werden, besteht an großflächigen Glasfassaden ein erhöhtes Risiko für Vogelschlag. Um dieses Risiko zu minimieren sind großflächige Glasfassaden durch geeignete Maßnahmen zu sichern. Entsprechend wirksame Maßnahmen wie z. B. die Verwendung von halbtransparenten Materialien mit geringem Außenreflexionsgrad oder von getesteten Vogelschutzmustern können SCHMID et al. (2012) entnommen werden.

Durch die Maßnahme werden anlagebedingte Individuenverluste durch Vogelschlag für im UR und seiner Umgebung vorkommende Vogelarten verhindert.

### **CEF1 – Neuanlage entfallender Obstbaumreihen sowie Anbringung künstlicher Nisthilfen für höhlenbrütende Vogelarten**

Obstbäume stellen eine relevante Fortpflanzungsstätte für viele der nachgewiesenen Brutvogelarten dar, weshalb ihr Wegfall zu Habitatverlusten führen kann. Nach Möglichkeit sollten Obstbaumreihen und insbesondere vorhandene Höhlenbäume daher zum Erhalt festgesetzt werden. Der Wegfall von Obstbaumreihen ist in räumlich-funktionaler Umgebung in einem Umfang durch Neuanlage vorgezogen auszugleichen, welcher der Fläche der wegfallenden Bestände entspricht. Zum vorgezogenen Ausgleich des Verlusts von Höhlenbäumen sind vor Beginn der Baumfällarbeiten Nisthilfen für höhlenbrütende Vogelarten in geeigneten, nahegelegenen Gehölzbeständen fachgerecht anzubringen. Das Vorgehen ist mit der zuständigen Naturschutzbehörde (UNB Wetteraukreis) abzustimmen. Die Anzahl der anzubringenden Nistkästen richtet sich nach der Menge der zuvor vorgefundenen Baumhöhlen (zwei Nistkästen pro gefundener Baumhöhle). Im Fall des geplanten Vorhabens sind somit gemäß der aktuellen Kartierung acht Nisthilfen anzubringen. Zusätzlich sind für den störungsempfindlichen Steinkauz zwei Nisthilfen in einem Abstand von mindestens 100 m zum nächsten bebauten Gebiet anzubringen, da diese Entfernung der Fluchtdistanz der Art nach GASSNER et al. (2005) entspricht. Die Nisthilfen werden in der Vegetationsperiode vor Beginn der Baumfällarbeiten aufgehängt, damit ihre Wirksamkeit zum Zeitpunkt des Eingriffs gegeben ist. Die Kästen werden jährlich (zwischen November bis Februar) kontrolliert und gesäubert. Beschädigte Kästen werden zur Kontinuität der Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte ersetzt oder repariert.

Durch die Maßnahme werden Habitatverluste für Arten, welche Obstbaumreihen als Fortpflanzungsstätte nutzen, verhindert.

#### Konkretisierende Maßnahmenbeschreibung gem. Bebauungsplan:

*Auf der im Bebauungsplan als Zusatzgeltungsbereich 1 festgesetzten Maßnahmenfläche (Gemarkung Oppershofen, Flur 3, Flst. 118 tlw.) wird ein Streuobstbestand neu angelegt. Dazu sind auf der Fläche 20 Obstbäume (StU 10-12 cm, Stammhöhe mind. 1,80 m) mit einem Pflanz- und Reihenabstand von ca. 10 m zu pflanzen und zu erhalten. Es sind regionale Obstsorten auszuwählen. Die Pflege des Bestandes ist durch einen regelmäßigen Obstbaumschnitt sicherzustellen. Der Unterwuchs ist als extensive Wiese zu entwickeln und durch 2-malige Mahd pro Jahr zu pflegen. Das Mähgut ist abzufahren. Der Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln ist untersagt. Alternativ kann eine Extensivbeweidung mit Schafen erfolgen.*

*Zum vorgezogenen Ausgleich des Verlustes von Höhlenbäumen sind auf der Fläche acht Nisthilfen für verschiedene höhlenbrütende Vogelarten und zusätzlich zwei Nisthilfen für den Steinkauz fachgerecht anzubringen. Die Nisthilfen sind in der Vegetationsperiode vor Beginn der Baumfällarbeiten aufzuhängen. Die Kästen sind einmal jährlich (zwischen November bis Februar) zu säubern und bei Bedarf zu ersetzen.*

## CEF2 –Habitatoptimierung auf Ackerflächen

Im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben werden im GB Gebäude errichtet und Bäume und Sträucher angepflanzt. Hierdurch kommt es zu einem direkten Verlust von jeweils einem Revier der Feldlerche und des Rebhuhns. Da Feldlerchen entsprechende Vertikalstrukturen zudem bis zu einem Abstand von ca. 160 m meiden (OELKE 1968), ist zusätzlich mit dem Wegfall von fünf weiteren Revieren zu rechnen. In einem Fall befindet sich der Reviermittelpunkt in ca. 164 m zum GB. In diesem Fall kann eine Betroffenheit ebenfalls nicht sicher ausgeschlossen werden, da zwar nicht der Reviermittelpunkt, jedoch andere Bereiche des Reviers betroffen sein werden. Es muss somit insgesamt mit dem Wegfall von sieben Habitaten der Feldlerche und einem Habitat des Rebhuhns gerechnet werden.

