

Interkommunales Industriegebiet Risstal

Erläuterungsbericht zur Biotopkartierung und den faunistischen Erfassungen

2018



Auftraggeber:

Handtmann Service GmbH & Co. KG
Arthur-Handtmann-Strasse 23
88400 Biberach

Bearbeitung

Dr. Maier - Fachbüro für Umweltplanung und ökologische Gutachten
Bahnhofstrasse 18
88437 Maselheim

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Allgemeines.....	1
1.1	Aufgabenstellung	1
1.2	Kartiergebiet.....	1
1.2.1	Untersuchungsgebiet UG1	1
1.2.2	Untersuchungsgebiet UG2	1
1.3	Termine	2
1.4	Schutzgebiete und geschützte Biotope	3
1.5	Externe Daten	3
1.5.1	Landesweite Artenkartierung (LAK)	3
1.5.2	Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (ZAK).....	4
1.6	Besonders und streng geschützte Arten.....	4
1.7	Arten von gemeinschaftlichem Interesse	5
2	Biotopkartierungen und Flora.....	6
2.1	Methodik.....	6
2.2	Schutzgebiete und geschützte Biotope	6
2.3	Gesetzlich geschützte Biotope.....	6
2.4	Ergebnisse der Biotopkartierung.....	8
2.5	Ergebnisse der floristischen Erfassungen	9
2.6	Fazit Biotope und Flora	11
2.7	Fotodokumentation Biotope	12
3	Faunistische Erfassungen.....	16
3.1	Säugetiere (ohne Fledermäuse)	16
3.1.1	Einführung	16
3.1.2	Methoden.....	16
3.1.3	Termine.....	16
3.1.4	Ergebnisse zur Artengruppe Säugetiere	17
3.1.1	Fazit Säugetiere.....	19
3.1.2	Fotodokumentation Säugetiere	19
3.1.3	Maßnahmenempfehlungen Säugetiere	19
3.1.3.1	Vergrößerung der Ackersäumen	19
3.1.3.2	Verbleib der Stoppeln auf den Feldern über den Winter hinweg	19
3.2	Fledermäuse	20
3.2.1	Einführung	20
3.2.2	Angewandte Methoden.....	20
3.2.3	Termine.....	21
3.2.4	Ergebnisse zur Artengruppe Fledermäuse.....	21
3.2.5	Kartographische Darstellung	1
3.2.6	Fazit zur Artengruppe Fledermäuse	1
3.2.7	Maßnahmenempfehlungen Fledermäuse	1
3.2.7.1	Herstellung / Entwicklung von Leitstrukturen	1
3.3	Vögel.....	2
3.3.1	Einführung	2
3.3.2	Angewandte Methoden.....	2
3.3.3	Termine.....	2
3.3.4	Ergebnisse zur Artengruppe Vögel.....	2
3.3.5	Kartographische Darstellung	8
3.3.6	Fazit zur Artengruppe Vögel.....	8
3.3.7	Maßnahmenempfehlungen Vögel	8
3.3.7.1	Maßnahmen Kiebitz.....	8
3.3.7.2	Maßnahmen Feldlerche.....	9
3.3.7.3	Maßnahmen Goldammer.....	10
3.4	Schmetterlinge (Lepidoptera).....	12

3.4.1	Einführung	12
3.4.2	Angewandte Methodik	12
3.4.3	Termine.....	12
3.4.4	Ergebnisse zur Artengruppe Schmetterlinge.....	12
3.4.5	Fazit zur Artengruppe Schmetterlinge	13
3.4.6	Maßnahmenempfehlungen Schmetterlinge	13
3.5	Reptilien	14
3.5.1	Einführung	14
3.5.2	Angewandte Methoden.....	14
3.5.3	Termine.....	15
3.5.4	Daten der landesweiten Artenkartierung (LAK)	15
3.5.5	Ergebnisse zur Artengruppe Reptilien.....	16
3.5.6	Kartographische Darstellung	16
3.5.7	Fotodokumentation Reptilien.....	17
3.5.8	Fazit zur Artengruppe Reptilien	17
3.5.9	Maßnahmenempfehlungen Reptilien.....	17
3.6	Amphibien	18
3.6.1	Methodik	18
3.6.2	Daten der landesweiten Artenkartierung (LAK)	20
3.6.3	Termine.....	20
3.6.4	Ergebnisse zur Artengruppe Amphibien.....	20
3.6.5	Kartographische Darstellung	22
3.6.6	Fazit zur Artengruppe Amphibien	22
3.6.7	Maßnahmenempfehlungen Amphibien	23
3.6.8	Fotodokumentation Amphibien.....	24
4	Zusammenfassung	25
5	Quellenverzeichnis.....	26

Tabellenverzeichnis	Seite
Tab. 1: Übersicht der Untersuchungstermine und Erfassungen.....	2
Tab. 2: Liste der erfassten Biotoptypen mit naturschutzfachlicher Bewertung.....	8
Tab. 3: Liste nachgewiesener Blütenpflanzen.....	9
Tab. 4: Nachgewiesene Säugetierarten.....	17
Tab. 5: Nachgewiesene Fledermausarten.....	1
Tab. 6: Nachgewiesene Vogelarten.....	6
Tab. 7: Anzahl benötigter Feldlerchenfenster (FF) und Fläche in Abhängigkeit von der Siedlungsdichte nach Kreuziger (2013).....	9
Tab. 8: Nachgewiesene Tagfalterarten.....	13
Tab. 9: Nachgewiesene Reptilienarten.....	16
Tab. 10: Nachgewiesene Amphibien.....	20
Tab. 11: Wanderleistungen von Amphibienarten (aus Glandt (2018)).....	22

Abbildungsverzeichnis	Seite
Abb. 1: Lage der IGI- Untersuchungsräume UG1 und UG2 zu Schutzgebieten (Naturschutzgebieten, Landschaftsschutzgebiete, FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete) und besonders geschützten Biotopen (Offenlandbiotopkartierung, Waldbiotopkartierung) im Umland.....	3
Abb. 2: Situation an der Landstraße L267 westlich ehemaligem Rappenhof.....	12
Abb. 3: Situation an der Landstraße L267 östlich ehemaligem Rappenhof.....	12
Abb. 4: Bereich des ehemaligen Rappenhofs (UG1).....	12
Abb. 5: Gehölze an der Landstraße L267 vor der Einfahrt zum ehemaligen Rappenhof.....	12
Abb. 6: Geschütztes Feldgehölz, unbefestigter Feldweg und Ackerflächen nördlich des geplanten Eingriffsbereichs.....	12
Abb. 7: Brachfläche im geplanten Eingriffsbereich (UG1).....	12
Abb. 8: Bewirtschaftungsweg (wassergebunden) an der Nordgrenze des geplanten Eingriffsbereichs.....	13
Abb. 9: Bewirtschaftungsweg (wassergebunden) an der Südgrenze des geplanten Eingriffsbereichs.....	13
Abb. 10: Typische Ackerlandschaft im geplanten Eingriffsbereich.....	13
Abb. 11: Wassergebundener Fahrweg bildet nördliche Grenze des Untersuchungsgebietes UG1.....	13
Abb. 12: Situation entlang Entwässerungsgraben nördlich des geplanten Eingriffsbereichs.....	13
Abb. 13: Bahndamm-Bereich grenzt das Untersuchungsgebiet UG1 nach Westen ab.....	13
Abb. 14: Zauneidechse.....	14
Abb. 15: Zauneidechsen-Habitat Bahndamm.....	14
Abb. 16: Situation innerhalb Sukzessions-Laubwald.....	14
Abb. 17: Grünfrosch.....	14
Abb. 18: Tümpel innerhalb Sukzessions-Laubwald.....	14
Abb. 19: Karpfen in Amphibientümpel.....	14
Abb. 20: Gelbbauchunke.....	15
Abb. 21: Gelbbauchunke Unterseite.....	15
Abb. 22: Künstliches Reptilien / Amphibienversteck.....	15
Abb. 23: Kiebitz während Brutzeit.....	15
Abb. 24: Feldlerche.....	15
Abb. 25: Feldhase und Rabenkrähe.....	15
Abb. 26: Feldhase.....	19
Abb. 27: Überfahrener Biber an Landstraße L266.....	19
Abb. 28: Begehungsplan für die Detektor-Begehungen.....	21
Abb. 29: Erfassungsbereiche für Reptilien.....	15
Abb. 30: Zauneidechse.....	17
Abb. 31: Zauneidechsen-Habitat Bahndamm.....	17
Abb. 32: Untersuchungsbereiche Amphibien.....	19
Abb. 33: Standorte künstlicher Verstecke im Untersuchungsgebiet UG1.....	19
Abb. 34: Gelbbauchunke.....	24
Abb. 35: Gelbbauchunke Unterseite.....	24
Abb. 36: Situation innerhalb Sukzessions-Laubwald.....	24
Abb. 37: Grünfrosch.....	24
Abb. 38: Karpfen in Amphibienteich.....	24
Abb. 39: Künstliches Versteck zum Nachweis von Reptilien- und Amphibienarten.....	24