Da Rebhuhn und Feldlerche ähnliche Habitatansprüche haben, kann eine gemeinsame CEF-Maßnahme festgelegt werden. Die Ausgestaltung der Maßnahme kann in Anlehnung an die Maßnahmenvorschläge des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV 2016A, 2016B) erfolgen.

Pro wegfallendem Revier ist für beide Arten eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme auf einer Ackerfläche von 1 ha durchzuführen. Für die Feldlerche wäre somit ein Ausgleich auf 7 ha, für das Rebhuhn auf 1 ha erforderlich. Da die Arten ihre Reviere nicht gegeneinander abgrenzen, können die Maßnahmen für das Rebhuhn auch auf den Ausgleichsflächen für die Feldlerche und umgekehrt erfolgen. Die konkrete Maßnahmenplanung erfolgte in Abstimmung mit der UNB Wetterau (Frau v. Lospichel).

In Bezug auf die Lage der Ausgleichsflächen für die **Feldlerche** sind Abstände von 50 m zu Einzelbäumen, von 120 m zu Baumreihen und Feldgehölzen, von 160 m zu geschlossenen Gehölzkulissen und Gebäuden sowie von 100 m zu Hochspannungsfreileitungen einzuhalten. Aufgrund der Ortstreue der Art sollte der Abstand zwischen den Ausgleichsflächen maximal 2 km zu den derzeitigen Revieren betragen. Die Flächen können streifenförmig angelegt werden, wobei eine Mindestbreite der Streifen von 6 m einzuhalten ist. In Bezug auf das **Rebhuhn** ist ein Abstand von 120 m zu Vertikalstrukturen einzuhalten, zudem sind feuchte Standorte zu vermeiden. Die Mindestbreite des Maßnahmenstreifens muss 15 m betragen. Die Ausgleichsflächen für beide Arten dürfen nicht neben stark frequentierten Wegen lokalisiert sein.

Auf allen Ausgleichsflächen ist auf den Einsatz von Düngemitteln, Pestiziden sowie auf mechanische Beikrautregulierung zu verzichten. Die Getreidestreifen sind mit doppeltem Saatreihenabstand anzulegen. Auf den Flächen darf die Mahd nur außerhalb der Brutzeit der beiden Arten und damit nicht zwischen April und Mitte Juli erfolgen. Eine Rotation der Flächen ist zulässig.

### Konkretisierende Maßnahmenbeschreibung gem. Bebauungsplan:

*Auf den Maßnahmenflächen im Zusatzgeltungsbereich 2 (Gemarkung Rockenberg, Flur 9, Flst. 70 und 71 tlw. sowie Flst. 76 und 77/1 tlw.) sind zwei mehrjährige Blühstreifen mit einer Breite von jeweils 20 m anzulegen. Seitlich neben den eingesäten Streifen sind 3 m breite Schwarzbrachestreifen zu belassen, die durch regelmäßige mechanische Bearbeitung offen zu halten sind. Die Einsaat der Blühstreifen hat mit zertifiziertem Regiosaatgut (Mischungen ein- und mehrjähriger Arten mit einem hohen Wildblumenanteil) zu erfolgen. In jährlichem*

*Rhythmus ist wechselseitig jeweils eine andere Längsseite des Streifens im Zeitraum von Mitte Juli bis Mitte März zu mähen oder ggf. zu mulchen (Schnitthöhe mind. 15 cm). Auf den Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln ist zu verzichten. Gemäß Angaben des Saatgutherstellers wird der Blühstreifen mehrere Jahre aufrechterhalten und dann an gleicher oder anderer Stelle der o. g. Flurstücke neu angelegt. Dabei kann die Breite der Blühstreifen von minimal 10 m bis maximal 20 m (Schwarzbrachestreifen 2-4 m) variieren, sofern eine Gesamtmaßnahmenfläche von rund 10.500 m<sup>2</sup> nicht unterschritten wird. Die Anlage der Blühstreifen muss vor Beginn der Baumaßnahmen umgesetzt sein.*

### **5.2.5 Fazit**

Die artenschutzrechtliche Betrachtung hat gezeigt, dass unter Beachtung und Umsetzung der im letzten Kapitel zusammenfassend dargestellten Maßnahmen das Eintreten von Verbotstatbeständen des BNatSchG ausgeschlossen werden kann. Das geplante Vorhaben ist somit für alle Brutvogelarten unter den Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Betrachtung als verträglich einzustufen.

Die genauen Erläuterungen zu den einzelnen Arten können den Prüfprotokollen in Anhang I entnommen werden.