Abkürzungsverzeichnis

ALK-Daten	Automatisierte Liegenschaftskarte
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BP	Brutpaar
BV	Brutvogel
BW	Baden-Württemberg
CEF	CEF-Maßnahmen, (continuous ecological-functionality-measures) = Maßnahme für die dauerhafte ökologische Funktion
DDA	Dachverband deutscher Avifaunisten
DZ	Durchzügler
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Richtlinie 92/43/EWG
GV	Gastvogel
ha	Hektar
LAK	Landesweite Artenkartierung
LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
SD	Siedlungsdichte
OBK	Offenland-Biotopkartierung
ÖKVO	Ökokonto-Verordnung für Baden-Württemberg
UG	Untersuchungsgebiet
URL	Uniform Resource Locator
RL	Rote Liste
WBK	Waldbiotopkartierung
ZAK	Zielartenkonzept

Bearbeiter

Bearbeiter	Tätigkeiten im Projekt
Maier, Klaus-Jürgen	Berichterstellung, Kartierungen, Fledermäuse, Schmetterlinge
Hörmann, Carola	Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Habitatbäume
Zarling, Andreas	Brutvogelkartierung, Reptilien,
Häring, Konstantin	Brutvogelkartierung, Schmetterlinge,
Köpfer, Claudia	Biotopkartierung, Flora
Ludwig, Markus	Biotopkartierung, Schmetterlinge, Fledermäuse, Flora
Weber, Carsten	Brutvogelkartierung

Versionsdokumentation

Version	Datum	Autor	Änderungen
1	21.01.2019	Maier K.-J.	Entwurf
2	13.02.2019	Maier K.-J.	Entwurf, Abgabe 13.02.2019
3	15.02.2019	Maier K.-J.	Entwurfsfassung Endversion, Abgabe Lars-Consult
4	13.03.2019	Maier K.-J.	Redaktionelle Überarbeitung, Abgabe Entwurfsfassung an UNB LRA Biberach

1 Allgemeines

1.1 Aufgabenstellung

Nördlich von Herrlishöfen bei Biberach plant der Zweckverband IGI Rißtal, dem die Gemeinden Biberach, Warthausen, Schemmerhofen und Maselheim angehören mit dem Interkommunalen Industriegebiet (IGI) Rißtal die Ausweisung eines neuen Industriestandortes.

Die Handtmann Unternehmensgruppe unterstützt dieses Vorhaben und plant mittelfristig auf einer Fläche von 10-15 Hektar die Ansiedlung von Bürogebäuden und Produktionsflächen für die mechanische Bearbeitung und Montage.

Nach Überprüfung mehrerer potentieller Standorte wurde das Gebiet bei Herrlishöfen als besonders geeignet bewertet.

Im Vorfeld der konkreteren Planungen zum Interkommunalen Industriegebiet wurde für das Planungsgebiet eine Biotopkartierung sowie faunistische Kartierungen durchgeführt.

Im vorliegenden Bericht sind die Kartierungsergebnisse als Text und in Kartenform dargestellt. Sie bilden die Datenbasis für weitere artenschutzrechtliche und naturschutzfachliche Auswertungen, insbesondere für eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung.

1.2 Kartiergebiet

1.2.1 Untersuchungsgebiet UG1

Das Kartiergebiet gliedert sich in zwei Teilbereiche (Abb. 1). Das Untersuchungsgebiet „UG1“ mit einer Fläche von ca. 57 ha umfasst den geplanten Eingriffsbereich und dessen Nahbereich, das Untersuchungsgebiet „UG2“ einen erweiterten Kartierbereich von ca. 460 ha, welcher relevante Flächen und Strukturen im weiteren Umgriff zum Vorhabensbereich einschließt.

1.2.2 Untersuchungsgebiet UG2

Für die Beurteilung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, der ökologischen Funktion der Lebensstätten sowie des Erhaltungszustandes der Population ist eine quantifizierte Abschätzung betroffener Arten erforderlich (BVerwG 2008a). Dies bedeutet, dass es notwendig sein kann, auch außerhalb des Eingriffsgebietes die möglicherweise betroffenen Arten zu untersuchen (Laufer 2014).

1.3 Termine

Tab. 1: Übersicht der Untersuchungstermine und Erfassungen

Termine	Biotopkartierung	Habitatbäume	Säugetiere Haselmaus	Fledermaus	Vögel	Reptilien	Amphibien	Schmetterlinge
09.06.2017					X			
12.06.2017	X			X	X		X	X
25.08.2017	X			X	X			
29.08.2017					X			
28.03.2018		X	X		X	X	X	
11.04.2018		X	X				X	
12.04.2018		X	X			X	X	
21.04.2018					X	X	X	
24.04.2018							X	
27.04.2018			X		X	X	X	
28.04.2018					X	X		
02.05.2018				X				
06.05.2018					X	X		
10.05.2018							X	
17.05.2018				X	X			
18.05.2018			X		X		X	
19.05.2018					X	X		
21.05.2018					X			
23.05.2018					X			
24.05.2018	X		X		X			
25.05.2018	X				X			
26.05.2018								X
06.06.2018							X	
07.06.2018				X	X			
12.06.2018					X			X
13.06.2018			X					
04.07.2018								
05.07.2018				X			X	
04.08.2018								
17.08.2018								X
28.08.2018				X			X	
29.08.2018				X				
30.08.2018				X				
06.09.2018				X				
09.09.2018				X				
10.09.2018				X				
11.09.2018				X				

1.4 Schutzgebiete und geschützte Biotope

Innerhalb der Untersuchungsgebiete „UG1“ und „UG2“ befinden sich keine Schutzgebiete, jedoch einige besonders geschützte Biotope. In Abb. 1 ist die Lage der Untersuchungsgebiete zu Schutzgebieten bzw. gesetzlich geschützten Biotopen im Umland dargestellt.

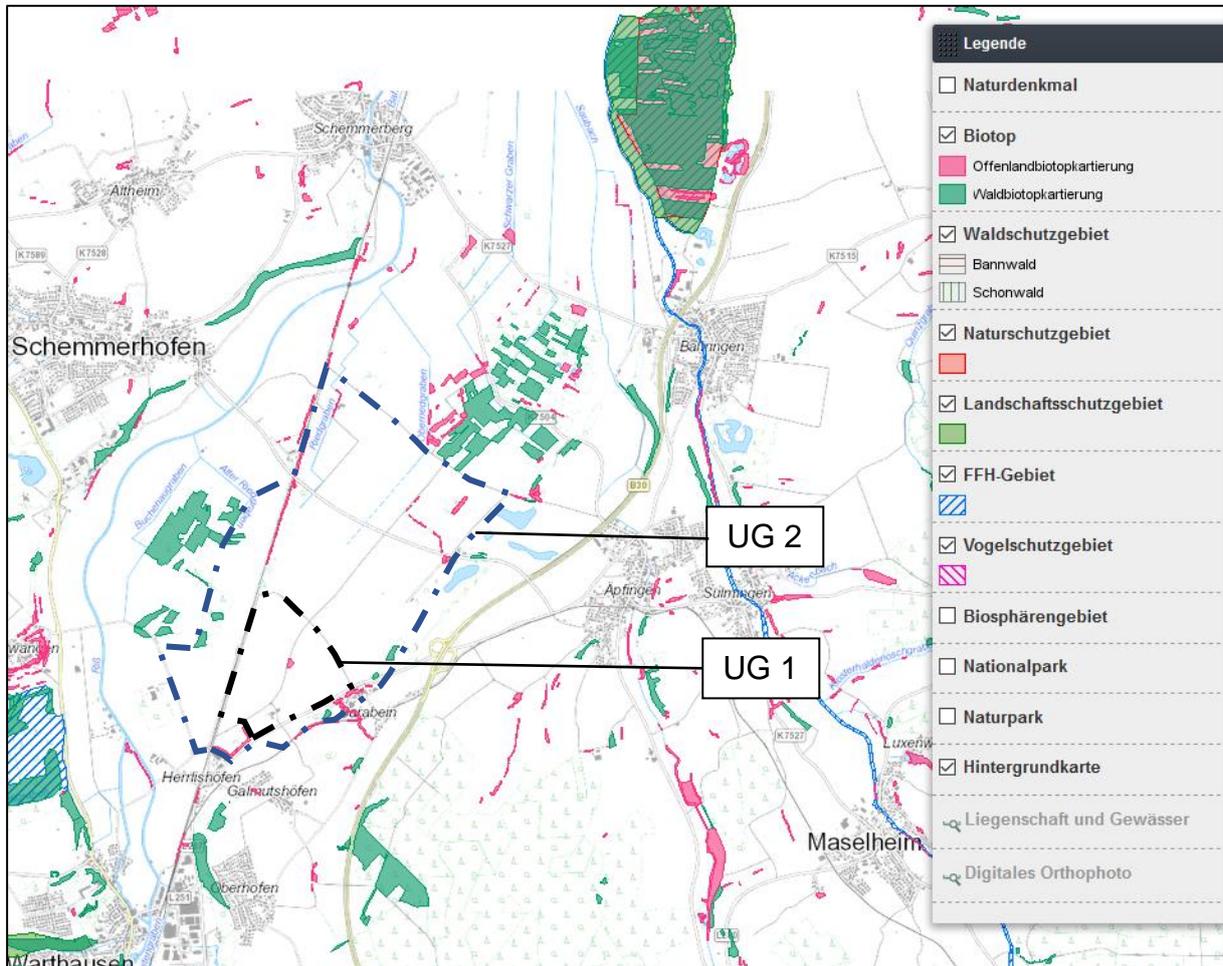


Abb. 1: Lage der IGI- Untersuchungsräume UG1 und UG2 zu Schutzgebieten (Naturschutzgebieten, Landschaftsschutzgebiete, FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete) und besonders geschützten Biotopen (Offenlandbiotopkartierung, Waldbiotopkartierung) im Umland

1.5 Externe Daten

1.5.1 Landesweite Artenkartierung (LAK)

Für das Untersuchungsgebiet bzw. dessen nähere Umgebung wurden Daten der Landesweiten Artenkartierung (LAK) abgefragt. Durch das Projekt werden Beobachtungen ehrenamtlicher Helfer zu den häufigen Amphibien- und Reptilienarten Baden-Württembergs registriert und die Ergebnisse in der Form interaktiver Arten-Verbreitungskarten auf der Homepage der Landesanstalt für Umweltschutz unter nachfolgender URL zur Verfügung gestellt.

<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/landesweite-artenkartierung-lak>

1.5.2 Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (ZAK)

Das Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg ist ein webbasiertes EDV-Werkzeug zur Berücksichtigung wesentlicher Ziele des Zielartenkonzepts Baden-Württembergs in der kommunalen Planungspraxis. Das Planungswerkzeug unterstützt bei der Erarbeitung eines zweistufigen kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts für den Bereich Fauna. Unter der nachfolgenden URL können durch eine mehrstufige Abfrage gebiets- und biotopbezogene Abfragen zu Zielarten und Maßnahmen abgerufen werden.

<https://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/index.php?loc=1>

Der mittels online-Abfrage generierte ZAK-Bericht liegt dem Bericht als Anlage bei. Die durch das Informationssystem ausgegebenen Zielarten sind bei den jeweiligen Artengruppen als separate Tabelle aufgeführt.

1.6 Besonders und streng geschützte Arten

Gemäß § 7 Abs. 13 handelt es sich um besonders geschützte Arten, wenn

- a) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder Anhang B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 vom 3.3.1997, S. 1, L 100 vom 17.4.1997, S. 72, L 298 vom 1.11.1997, S. 70, L 113 vom 27.4.2006, S.26), die zuletzt durch die Verordnung (EG) Nr. 709/2010 (ABl. L 212 vom 12.8.2010, S. 1) geändert worden ist, aufgeführt sind,
- b) nicht unter Buschstabe a fallende
 - aa) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind,
 - bb) europäische Vogelarten,
 - cc) Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 aufgeführt sind;

Gemäß § 7 Abs. 14 BNatSchG sind streng geschützte Arten besonders geschützte Arten, die

- a) In Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97,
- b) In Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG,
- c) In einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 2 aufgeführt sind.

1.7 Arten von gemeinschaftlichem Interesse

Arten von gemeinschaftlichem Interesse sind gemäß § 7 Abs. BNatSchG solche Arten, die in Anhang II, IV oder V der Richtlinie 92/43/EWG (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie) aufgeführten Tier- und Pflanzenarten.

2 Biotopkartierungen und Flora

2.1 Methodik

Innerhalb des Planungsraumes UG1 erfolgte eine flächendeckende Biotoptypenkartierung in Anlehnung an die Kartieranleitung für Baden-Württemberg (Breunig 2010). Die Biotopbewertung nach Ökopunkten wurde gemäß der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) (Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg (UM) 19.12.2010) durchgeführt.

Als Grundlage für die Felderhebungen wurden aus digitalen Orthofotos Feldkarten zur Erfassung der Biotope erstellt, wobei darauf geachtet wurde, dass die Kartierkarten eine dem Kartiermaßstab 1:5.000 entsprechende Genauigkeit aufwiesen.

2.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope

Die Ermittlung der Schutzgebiete und besonders geschützten Biotope erfolgte mittels des Daten- und Kartendienstes der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (2019).

2.3 Gesetzlich geschützte Biotope

Gemäß § 33 NatSchG (Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft) bzw. § 30 BNatSchG (Bundesministerium der Justiz (BMJ)) gesetzlich geschützte Biotope genießen unmittelbaren gesetzlichen Schutz. Es handelt sich dabei um besonders wertvolle und teilweise gefährdete Lebensräume.

Handlungen, die zu einer Zerstörung oder erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung dieser Biotope führen können, sind verboten. Zulässig ist die Durchführung von Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen, die zur Erhaltung und Wiederherstellung der Biotope notwendig sind.

Nachfolgend sind die im Untersuchungsgebiet UG1 gelegenen bzw. an das Gebiet unmittelbar angrenzenden besonders geschützten Biotope dargestellt und beschrieben.