## **5.3 Säugetiere (ohne Fledermäuse)**

### **5.3.1 Ermittlung der relevanten Arten**

Zur Ermittlung der Säugetierfauna im Untersuchungsraum erfolgte eine Potenzialabschätzung anhand von Daten- und Literaturrecherchen (BfN 2019b, HMUKLV 2019) sowie eine Kartierung des Untersuchungsraumes auf Vorkommen des Feldhamsters. Die Kartierung lieferte keine Hinweise auf ein mögliches Vorkommen des Feldhamsters. Die Art wird daher nicht weiter berücksichtigt. Über die Datenrecherche wurden Vorkommensnachweise für die Wildkatze und die Haselmaus auf dem durch das Vorhaben betroffenen TK 25-Blattschnittviertel bzw. TK 25-Blattschnitt ermittelt. Da sich jedoch weder im Eingriffsbereich noch seiner Umgebung Waldflächen befinden, kann ein Vorkommen der Wildkatze ausgeschlossen werden. Auch Gehölze, wie sie für ein Vorkommen der Haselmaus notwendig sind, befinden sich nicht im GB. Ein Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Säugetierarten kann somit ausgeschlossen werden.

### **5.3.2 Fazit**

Das geplante Vorhaben ist für alle Säugetiere (ohne Fledermäuse) unter den Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Betrachtung als verträglich einzustufen.

## 5.4 Fledermäuse

### 5.4.1 Ermittlung der relevanten Arten

Die Baumhöhlenkartierung lieferte keine Hinweise auf ein Vorhandensein von Wochenstuben- oder Überwinterungsquartieren. Ggf. werden die vorhandenen Baumhöhlen als Zwischenquartiere genutzt. Hinsichtlich der Vorkommen von Fledermäusen werden als Datenbasis die Kartiererergebnisse der Kartierung im Bereich des B-Plans Nr. 13 („Rockenberg Süd“) verwendet (NP 2018A). Da die beiden GB direkt aneinander angrenzen und zudem teilweise eine ähnliche Habitatstruktur aufweisen, ist mit einem vergleichbaren Artenspektrum zu rechnen. Auf dieser Grundlage wird von einem möglichen Vorkommen der Zwergfledermaus im Untersuchungsraum ausgegangen (Tab. 6).

**Tab. 6 Im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommende Fledermausarten**

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	RL He	RL D	FFH-RL	BNatSchG	EHZ
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	IV	§§	G

RL He Rote Liste Hessen (KOCK & KUGELSCHAFTER 1996)

RL D Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2008)

Kategorien: 3 = gefährdet, \* = ungefährdet

FFH-RL FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG): IV = Art des Anhang IV

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz: §§ = streng geschützte Art nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG

EHZ Erhaltungszustand in Hessen (FENA 2013): G = günstig

### 5.4.2 Empfindlichkeitsabschätzung

Fledermäuse sind potenziell in allen vom Vorhaben ausgehenden Wirkräumen zu erwarten. Eine mögliche Empfindlichkeit besteht gegenüber den folgenden Wirkfaktoren:

- Anlagebedingte Überbauung und Versiegelung
- Bauzeitliche und anlagebedingte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen
- Bau-, anlage- und betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung und Mortalität

Im Folgenden werden die artspezifischen Auswirkungen der für die Artengruppe relevanten Wirkfaktoren näher beschrieben:

#### Flächeninanspruchnahme und Veränderung der Vegetations- und Biotopstruktur

Da die beiden Wirkfaktoren „Flächeninanspruchnahme“ und „Veränderung der Vegetations- und Biotopstruktur“ letztendlich beide zu einem vollständigen Verlust der bestehenden Habitate im GB führen und sich damit hinsichtlich ihrer Wirkung gleichen, werden sie im Folgenden gemeinsam betrachtet.

Aufgrund der Habitatausstattung können Fortpflanzungsstätten von Fledermäusen im GB ausgeschlossen werden. Die vorhandenen Baumhöhlen weisen insgesamt keine gute Eignung für Fledermäuse auf, sodass die Nutzung als Zwischenquartier unwahrscheinlich ist, jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden kann. Zwischenquartiere werden jeweils nur kurz genutzt und häufig gewechselt. Ihr Verlust stellt im vorliegenden Fall keine erhebliche Beeinträchtigung von Fledermäusen dar. Es ist davon auszugehen, dass ähnliche Strukturen in



der Umgebung in ausreichender Zahl vorhanden sind und somit die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Auch ist der GB nicht als essentielles Nahrungshabitat einzustufen, da aufgrund der überwiegenden Ackernutzung eher mit einer geringen Beutetierdichte zu rechnen ist.

Insgesamt kann das Eintreten des Verbotstatbestands der Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG für Fledermäuse ausgeschlossen werden.

#### **Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverluste**

Es kann nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass die im GB vorhandenen Baumhöhlen gelegentlich von Fledermäusen als Zwischenquartiere genutzt werden. Bei der Entnahme der Höhlenbäume im Zuge der Baufeldfreimachung, kann es somit ggf. zu Individuenverlusten kommen.

Das Eintreten des Verbotstatbestands der Tötung gem. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG kann für Fledermäuse vorerst nicht ausgeschlossen werden.

#### **5.4.3 Konfliktanalyse**

Auf Grundlage der artbezogenen Empfindlichkeitsabschätzung ist der in der nachfolgenden Tabelle aufgeführte artenschutzrechtliche Konflikt zu berücksichtigen.