Biotop-Nr. 178244260520	Feldhecke zwischen Rißhöfen und Rappenhof
	Offenlandbiotopkartierung Fläche: 0,7832 ha
Biotop-Nr. 178244260521	Feldgehölz nördlich Rappenhof
	Offenlandbiotopkartierung Fläche: 0,2653 ha
Biotop-Nr. 278244261115	Altholz NO Barabein
	Waldbiotopkartierung Fläche: 0,1624 ha
Biotop-Nr. 278244261083	Buchenwald NO Barabein
	Waldbiotopkartierung Fläche: 0,6084 ha

2.4 Ergebnisse der Biotopkartierung

Tab. 2: Liste der erfassten Biotoptypen mit naturschutzfachlicher Bewertung

Legende:

Gefährdungskategorien

1 = vom Verschwinden / Vernichtung bedroht
 2 = stark gefährdet
 3 = gefährdet
 G = gefährdet, Gefährdungsgrad unklar
 V = Vorwarnliste
 R = extrem selten
 ng = nicht gefährdet
 d = Daten ungenügend
 x = keine Einstufung

Naturschutzfachliche Beurteilung (Be)

A = Biotoptyp von sehr hoher Bedeutung
 B = Biotoptyp von hoher Bedeutung
 C = Biotoptyp von mittlerer Bedeutung
 D = Biotoptyp von geringer Bedeutung

Regenerierbarkeit (Re)

nR = nicht regenerierbar
 kR = kaum regenerierbar
 sR = schwer regenerierbar
 IR = relativ leicht regenerierbar

Code	Bezeichnung	RL BW	ÖP/m ²	Be	Re	Fläche [ha]	Fläche %Anteil
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	V	13	C	IR	0,23	0,4
35.31	Brennessel-Bestand	ng	8	D	IR	0,06	0,1
35.61	Annuelle Grasvegetation	ng	11	D	IR	4,08	6,5
35.63	Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	V	11	C	IR	0,47	0,8
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	ng	11	D	IR	0,02	0,03
37.10	Acker	ng	4	D	IR	56,66	89,9
41.10	Feldgehölz	V	17	C	sR	0,22	0,4
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	3	17	c	sR	0,15	0,2
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	ng	16	C	IR	0,07	0,1
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	X	1			1,27	2,0
60.26	Unbefestigter Platz oder Weg	V	3	D	IR	0,09	0,14
60.25	Grasweg	V	6	D	IR	0,52	0,8
Summen						63,06	100%

2.5 Ergebnisse der floristischen Erfassungen

Tab. 3: Liste nachgewiesener Blütenpflanzen

Legende

RL D = Rote Liste Deutschland (Ludwig & Schnittler 1996)

RL BW = Rote Liste Baden-Württemberg (Breunig & Demuth 1999)

ng = nicht gefährdet

V = Vorwarnliste

N = Neophyta

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL D	RL BW (Av)	Schutz	Häufigkeit im Untersgebiet
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	ng	ng	-	zerstreut
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe	ng	ng	-	zerstreut
<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch	ng	ng	-	zerstreut
<i>Alliaria petiolata</i>	Knoblauchsrauke	ng	ng	-	vereinzelt
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß	ng	ng	-	vereinzelt
<i>Brassica napus</i>	Raps	ng	ng	-	verbreitet
<i>Carpinus betulus</i>	Gewöhnliche Hainbuche	ng	ng	-	zerstreut
<i>Cerastium arvense</i>	Acker-Hornkraut	ng	ng	-	zerstreut
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	ng	ng	-	vereinzelt
<i>Cirsium oleraceum</i>	Kohl-Kratzdistel	ng	ng	-	vereinzelt
<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel	ng	ng	-	vereinzelt
<i>Corylus colurna</i>	Baum- Hasel	ng	ng	-	verbreitet
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn	ng	ng	-	vereinzelt
<i>Cyanus segetum</i>	Korn-Flockenblume	ng	ng	-	vereinzelt
<i>Euonymus europaeus</i>	Europ. Pfaffenhütchen	ng	ng	-	vereinzelt
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche	ng	ng	-	verbreitet
<i>Lamium album</i>	Weißes Taubnessel	ng	ng	-	verbreitet
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	ng	ng	-	verbreitet
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Fettwiesen-Margerite	ng	ng	-	vereinzelt
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut	ng	ng	-	verbreitet

Interkommunales Industriegebiet Risstal
 Faunistische Kartierungen
 Bericht

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL D	RL BW (Av)	Schutz	Häufigkeit im Untersgebiet
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche	ng	ng	-	vereinzelt
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	V	ng	-	vereinzelt
<i>Matricaria recutita</i>	Echte Kamille	ng	ng	-	verbreitet
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht	ng	ng	-	zerstreut
<i>Picea abies</i>	Europäische Fichte	ng	ng	-	verbreitet
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	ng	ng	-	häufig
<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich	ng	ng	-	häufig
<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich	ng	ng	-	häufig
<i>Prunus avium</i>	Süß-Kirsche	ng	ng	-	vereinzelt
<i>Prunus spinosa</i>	Gewöhnliche Schlehe	ng	ng	-	vereinzelt
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche	ng	ng	-	verbreitet
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	ng	ng	-	verbreitet
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß	ng	ng	-	verbreitet
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Hederich	ng	ng	-	verbreitet
<i>Rubus Sect. Rubus</i>	"Echte" Brombeeren	ng	ng	-	verbreitet
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	ng	ng	-	verbreitet
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	ng	ng	-	verbreitet
<i>Sambucus racemosa</i>	Roter Holunder	ng	ng	-	verbreitet
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	V	ng	-	selten
<i>Saponaria officinalis</i>	Echtes Seifenkraut	ng	ng	-	verbreitet
<i>Sinapis arvensis</i>	Acker-Senf	ng	ng	-	verbreitet
<i>Solidago canadensis</i>	Kanadische Goldrute	N	N	-	zerstreut
<i>Sorbus aucuparia</i>	Gewöhnliche Eberesche	ng	ng	-	verbreitet
<i>Taraxacum sect. Taraxacum</i>	Wiesen-Kuhblumen-Gruppe	ng	ng	-	häufig
<i>Thlaspi arvense</i>	Acker-Hellerkraut	ng	ng	-	verbreitet
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	ng	ng	-	häufig

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL D	RL BW (Av)	Schutz	Häufigkeit im Untersgebiet
<i>Tussilago farfara</i>	Huflattich	ng	ng	-	häufig
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	ng	ng	-	häufig
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball	ng	ng	-	vereinzelt
<i>Vicia cracca</i>	Gewöhnliche Vogel-Wicke	ng	ng	-	häufig
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke	ng	ng	-	häufig
<i>Viola arvensis</i>	Acker-Stiefmütterchen	ng	ng	-	verbreitet

2.6 Fazit Biotope und Flora

Die für den engeren Untersuchungsraum durchgeführte Biotoptypenkartierung ergab einen Bestand von 12 Biotoptypen. Den flächenmäßig weitaus größten Anteil nehmen mit ca. 89,9 % die intensiv genutzten Ackerflächen ein. Die Grünflächen einschließlich Brennnessel-Bestände erreichen einen Anteil von rund 7%, Feldgehölze und Gebüsch liegen bei ca. 0,7%, Straßen, Wege und Plätze ca. 3%.

An gesetzlich gemäß § 33 NatSchG geschützten Biotopen befindet sich innerhalb des engeren Planungsraumes nur das ca. 0,26 ha große Biotop „Feldgehölz nördlich Rappenhof“. Es grenzen jedoch im Süden und Westen mehrere geschützte Biotope an das Untersuchungsgebiet an bzw. befinden sich in dessen Nähe.