**Tab. 7 Vorhabenbedingte artenschutzrechtliche Konflikte für Fledermäuse**

Wirkfaktor	Mögliche Beeinträchtigung	Betroffene Art	Konflikt mit
Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	Tötung oder Verletzung von Fledermausindividuen bei der Entfernung von Zwischenquartieren	Zwergfledermaus	§ 44 (1) Nr. 1 (Tötungsverbot)

#### **5.4.4 Maßnahmenplanung**

Die folgenden Maßnahmen sind dazu geeignet, das Eintreten von Verbotstatbeständen zu vermeiden bzw. die vorhabenbedingten Wirkungen hinreichend abzumildern, sodass es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der artenschutzrechtlich relevanten Arten kommen kann.

##### **V1 – Ökologische Baubegleitung**

Eine genaue Beschreibung der Maßnahme erfolgte bereits in Kapitel 5.2.4.

##### **V4 – Kontrolle und Verschluss von Zwischenquartieren**

Um sicher ausschließen zu können, dass es im Zuge der Baufeldfreimachung zu Individuenverlusten bei Fledermäusen durch die Entfernung von Zwischenquartieren kommt, müssen diese auf den Besatz mit Fledermausindividuen kontrolliert werden. Die Kontrollen sind in der Zeit vorzunehmen, in der eine Nutzung von Zwischenquartieren zu erwarten ist, was den Zeitraum von Ende März bis Mitte November einschließt. Sofern in dieser Zeit die Fällung von Höhlenbäumen vorgesehen ist, müssen die vorhandenen Höhlen zuvor durch eine fachkundige Person auf den Besatz mit Fledermäusen kontrolliert werden. Ist dieser gegeben, muss das Verlassen des Zwischenquartiers abgewartet und der Zugang anschließend verschlossen werden, sodass eine zukünftige Nutzung ausgeschlossen werden kann.

Durch die Maßnahme werden Individuenverluste bei Fledermäusen verhindert.

### 5.4.5 Fazit

Die artenschutzrechtliche Betrachtung hat gezeigt, dass unter Beachtung und Umsetzung der im letzten Kapitel genannten Maßnahme das Eintreten von Verbotstatbeständen des BNatSchG ausgeschlossen werden kann. Das geplante Vorhaben ist somit für alle Fledermausarten unter den Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Betrachtung als verträglich einzustufen.

Die genauen Erläuterungen zu den einzelnen Arten können den Prüfprotokollen in Anhang I entnommen werden.

## 5.5 Amphibien

### 5.5.1 Ermittlung der relevanten Arten

Als Nebenbeobachtung wurde im Untersuchungsgebiet im Bereich des Feldwegs an der nördlichen Grenze des GB eine tote Wechselkröte erfasst (Karte 1), die artenschutzrechtlich als relevant einzustufen ist. Im GB befinden sich keine Gewässer und damit keine geeigneten Fortpflanzungsstätten der Art. Im Bereich des im Westen angrenzenden B-Plans Nr. 13 wurde im Rahmen des Flora-Fauna-Berichts (NP 2018A) ein Gewässer nachgewiesen, welches der Art als Fortpflanzungshabitat dient. Die geringe Entfernung zwischen diesem Gewässer und dem GB des B-Plans Nr. 12 führt dazu, dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass Teile des GB von der Wechselkröte dieser Population als Landlebensraum im Sommer und Winter genutzt werden. Die Art wird daher im Folgenden als vorkommend berücksichtigt. Die Informationen zum Schutz- und Gefährdungsstatus der Art können Tabelle 8 entnommen werden.

**Tab. 8 Als Nebenbeobachtung im Untersuchungsraum erfasste Amphibienart**

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	RL He	RL D	FFH-RL	BNatSchG	EHZ
Wechselkröte <sup>1</sup>	<i>Bufo viridis</i>	2	3	IV	§§	S

<sup>1</sup> Bei dem nachgewiesenen Individuum handelte es sich um ein totes Tier

- RL He Rote Liste Hessen (AGAR & FENA 2010)
- RL D Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2008)  
Kategorien: 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet
- FFH-RL FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG): IV = Art des Anhang IV
- BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz: §§ = streng geschützte Art nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG
- EHZ Erhaltungszustand in Hessen (FENA 2013): S = ungünstig-schlecht

### 5.5.2 Empfindlichkeitsabschätzung

Ein Vorkommen der Wechselkröte im Wirkungsbereich des Vorhabens kann auf Grundlage der vorhandenen Daten nicht ausgeschlossen werden. Für die Art sind die folgenden Wirkfaktoren als ggf. relevant zu betrachten:

- Anlagebedingte Überbauung und Versiegelung
- Bauzeitliche und anlagebedingte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen
- Bau-, anlage- und betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung und Mortalität

Im Folgenden werden die artspezifischen Auswirkungen der für die Artengruppe relevanten Wirkfaktoren näher beschrieben:

### **Flächeninanspruchnahme und Veränderung der Vegetations- und Biotopstruktur**

Da die beiden Wirkfaktoren „Flächeninanspruchnahme“ und „Veränderung der Vegetations- und Biotopstruktur“ letztendlich beide zu einem vollständigen Verlust der bestehenden Habitate im GB führen und sich damit hinsichtlich ihrer Wirkung gleichen, werden sie im Folgenden gemeinsam betrachtet.