Aus naturschutzfachlicher Sicht handelt es sich ganz überwiegend um eher geringwertige Biotope. Die höchsten Wertpunkte (Ökopunkte) werden von den Gehölzstrukturen mit 16 bis 17 ÖP/m² bzw. der Fettwiese mit 13 ÖP/m² erreicht. Die stichprobenartig durchgeführte Erfassung der Pflanzenarten bestätigt die oben beschriebene Situation. Mit 52 nachgewiesenen Blütenpflanzen ist das Gebiet als artenarm bis mäßig artenreich einzustufen. Bei den nachgewiesenen Pflanzenarten, die im Untersuchungsgebiet ganz überwiegend nur vereinzelt oder zerstreut auftreten, handelt es sich durchweg um allgemein weitverbreitete, häufige und ungefährdete Arten.

2.7 Fotodokumentation Biotope



Abb. 2: Situation an der Landstraße L267 westlich ehemaligem Rappenhof



Abb. 3: Situation an der Landstraße L267 östlich ehemaligem Rappenhof



Abb. 4: Bereich des ehemaligen Rappenhofs (UG1)



Abb. 5: Gehölze an der Landstraße L267 vor der Einfahrt zum ehemaligen Rappenhof



Abb. 6: Geschütztes Feldgehölz, unbefestigter Feldweg und Ackerflächen nördlich des geplanten Eingriffs-bereichs



Abb. 7: Brachfläche im geplanten Eingriffsbereich (UG1)



Abb. 8: Bewirtschaftungsweg (wassergebunden) an der Nordgrenze des geplanten Eingriffsbereichs



Abb. 9: Bewirtschaftungsweg (wassergebunden) an der Südgrenze des geplanten Eingriffsbereichs



Abb. 10: Typische Ackerlandschaft im geplanten Eingriffsbereich



Abb. 11: Wassergebundener Fahrweg bildet die nördliche Grenze des Untersuchungsgebietes UG1



Abb. 12: Situation entlang Entwässerungsgraben nördlich des geplanten Eingriffsbereichs



Abb. 13: Bahndamm-Bereich grenzt das Untersuchungsgebiet UG1 nach Westen ab



Abb. 14: Zauneidechse



Abb. 15: Zauneidechsen-Habitat Bahndamm



Abb. 16: Situation innerhalb Sukzessions-Laubwald



Abb. 17: Grümfrosch



Abb. 18: Tümpel innerhalb Sukzessions-Laubwald



Abb. 19: Karpfen in Amphibientümpel



Abb. 20: Gelbbauchunke



Abb. 21: Gelbbauchunke Unterseite



Abb. 22: Künstliches Reptilien / Amphibienversteck zum Nachweis von Reptilien- und Amphibienarten



Abb. 23: Kiebitz während Brutzeit



Abb. 24: Feldlerche



Abb. 25: Feldhase und Rabenkrähe

3 Faunistische Erfassungen

3.1 Säugetiere (ohne Fledermäuse)

3.1.1 Einführung

Die Kenntnis über das Vorkommen von Säugetieren kann wichtige Informationen über die Raumnutzung innerhalb eines Untersuchungsgebietes geben. In der Regel besitzen Groß- und Mittelsäuger große Reviere die teilweise weit über den betrachteten Untersuchungsraum hinausreichen. Das Auftreten bzw. die Spuren der Säuger können Hinweise auf die Raumnutzung in Untersuchungsgebiet geben.

Besondere Planungsrelevanz kommt den streng geschützten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wie z.B. Haselmaus und Biber zu.

3.1.2 Methoden

Im vorliegenden Fall erfolgte die Erfassung der Klein- und Mittelsäuger, mit Ausnahme der Haselmaus und des Bibers, durch Beibeobachtungen im Rahmen der Erfassung anderer Arten. Hierbei wurden im Rahmen der Ortsbegehungen alle gesichteten wildlebenden Säugetiere bzw. deren Spuren registriert.

Für die im Gebiet potenziell vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie Haselmaus und Biber wurden systematische Erfassungen durchgeführt (Meinig & Büchner 2018; Dalbeck et al. 2018).

Die Erfassung der Bibervorkommen erfolgte durch Absuchen der relevanten Bereiche nach vorhandenen Spuren wie Ausstiege, Rutschen, Fraßspuren und Bauten (Schwab & Schmidbauer 2009).

Zum Nachweis der nachtaktiven Haselmäuse wurde eine Fraßspurensuche in einem gewissen Umgriff um Haselnusssträucher anhand der spezifischen Fraßspuren an Haselnüssen durchgeführt. Diese Methode kann ganzjährig angewandt werden (ALAND - Ingenieure und Ökologen für Wasser und Umwelt, Karlsruhe 2008; Stadt Karlsruhe o.A.).

3.1.3 Termine

Die Erfassungstermine für diese Artengruppe sind in Tab. 1 zusammengestellt.

3.1.4 Ergebnisse zur Artengruppe Säugetiere

Insgesamt wurden acht Klein- bzw. Mittelsäugerarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist hier besonders auf das Vorkommen des Bibers, und des Feldhasen hinzuweisen.

Tab. 4: Nachgewiesene Säugetierarten

Legende

RL D = Rote Liste Säugetiere Deutschland (Meinig et al. 2009)

RL BW = Rote Liste Säugetiere Baden-Württemberg (Braun 2003, Stand 1988)

Gefährdungskategorien

0 = Ausgestorben oder verschollen

1 = Vom Aussterben bedroht

2 = Stark gefährdet

3 = Gefährdet

4 = Potentiell gefährdet

ng = nicht gefährdet

Abkürzungen / Schutzstatus

BK Ah3 = Berner Konvention Anhang 3

s = streng geschützte Art

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BW	Schutzstatus	Anzahl Nachweise	Reproduktion Im UG
Biber	Castor fiber	V	0	s	1	nein
Feldhase	Lepus europaeus	3	ng	BK Ah3	14	R
Rotfuchs	Vulpes vulpes	ng	ng	-	7	R
Steinmarder	Martes foina	ng	ng	-	1	R
Igel, Westigel	Erinaceus roumanicus	ng	ng	-	1	R
Eichhörnchen	Sciurus vulgaris	ng	ng	-	1	R
Reh	Capreolus capreolus	ng	ng	-	2	nein
Maulwurf	Talpa europaea	ng	ng	-	1	R

Vom **Rotfuchs** wurden regelmäßig mindestens zwei verschiedene Individuen im Untersuchungsgebiet auf der Nahrungssuche beobachtet. Dies ist insofern relevant, da der Rotfuchs ein potenzieller Räuber von bodenbrütenden Vogelarten darstellt. Füchse erbeuten nicht nur Gelege und Jungvögel, sondern sind auch in der Lage, Altvögel bis zur Größe von Höckerschwänen zu töten. Sie können daher Einfluss auf die Populationen der bodenbrütenden Vogelarten nehmen (siehe Langgemach & Bellebaum 2005).

Als typischer Offenlandbewohner tritt der *Feldhase* im Untersuchungsgebiet regelmäßig auf und reproduziert sich hier auch. Die Art fällt unter Anhang III der Berner Konvention von 1979 (Council of Europe). Die geschützten Tiere dieses Anhangs dürfen nur in einem Umfang bejagt oder genutzt werden, der ihren Bestand nicht gefährdet.

Im Gegensatz zu Wildkaninchen legen Feldhasen keine Baue an, sondern verbringen das ganze Jahr an der Bodenoberfläche. Die Tagesverstecke (Sassen) werden meist an deckungsbietenden, windgeschützten und sonnigen Plätzen angelegt. Der Aktivitätsschwerpunkt von Feldhasen liegt typischerweise in den Nachtstunden, so dass Zählungen am Tag zu einer Unterschätzung der tatsächlichen Feldhasendichte führen können. Überschlägig wurde für das Untersuchungsgebiet auf Basis der Tagesbeobachtungen eine Feldhasendichte von 6 Hasen/km² errechnet. Dies stellt einen vergleichsweise niedrigen Wert dar. Hoffmann (2003) nennt als hohe Feldhasendichte den Wert von 45 Hasen/km² (Frühjahrsdichte). Durch die Nutzung von Teilen des Untersuchungsgebietes als Industriestandort gehen dem Feldhasen Teillebensräume verloren.