In Bezug auf die Wechselkröte sind keine möglichen Fortpflanzungsstätten im GB vorhanden, da Gewässer fehlen. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass der Geltungsbereich außerhalb der Fortpflanzungszeit als Sommer- und Winterlebensraum genutzt wird. Die Wechselkröte bevorzugt als Steppenbewohner trocken-warme und offene Kulturlandschaften mit lückigem und niedrigem Pflanzenbestand (BfN 2019c). Die Tiere besiedeln vor allem Brachflächen, Abbaugelände und militärische Übungsplätze, treten allerdings auch in Ackerlandschaften auf (BfN 2019c). Durch das geplante Vorhaben verliert der Geltungsbereich seine Eignung als Habitat für die Wechselkröte und der dauerhafte Wegfall von Ruhestätten kann nicht ausgeschlossen werden. Das Eintreten des Verbotstatbestands der Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG kann für Amphibien vorerst nicht ausgeschlossen werden.

### **Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverluste**

Aufgrund des Fehlens von Fortpflanzungsstätten und der geringen Eignung des GB als Sommerlebensraum, ist, wenn überhaupt, nur mit dem Auftreten vereinzelter Individuen der Wechselkröte zu rechnen. Die durch die Baufeldfreimachung entstehende, offene Fläche kann für die Wechselkröte allerdings ein attraktives Habitat darstellen und zu einem verstärkten Vorkommen der Art führen. Nach Fertigstellung der Bauarbeiten ist aufgrund der veränderten Habitatstruktur nicht mehr mit einem Vorkommen der Art zu rechnen, sodass anlagenbedingte Individuenverluste nicht zu erwarten sind. Insgesamt können Vorkommen der Wechselkröte während der Bauphase nicht mit vollkommener Sicherheit ausgeschlossen werden, weshalb Individuenverluste ggf. möglich sind.

Das Eintreten des Verbotstatbestands der Tötung gem. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG kann für Amphibien vorerst nicht ausgeschlossen werden.

### **5.5.3 Konfliktanalyse**

Auf Grundlage der artbezogenen Empfindlichkeitsabschätzung sind die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten artenschutzrechtlichen Konflikte zu berücksichtigen.

**Tab. 9 Vorhabenbedingte artenschutzrechtliche Konflikte für Amphibien**

<b>Wirkfaktor</b>	<b>Mögliche Beeinträchtigung</b>	<b>Betroffene Art</b>	<b>Konflikt mit</b>
Flächeninanspruchnahme und Veränderung der Vegetations- und Biotopstruktur	Wegfall von Landlebensräumen und Ruhestätten	Wechselkröte	§ 44 (1) Nr. 3 (Schadigungsverbot)
Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	Tötung oder Verletzung von Individuen im Rahmen der Bauarbeiten	Wechselkröte	§ 44 (1) Nr. 1 (Tötungsverbot)

#### **5.5.4 Maßnahmenplanung**

Die folgenden Maßnahmen sind dazu geeignet, das Eintreten von Verbotstatbeständen zu vermeiden bzw. die vorhabenbedingten Wirkungen hinreichend abzumildern, sodass es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung artenschutzrechtlich relevanter Arten kommen kann.

##### **V1 – Ökologische Baubegleitung**

Eine genaue Beschreibung der Maßnahme erfolgte bereits in Kapitel 5.2.4.

##### **CEF3 – Aufwertung von Landlebensräumen für die Wechselkröte**

Im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags für den B-Plan „Rockenberg Süd“ wird die Neuschaffung eines Fortpflanzungsgewässers und die Umsiedlung der Wechselkrötenpopulation dorthin festgelegt (NP 2018b). Um Beeinträchtigungen der Population durch den Verlust von Landlebensräumen im Zusammenhang mit dem B-Plan „Rockenberg Burgweg“ zu verhindern, wird die Umgebung des neu geschaffenen Gewässers als Landlebensraum für die Wechselkröte aufgewertet. Die Ausgestaltung der Maßnahme orientiert sich hierbei an LANUV (2016c).

Mindestens 80 % der ausgewählten Ausgleichsfläche soll einen Offenlandcharakter aufweisen. Um eine schnelle Sukzession und eine starke Wüchsigkeit der Vegetation zu vermeiden, werden zur Aushagerung 30 cm Oberboden abgetragen und nährstoffarme und grabbare Böden (lockeres Gemisch aus Sand, nährstoffarmem Rohboden (Unterboden) mit geringem Tongehalt sowie Schotter) aufgetragen. Zusätzlich ist die Fläche durch die Schaffung von Versteckmöglichkeiten aufzuwerten. Als Tages- und Winterverstecke werden Totholzhaufen und Steinschüttungen in Südexposition angelegt. Für die Steinschüttungen sind eine Mindestgröße von 8 m x 4 m x 1 m und eine Mindestdiefe von 70 cm einzuhalten, um eine frostfreie Überwinterung zu ermöglichen. Hinsichtlich des Untergrunds sind Standorte mit gut abfließenden Böden zu wählen. Im GB des B-Plans „Rockenberg Burgweg“ befanden sich zum Zeitpunkt der Kartierung keine als Versteck geeigneten Stein- oder Totholzhaufen, weshalb ein 1:1-Ausgleich nicht zielführend ist. Es wird daher festgelegt, auf 2 % der Fläche des Landlebensraums Versteckmöglichkeiten anzulegen. Um die Eignung der Fläche für die Wechselkröte zu erhalten, ist eine gezielte Steuerung der Sukzession erforderlich. Hierfür wird nach dem erfolgten Bodentausch eine Magerblumenmischung (Regiosaatgut) eingesät. Zur dauerhaften Pflege erfolgt eine Beweidung mit Schafen und/oder Ziegen in mindestens drei Weidegängen pro Jahr, sodass immer wieder offenen Bodenstellen entstehen. Darüber hinaus ist durch eine angepasste Weidepflege der offenen Bereiche das Aufkommen von Weideunkräutern und Gehölzen zu verhindern. Zusätzliche Düngung und der Einsatz von Pestiziden sind unzulässig.

##### **V5 – Sicherung des Baufelds durch Schutzzäune**

Um sicherstellen zu können, dass während der Bauphase keine Amphibien auf die Baustelle gelangen und dort verletzt oder getötet werden, ist das Baufeld in Abstimmung mit der Ökologischen Baubegleitung durch Schutzzäune zu sichern. Von besonderer Relevanz sind hierbei die nördliche und westliche Grenze des GB, da diese in großer Nähe zu Fortpflanzungshabitaten der Wechselkröte liegen. Um zu verhindern, dass Individuen im Eingriffsbereich überwintern, sind während der Fortpflanzungsperiode vor dem Beginn der Bauarbeiten (Anfang April bis Anfang Juni), in der sich die Tiere in den Gewässern und damit

nicht im GB aufhalten, Schutzzäune um das Baufeld aufzustellen, um eine Besiedlung zu verhindern.

### **5.5.5 Fazit**

Die artenschutzrechtliche Betrachtung hat gezeigt, dass unter Beachtung und Umsetzung der im letzten Kapitel genannten Maßnahmen das Eintreten von Verbotstatbeständen des BNatSchG ausgeschlossen werden kann. Das geplante Vorhaben ist somit für alle Amphibienarten unter den Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Betrachtung als verträglich einzustufen.

Die genauen Erläuterungen zu kann dem Prüfprotokoll in Anhang I entnommen werden.

## **5.6 Reptilien**

### **5.6.1 Ermittlung der relevanten Arten**

Hinsichtlich der Vorkommen von Reptilien werden als Datenbasis die Ergebnisse der Kartierung im Bereich des B-Plans Nr. 13 („Rockenberg Süd“) verwendet, da die beiden GB direkt aneinander angrenzen. Zusätzlich wird für die Potenzialabschätzung die Biotoptypenkartierung herangezogen. Im Rahmen der Kartierung 2017 wurden anhand der Begehungen sowie der Ausbringung von künstlichen Verstecken im GB von B-Plan Nr. 13 keine Nachweise für Reptilienvorkommen erbracht (NP 2018A). Strukturell ähneln die GB der Bebauungspläne Nr. 12 und Nr. 13 einander weitgehend, wobei die Fläche von Rockenberg Süd aufgrund der vegetationsarmen Bereiche im Norden insgesamt eine höhere Eignung aufweist. Da selbst hier keine Reptilienvorkommen nachgewiesen wurden, ist auch im weniger geeigneten GB von B-Plan Nr. 12 nicht mit Vorkommen zu rechnen. Eine Beeinträchtigung artenschutzrechtlicher relevanter Reptilienarten ist somit nicht zu erwarten.

### **5.6.2 Fazit**

Das geplante Vorhaben ist für alle Reptilienarten unter den Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Betrachtung als verträglich einzustufen.

## **5.7 Weitere Artengruppen**

Über eine Potenzialabschätzung auf Grundlage von Daten- und Literaturrecherchen sowie der gegebenen Biotopausstattung, sind keine Hinweise auf weitere prüfrelevante Arten aus den Gruppen Fische und Rundmäuler, Weichtiere, Libellen, Käfer sowie Schmetterlinge, des Anhangs IV FFH-RL ersichtlich. Das Vorhaben ist daher für alle weiteren Arten des Anhangs IV FFH-RL unter den Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Betrachtung als verträglich einzustufen.

## 6 Fazit der artenschutzrechtlichen Betrachtung

Die artenschutzrechtliche Untersuchung hat gezeigt, dass auf Grundlage der art- und gebietsspezifischen Situation unter Berücksichtigung und Umsetzung aller in Kapitel 5 sowie nachfolgend zusammengefasst dargestellten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen vorhabenbedingte artenschutzrechtliche Konflikte vermieden werden können.

- V1 – Ökologische Baubegleitung
- V2 – Jahreszeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung und des Bauzeitbeginns
- V3 – Sicherung von Glasfassaden gegen Vogelschlag
- V4 – Kontrolle und Verschluss von Zwischenquartieren
- V5 – Sicherung des Baufelds durch Schutzzäune
- CEF1 – Neuanlage entfallender Obstbaumreihen sowie Anbringung künstlicher Nisthilfen für höhlenbrütende Vogelarten
- CEF2 – Aufwertung von Ackerflächen für Feldlerche und Rebhuhn
- CEF3 – Aufwertung von Landlebensräumen für die Wechselkröte

Das detaillierte Vorgehen ist grundsätzlich mit der Ökologischen Baubegleitung abzustimmen.