Der Nachweis des streng geschützten **Bibers** erfolgte durch den Totfund eines nahezu ausgewachsenen Tieres auf der Landstraße L266 beim Oberriedgraben. Das Tier ist wahrscheinlich im Oberriedgraben stromauf gewandert und versuchte die bestehende Verrohrung an der L266 zu umgehen indem es die Landstraße überquerte wo es dann von einem Fahrzeug erfasst wurde.

Das potenzielle Vorkommen des Bibers ist im Untersuchungsgebiet auf die drei Entwässerungsgräben und deren Nabereich beschränkt. Es handelt sich hier um den Riedgraben, den Oberriedgraben und einen namenloser Entwässerungsgraben welcher bei Barabain entspringt und entlang des östlichen Talhangs bis zum Schwarzen Graben verläuft. Der Biber scheint diese Gräben bisher nur sporadisch zu nutzen. Das Revierzentrum wird nördlich der L266 vermutet. Aufgrund der großen räumlichen Distanz zum geplanten IGI-Standort kann eine erhebliche Beeinträchtigung des Bibers durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

Die **Haselmaus** bewohnt vorzugsweise Wälder mit zusammenhängendem artenreichem, fruchttragendem Unterwuchs (Schied et al. 2017). Diese Strukturen sind im Untersuchungsgebiet nur relikthaft vorhanden, so dass die Lebensbedingungen für Haselmäuse als ungünstig zu bewerten sind. Der Nichtnachweis der Haselmaus im Gebiet steht daher in Übereinstimmung mit den vorhandenen ungünstigen örtlichen Gegebenheiten.

3.1.1 Fazit Säugetiere

Durch die Ausweisung des Interkommunalen Industriegebietes wird dem Feldhasen potenzieller Lebensraum entzogen.

3.1.2 Fotodokumentation Säugetiere



Abb. 26: Feldhase



Abb. 27: Überfahrener Biber an Landstraße L266

3.1.3 Maßnahmenempfehlungen Säugetiere

Um die Verluste an Lebensraumfläche für Feldhasen auszugleichen, wird eine Aufwertung der verbleibenden Flächen empfohlen. Dies kann u.a. durch nachfolgende Maßnahmen erreicht werden

3.1.3.1 Vergrößerung der Ackersäumen

Anlegen bzw. Vergrößerung von Ackersäume auf eine Breite von 6 bis 10 m. Schmäleren Säume werden zwar auch genutzt, jedoch werden die Junghasen leichter von Beutegreifern gefunden. Ackersäume werden von den Feldhasen zur Nahrungssuche und als Tagesverstecke genutzt. Besonders die jungen Hasen benötigen sichere Verstecke als Schutz vor Raubtieren.

3.1.3.2 Verbleib der Stoppeln auf den Feldern über den Winter hinweg

Im Winter finden Feldhasen auf abgeernteten Feldern wenig Deckung und Schutz. Durch das stehen lassen von Stoppeln auf abgeernteten Getreidefeldern kann Deckung geschaffen werden. Bereits Streifen von nur 10 Meter Breite am Schlagrand sind hilfreich.

3.2 Fledermäuse

3.2.1 Einführung

Fledermäuse (Microchiroptera) sind die einzigen aktiv fliegenden Säugetiere. Alle heimischen Fledermäuse ernähren sich ausschließlich insektivor. Sie orientieren sich durch Echoortungsrufe, die im Kehlkopf gebildet und über den Mund mit einer Frequenz von 15 bis 115 kHz ausgestoßen werden. Das Echo dieser Ortungsrufe liefert den Tieren Informationen über die Umgebung und ihre Nahrungsinsekten. Mit diesen Ultraschallrufen erfolgt u.a. auch die Ortung von Beuteinsekten.

Aufgrund ihrer artspezifischen Habitatanforderungen können Fledermäuse wichtige Indikatoren zur Bewertung von Lebensräumen darstellen.

3.2.2 Angewandte Methoden

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte mittels dem Ultraschall-Detektor Batcorder der Firma Ecoops welcher sowohl mobil, als auch stationär betrieben wurde.

Mit dem Detektor ist es möglich die Mehrzahl der einheimischen Fledermausarten, zumindest in typischen Flugsituationen sicher zu bestimmen (LIMPENS & ROSCHEN 1995). Nah verwandte Arten mit ähnlichem Orientierungsverhalten, z.B. Große und Kleine Bartfledermaus und weitere Arten der Gattung Myotis können dagegen im Gelände nicht sicher bestimmt werden. Weiterhin ist zu beachten, dass einige Arten ein Sonar von nur geringer Reichweite besitzen. Ihre Lautäußerungen sind nur aus wenigen Metern Entfernung im Detektor hörbar, wodurch ihre Erfassbarkeit eingeschränkt ist.

In Abb. 28 sind die Routen der Detektorbegehung dargestellt. Zusätzlich wurden an mehreren Standorten Horchboxen stationär betrieben.



Abb. 28: Begehungsplan für die Detektor-Begehungen

3.2.3 Termine

Die Erfassungstermine für diese Artengruppe sind in Tab. 1 zusammengestellt.

3.2.4 Ergebnisse zur Artengruppe Fledermäuse

Im Rahmen der Erfassungen wurden mindestens 7 Fledermausarten im weiteren Gebiet nachgewiesen (Tab. 5). Die Untersuchungen ergaben, dass das Vorkommen der Fledermäuse im Gebiet stark an Leitstrukturen (Hecken, Gehölzreihen) gebunden ist. Die Detektorbegehungen auf der offenen Feldflur erbrachten praktisch keine Fledermäuse. Ganz

offensichtlich werden diese offenen Ackerflächen von den Fledermäusen nicht regelmäßig genutzt. Dies gilt auch für die isoliert stehenden kleiner Gehölze und Einzelbäume.

Interkommunales Industriegebiet Risstal
 Faunistische Kartierungen
 Bericht

Tab. 5: Nachgewiesene Fledermausarten

Legende

RL D = Rote Liste Säugetiere Deutschland (Meinig et al. 2009)

RL BW = Rote Liste Säugetiere Baden-Württemberg (Braun 2003, Stand 1988)

Gefährdungskategorien, Abkürzungen

0 = Ausgestorben oder verschollen

1 = Vom Aussterben bedroht

2 = Stark gefährdet

3 = Gefährdet

4 = Potentiell gefährdet

V = Vorwarnliste

ng = nicht gefährdet

Artname/Rufgruppe	Deutsch	Nachweise		Gefährdung und Schutzstatus			
		Aufn.	Sek.	FFH	RL BW	RL D	EZK BW
Rufgruppe Gattung							
Myotis		6	5,6114	IV			
Myotis daubentonii	Wasserfledermaus				3	-	+
Myotis mystacinus	Kleine Bartfledermaus				3	-	+
Myotis bechsteinii	Bechsteinfledermaus				2	2!	-
Myotis nattereri	Fransenfledermaus	2	0,9257	IV	2	-	+
Myotis mystacinus	Kleine Bartfledermaus	2	2,0766	IV	3	V	+
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	63	55,5704	IV	3	-	-
Pipistrellus spec.	N.A.	35	28,7418	k.A.			
Artenpaar:		1	0,4669	IV			
Pipistrellus kuhlii	Weißrandfledermaus				D	-	+
Pipistrellus nathusii	Rauhautfledermaus				I	-	+
Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus	3	3,2399	IV	2	G	?
Nyctalus noctula	Großer Abendsegler	1	0,471	IV	I	V	-
Chiroptera	Unbest. Fledermaus	11	13,5611	k.A.			
Summe Gesamtaktivität		124	110,6648				

3.2.5 Kartographische Darstellung

Für eine kartographische Darstellung der Ergebnisse wird auf die Karte 4 (Fledermäuse) verwiesen.

3.2.6 Fazit zur Artengruppe Fledermäuse

Der engere Untersuchungsraum bietet für Fledermäuse insgesamt nur suboptimale Bedingungen. Insbesondere die offenen Agrarflächen werden von Fledermäusen nur wenig genutzt. Dies ist vor allem durch das Fehlen geeigneter Leitstrukturen bedingt.

3.2.7 Maßnahmenempfehlungen Fledermäuse

3.2.7.1 Herstellung / Entwicklung von Leitstrukturen

Geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensraumsituation für Fledermäuse sind beispielsweise:

- Die Neuanlage von Hecken und Baumreihen als Leitstrukturen zwischen potentiellen Quartieren in Gehölzen oder im Dorf und den Nahrungshabitaten.
- Ausbringung von Fledermauskästen

3.3 Vögel

3.3.1 Einführung

Vögel sind in hohem Maße strukturabhängig, so dass sie Indikatorfunktion für die meisten Lebensraumtypen besitzen. Sie eignen sich daher zur Charakterisierung von Gehölzbiotopen, Halboffenland, Offenland und eingeschränkt für Gewässerlebensräume. Die Größe eines Untersuchungsgebietes sollte jedoch eine Mindestgröße aufweisen, um für planungsrelevante Aussagen erforderliche Daten zu erhalten.

Als hochmobile Artengruppe sind Vögel besonders für die Bewertung zusammenhängender Räume und Biotopkomplexe geeignet. Viele Arten sind mit ihren Habitatansprüchen auf großflächige Komplexe mit unterschiedlichen Landschaftsstrukturen angewiesen, die jeweils wichtige Funktionen als Teillebensräume übernehmen.

3.3.2 Angewandte Methoden

Die Brutvogelkartierung erfolgte auf Basis der Kartieranleitung des Handbuches „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten (DDA) (Südbeck et al. 2005). Im Rahmen der Brutvogel-Revierkartierung wurde das Untersuchungsgebiet UG1 flächig und vollständig erfasst. Die Erfassung der vorkommenden Arten erfolgte durch mehrere Tages-, Dämmerungs- und Nachtbegehungen mittels sogenannter „Revier anzeigender Merkmale“.

3.3.3 Termine

Die Erfassungstermine für diese Artengruppe sind in Tab. 1 zusammengestellt.

3.3.4 Ergebnisse zur Artengruppe Vögel

Insgesamt wurden im Rahmen der Erhebungen im Gebiet 39 Vogelarten nachgewiesen (Tab. 6). Davon sind 23 Arten als allgemein häufig und weitverbreitet einzustufen (Aaskrähe, Amsel, Bachstelze, Blaumeise, Buchfink, Buntspecht, Eichelhäher, Elster, Feldsperling, Gartengrasmücke, Graureiher, Haussperling, Hausrotschwanz, Kleiber, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Stieglitz, Straßentaube, Wachholderdrossel, Waldbaumläufer, Zaunkönig, Zilpzalp). Diese Arten treten u.a. häufig als Kulturfolger in Siedlungen auf, sie zeigen gegenüber anthropogenen Störungen eine hohe Toleranz und sind in relativ hohem Maße in der Lage auf Veränderungen ihres Lebensraumes durch Anpassung zu

reagieren. Auswirkungen des Vorhabens auf die „Lokale Population“ können für diese Arten ausgeschlossen werden.

Die im Rahmen der Erfassungen registrierten Greifvogelarten Rotmilan, Mäusebussard und Turmfalke besitzen teilweise große Reviere und suchen Untersuchungsgebiet vor allen für die Jagd auf. Diese Arten unterliegen dem strengen Artenschutz für die Schädigungs- und Störverbote gemäß § 44 BNatSchG gelten.

Für das engere Untersuchungsgebiet UG1 können Brutstätten dieser Arten ausgeschlossen werden. Im erweiterten Untersuchungsgebiet UG2 wurden Horste von Mäusebussard und Turmfalke nachgewiesen. Die Beobachtungen zeigen an, dass in dem zwischen dem geplanten IGI-Standort und Herlishöfen gelegenen Wäldchen sowohl der Turmfalke, als auch der Mäusebussard nistet. Bei Realisierung des Interkommunalen Industriegebietes erfolgt zwar kein direkter Eingriff auf die dort gelegenen Fortpflanzungsstätten, neben dem Entzug ortsnaher Jagdgebiete werden durch die geplanten Gebäude auch Barrieren zwischen den Horsten und den weiter im Norden gelegenen Jagdgebieten errichtet. Für beide im Gebiet häufig auftretenden Arten sind jedoch im Umland ausreichend Ausweichmöglichkeiten vorhanden. Eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

Für den Rotmilan kann ein Brüten auch innerhalb des Untersuchungsgebietes UG2 ausgeschlossen werden. Es wird angenommen, dass er außerhalb des Untersuchungsgebietes in den westlich gelegenen Wäldern nistet. Diese Art wird daher durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt.

Der ebenfalls streng geschützte Weißstorch wurde ausschließlich am Nordrand des Untersuchungsgebietes UG2, nördlich der L266 nachgewiesen. Er tritt nur als Nahrungsgast auf und nisten außerhalb des Untersuchungsgebietes. Aufgrund der großen Distanz zum geplanten IGI-Standort kann eine Betroffenheit ausgeschlossen werden.

Vom **Neuntöter** wurde ein einzelnes Brutrevier innerhalb des erweiterten Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Es handelt sich hier um eine charakteristische Vogelart halboffener strukturreicher Landschaften. Günstige Bedingungen für den Neuntöter sind im Untersuchungsgebiet, insbesondere innerhalb von UG 1, als suboptimal einzustufen.

Der **Weißstorch** wurde am nördlichen Rand des Änderungsbereiches (UG 1) als Nahrungsgast nachgewiesen. Brutstätten sind vom Vorhaben nicht betroffen und liegen auch nicht im

weiteren Untersuchungsgebiet (UG 2). Die nächstgelegenen Horststandorte zum Plangebiet befinden sich im Osten Schemmerhofens in ca. 2,2 km Entfernung und auf der Kirche St. Nikolaus in Baltringen in ca. 4 km Entfernung sowie auf einem Stromgittermast im Oberen Ried in ca. 2,7 km Entfernung. Damit liegt der Änderungsbereich noch innerhalb eines 3 km-Radius um zwei Horststandorte. Gemäß Positionspapier der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW) (2014) hat die Erhaltung von Lebensräumen in vorhandenen Weißstorch-Revieren vorrangig in horstnaher Lage (< 3 km) oberste Priorität. Damit liegt der Änderungsbereich randlich im Bereich von Nahrungsrevieren, welche zwei Weißstorch-Horststandorten zugeordnet werden können. Da im Plangebiet die Ackernutzung stark dominiert und feuchte Wiesen fehlen, ist der Raum als Nahrungshabitat zwar nicht gänzlich ungeeignet, aber dennoch als suboptimal anzusehen. Das nördlich des Plangebietes liegende Obere Ried sowie das NSG Osterried weisen deutlich günstigere Nahrungshabitatbedingungen auf. Diese Bereiche haben zudem eine deutlich geringere Distanz zu den Horststandorten. Aufgrund der Situierung des geplanten IGI Rißtal werden die neuen Industriegebäude keine Barrieren zwischen den Horststandorten und den Nahrungsrevieren bilden.