Der geplante B-Plan „Nr. 12 – Rockenberg Burgweg“ ist bei Beachtung und Umsetzung der vorgenannten Maßnahmen unter den Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Betrachtung als verträglich einzustufen.

## 7 Quellenverzeichnis

- AGAR & FENA (ARBEITSGEMEINSCHAFT AMPHIBIEN UND REPTILIENSCHUTZ IN HESSEN E. V. & HESSEN-FORST SERVICESTELLE FÜR FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ) (2010): Rote Liste der Reptilien und Amphibien Hessens, 6. Fassung.
- BARTSCHV (BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.
- BAUER, H.-G.; BEZZEL, E.; FIEDLER, W. (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. Sonderausgabe 2012 der 2. völlig bearb. u. erw. Auflage von 2005. – Aula Verlag Wiebelsheim.
- BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2019A): FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung. Online verfügbar unter: <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Projekt.jsp?m=1,0,13,0>; abgerufen im September 2019.
- BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2019B): Verbreitungskarten der Anhang IV Arten der FFH-Richtlinie; Sonstige Säugetiere. Online verfügbar unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-sonstige.html>; abgerufen im September 2019.
- BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2019C): Arten Anhang IV FFH-Richtlinie; Amphibien; Wechselkröte. Online verfügbar unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien/wechselkroete-bufo-viridis.html>; abgerufen im September 2019.
- BNatSchG (BUNDES NATURSCHUTZGESETZ): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 3434).
- EEA (EUROPEAN ENVIRONMENTAL AGENCY) (2012A): EU population status and trends. 2008-2012, Bird Status. Online verfügbar unter: <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/progress?period=1&conclusion=bs>; abgerufen im September 2019.
- EEA (EUROPEAN ENVIRONMENTAL AGENCY) (2012B): Species assessments at EU biogeographical level, 2008-2012. Online verfügbar unter: <https://www.eionet.europa.eu/article17/reports2012/species/progress/?period=4&group=&conclusion=overall+assessment>; abgerufen im September 2019.
- FENA (HESSEN-FORST SERVICEZENTRUM FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ) (2006): Artstreckbriefe FFH Arten; Zwergfeldermaus. Online verfügbar unter: [https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Fledermause/Steckbriefe/artensteckbrief\\_2006\\_zwergfledermaus\\_pipistrellus\\_pipistrellus.pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Fledermause/Steckbriefe/artensteckbrief_2006_zwergfledermaus_pipistrellus_pipistrellus.pdf); abgerufen im September 2019.
- FENA (HESSEN-FORST SERVICEZENTRUM FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ) (2013): Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland (2013). Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen – Deutschland.
- FFH-RL (FFH-RICHTLINIE): Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen („FFH-Richtlinie – Abl. Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndRL 2013/17/EU vom 13.5.2013 (ABl. Nr. L 158 S. 193-229).
- GÄDTGENS, A. & FRENZEL, P. (1997): Störungsindizierte Nachtaktivität von Schnatterenten (*Anas strepera* L.) im Ermatinger Becken/Bodensee. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 13: 191-205.
- GASSNER, E.; WINKELBRANDT, A.; BERNOTAT D. (2005): UVP; Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. 4. Auflage., C. F. Müller Verlag, Heidelberg.
- GEDEON, K.; GRÜNEBERG, C.; MITSCHKE, A.; SUDFELDT, C.; EICKHORST, W.; FISCHER, S.; FLADE, M.; FRICK, S.; GEIERSBERGER, I.; KOOP, B.; KRAMER, B.M.; KRÜGER, T.; ROTH, N.; RYSLAVY, T.; STÜBING, S.; SUDMANN, R.; STEFFENS, R.; VÖKLER, F.; WITT, K. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten (ADEBAR) – Atlas of

- German Breeding Birds. Herausgegeben von der Stiftung Vogelmonitoring und dem Dachverband Deutscher Avifaunisten. Münster.
- GEIERSBERGER, I. & ZACH, P. (1997): Jagd in Naturschutzgebieten: Auswirkungen der Wasservogeljagd auf Rastbestände von Gründelenten. *Z. Ökologie u. Naturschutz* 6(4): 219-224.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. et al. (1966-1997): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. 14 Bd. – Frankfurt/Main und Wiesbaden.
- GRÜNEBERG, C. BAUER, H.-C. HAUPT, H. HÜPPOP, O. RYSLAVY, T. SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. *Ber. Vogelschutz* 52: 19-67.
- HGON – Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e. V. [Hrsg.] (2010): *Vögel in Hessen. Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit. Brutvogelatlas*. Echzell.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2006): Artstreckbriefe FFH-Arten; Wechselkröte. Online verfügbar unter: [https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Amphibien/Steckbriefe/artensteckbrief\\_2006\\_wechselkroete\\_bufo\\_viridis.pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Amphibien/Steckbriefe/artensteckbrief_2006_wechselkroete_bufo_viridis.pdf); abgerufen im September 2019.
- HMUKLV (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2019): NATUREG - Hessisches Naturschutz-Informationssystem. Online verfügbar unter <http://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de>; abgerufen im September 2019.
- HMUKLV (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (Hrsg.) (2015): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen, 3. Fassung, Dezember 2015. Wiesbaden.
- KOCK, D. & KUGELSCHAFER, K. (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens, Teilwerk I, Säugetiere.- HMILFN (Hrsg.)(1996): 7-22, Wiesbaden.
- KOLLIGS, D. & MIETH, A. (2001): Die Auswirkungen kleinflächiger und großflächiger Lichtquellen auf Insekten. In: BfN – Auswirkungen von Fremdlicht auf Fauna. S. 53-66.
- KÜHNEL K.-D., GEIGER A., LAUFER H., PODLOUCKY R., SCHLÜPMANN M. (2008): Rote Liste und Gesamtliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands (2009); Band 1: Wirbeltiere; S. 259 ff; Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.].
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VU. Endbericht zum Teil Fachkonventionen. Schlusstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, im Auftrag des Bundesamt für Naturschutz – FKZ 804 82 004. S.239.
- LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J. & KAULE, G. (2004): Ermittlung und Bewertung von erheblichen Beeinträchtigungen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 36 (11), S. 325-333.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2016A): Artspezifisch geeignete Kartiermethoden – Feldlerche. Online <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/kartiermethoden/103035>; abgerufen im September 2019.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2016B): Artspezifisch geeignete Kartiermethoden – Rebhuhn. Online verfügbar unter: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/kartiermethoden/103024>; abgerufen im September 2019.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2016C): Artspezifisch geeignete Kartiermethoden – Wechselkröte. Online verfügbar unter: [https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/amph\\_rept/massn/102335#massn\\_2](https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/amph_rept/massn/102335#massn_2); abgerufen im Oktober 2019.



- MEINIG H., BOYE P., HUTTERER R. (2008): Rote Liste und Gesamtliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands (2009); Band 1: Wirbeltiere; S. 115 ff; Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.].
- NP (NATURPLANUNG) (2018A): Flora-Fauna-Bericht zum B-Plan Nr. 13 „Rockenberg Süd“. Wölfersheim.
- NP (NATURPLANUNG) (2018B): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum B-Plan Nr. 13 „Rockenberg Süd“. Wölfersheim.
- NP (NATURPLANUNG) (2019): Flora-Fauna-Bericht zum B-Plan Nr. 12 „Rockenberg Burgweg“. Wölfersheim.
- OELKE, H. (1968): Wo beginnt bzw. wo endet der Biotop der Feldlerche?. Journal für Ornithologie 109.1, S. 25-29.
- SHELLER, W.; BERGMANIS, U.; MEYBURG, B.-U.; FURKERT, B.; KNACK, A.; RÖPFERS, S. (2001): Raum-Zeit-Verhalten des Schreiadlers (*Aquila pomarina*). Acta orn. 4(2-4): 75-236.
- SCHMID, H.; DOPPLER, W.; HEYNEN, D.; RÖSSLER, M. (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 2., überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach.
- SCHMIDT, K.-H. & STEINBACH, J. (1983): Niedriger Bruterfolg der Kohlmeise (*Parus major*) in städtischen Parks und Friedhöfen. Journal für Ornithologie 124: 81-83.
- SCHMIEDEL, J. (2001): Auswirkungen künstlicher Beleuchtung auf die Tierwelt - ein Überblick. In: BfN – Auswirkungen von Fremdlicht auf Fauna. S. 19-51.
- SCHNEIDER, M. (1986): Auswirkungen eines Jagdschongebietes auf die Wasservögel im Ermatinger Becken (Bodensee). Orn. Jh. Bad.-Württ. 2: 1-46.
- SCHNEIDER-JACOBY, M.; BAUER, H.-G.; SCHULZE, W. (1993): Untersuchungen über den Einfluss von Störungen auf den Wasservogelbestand im Gnadensee (Untersee/Bodensee). Orn. Jh. Bad.-Württ. 9: 1-24.
- SPILLING, E.; BERGMANN, H.-H.; MEIER, M. (1999): Trupfgrößen bei weidenden Bläß- und Saatgänsen (*Anser albifrons*, *A. fabalis*) an der Unteren Mittelalbe und ihr Einfluss auf Fluchtdistanz und Zeitbudget. Journal für Ornithologie 140: 325-344.
- SÜDBECK, P.; ANDREZKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K.; SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell.
- VSRL (VOGELSCHUTZRICHTLINIE): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten, zuletzt geändert durch Artikel 1 ÄndRL 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (ABl. Nr. L 158 S. 193).
- VSW (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND) (2014): Gesamtartenliste Brutvögel Hessens mit Angaben zu Schutzstatus, Bestand, Gefährdungsstatus sowie Erhaltungszustand. Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland.
- WERNER, M.; BAUSCHMANN, G.; HORMANN, M.; STIEFEL, D.; KREUZIGER, J.; KORN, M.; STÜBIG, S. (2014): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz [Hrsg.].
- WILLE, V. & BERGMANN, H.-H. (2002): Das große Experiment zur Gänsejagd: Auswirkungen der Bejagung auf Raumnutzung, Distanzverhalten und Aktivitätsbudget überwinternder Bläß- und Saatgänse am Niederrhein. Vogelwelt 123: 293-306.