Als gesetzlich streng geschützte Art, die zugleich in der Roten Liste für Deutschland „stark gefährdet“, nach der Roten Liste Baden-Württembergs sogar als „Vom Aussterben bedroht“ eingestuft ist, kommt dem **Kiebitz** aus naturschutzfachlicher Sicht eine besondere Bedeutung zu. Nach Mitteilung des dem Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) ist der deutsche Bestand dieser Art zwischen 1992 und 2016 um 88% zurückgegangen. Im Gegensatz zu anderen mitteleuropäischen Watvögeln konnte der Kiebitz jedoch im Verlauf des vorigen Jahrhundert sein Verbreitungsgebiet erheblich erweitern indem eine Verlagerung der Brutplätze vom Grünland auf Ackerland (STEINER 1994). Auf Äckern sind allerdings die Brutverluste durch die häufige Bodenbearbeitung extrem hoch.

Nachweise vom Kiebitz konnten nur für das erweiterte Untersuchungsgebiet UG2 erbracht werden. Im engeren Untersuchungsraum UG1 wurde die Art nicht registriert.

Bei den erbrachten Brutrevieren handelte es sich durchweg um Einzelpaare. Koloniebruten oder kleine Brutgemeinschaften, wie sie beim Kiebitz häufig vorkommen, wurden nicht beobachtet.

Die Distanz vom Zentrum des geplanten Eingriffsbereichs bis zum nächsten Kiebitz-Brutplatz betrag ca. 1050m, von der Grenze des UG1 beträgt die Distanz noch etwa 530 m. Der regionale Verbreitungsschwerpunkt der Art befindet sich jedoch mehrere Kilometer weiter nördlich, u.a. im Baltringer Ried nördlich der K7527 (Baltringer Straße). Der Verbreitungsschwerpunkt

innerhalb des Untersuchungsgebietes fällt auf die Offenlandbereiche mit dem geringsten Baumbestand.

Das Fehlen des Kiebitzes im Planungsbereich UG1 wird auf mehrere Ursachen zurückgeführt. Zum einen brütet der Kiebitz vorzugsweise in Bereichen mit hoher Bodenfeuchte wie Feuchtwiesen, Anmoore und Moore, so dass die im Vorhabensbereich herrschenden, eher trockenen kleinklimatischen Verhältnisse nicht der Präferenz dieser Art entsprechen. Zum anderen gilt der Kiebitz als eine gegenüber anthropogenen Störungen empfindliche Art, so dass die bereits heute auf das IGI-Vorhabensgebiet einwirkenden Störungen, z.B. Verkehrslärm und optische Reize der stark befahrenen L267 bzw. der Bahnlinie Ulm-Friedrichshafen, zu einem Meideverhalten gegenüber diesem Gebiet geführt haben. Hinweise über die vom Straßenverkehr ausgehenden Störungen und Beeinträchtigungen wird u.a. auf die Arbeiten von Glitzner (1999), Garniel et al. (2009) sowie auf die Arbeitshilfe Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung „Vögel und Straßenverkehr“ (Garniel et al. 2010) verwiesen.

Aufgrund der großen räumlichen Distanz zwischen dem Vorhabensbereich und den Kiebitz-Brutplätzen kann eine erhebliche Beeinträchtigung dieser Art durch das geplante Vorhaben weitgehend ausgeschlossen werden.

In diesem Zusammenhang ist auf den Sachverhalt hinzuweisen, dass im Verlaufe des vorigen Jahrhunderts beim Kiebitz insofern eine Verhaltensänderung beobachtet wurde, dass diese Art in zunehmendem Maße neben den ursprünglichen Bruthabitaten auch zunehmend Ackerflächen zur Fortpflanzung nutzt. Als einzige mitteleuropäische Watvogelart konnte der Kiebitz dadurch sein Verbreitungsgebiet dauerhaft erweitern. Allerdings sind die Brutverluste, bedingt durch die Anbauweisen und die häufige Bodenbearbeitung, auf Äckern extrem hoch (Steiner 1994; Uhl 1992). Bei einer eventuellen Bewertung, ob es in Bezug auf den Kiebitz durch das geplante Vorhaben tatsächlich zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos kommt, ist es daher wahrscheinlich im vorliegenden Fall angemessen von einem hohen „allgemeinen Lebensrisiko“ auszugehen. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist dann gegeben, wenn die Vorhabenswirkungen über das „allgemeine Lebensrisiko“ hinausgehen (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA) 2010; Bernotat & Dierschke 2015).

Von der Feldlerche wurden im Jahr 2018 innerhalb des engeren Untersuchungsraumes UG1 10 Brutreviere nachgewiesen. Rechnerisch ergibt dies eine Brutpaardichte von etwa 1,6 BP/10ha. Dies entspricht nach Kreuziger (2013) einer sehr geringen Besiedlungsdichte. Bezogen auf den

erweiterten Untersuchungsraum (UG1 + UG2 wurden insgesamt 28 Brutreviere nachgewiesen. Die Besiedlungsdichte liegt für diesen Untersuchungsraum noch deutlich niedriger, da hier auch die Kulissenwirkungen angrenzender Waldbereiche zum Tragen kommt.

Obwohl die Feldlerche im Vergleich zum Kiebitz als etwas weniger störepfindlich einzustufen ist, wirken auch hier die gleichen Störfaktoren. Es ist deshalb davon auszugehen, dass durch Vermeidungsreaktionen bereits eine Ausdünnung der Siedlungsdichte erfolgt ist.

Die ermittelte Zahl der Brutreviere ist als Orientierungswert zu betrachten. Die Anzahl und Lage der Brutreviere kann in Abhängigkeit zur Feldebewirtschaftung und den Witterungsbedingungen variieren. Allerdings bevorzugt die Feldlerche, im Gegensatz zum Kiebitz, bodentrockene Standorte. Geeignete Maßnahmen zum Ausgleich für unvermeidliche Verluste an Brut-Habitaten werden nachfolgend in Kap. 3.3.7.2 beschrieben.

Weitere bodenbrütende Arten, die durch das geplante Vorhaben tangiert werden, sind die Goldammer und die Schafstelze. Diese können insbesondere durch die Anlage von Dauerbrachflächen gefördert werden.

Tab. 6: Nachgewiesene Vogelarten

Legende

RL D = Rote Liste Brutvögel Deutschland (Grüneberg et al. 2015)

RL BW = Rote Liste Brutvögel Baden-Württemberg (Bauer et al. 2016)

Gefährdungskategorien

- 0 = Ausgestorben oder verschollen
- 1 = Vom Aussterben bedroht
- 2 = Stark gefährdet
- 3 = Gefährdet
- 4 = Potentiell gefährdet
- R = Extrem selten
- V = Vorwarnliste
- ng = nicht gefährdet

Schutzstatus

- BV = Brutvogel
- GV = Gastvögel
- DZ = Durchzügler
- b = besonders geschützt
- s = streng geschützt

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL D	RL BW	Schutzstatus	Reproduktion	
					UG1	UG2
Aaskrähe	<i>Corvus corone</i>	ng	ng	b	GV	BV
Amsel	<i>Turdus merula</i>	ng	ng	b	BV	BV
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	ng	ng	b	BV	BV
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	ng	ng	b	BV	BV
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	ng	ng	b	BV	BV
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	ng	ng	b	GV	BV

Interkommunales Industriegebiet Risstal
 Faunistische Kartierungen
 Bericht

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL D	RL BW	Schutzstatus	Reproduktion	
					UG1	UG2
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	ng	ng	b	GV	BV
Elster	<i>Pica pica</i>	ng	ng	b	BV	BV
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	b	BV	BV
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	b		
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	ng	V	b		
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	ng	ng	b		
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	ng	V	b		
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	V	b	BV	BV
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	ng	ng	b	GV	GV
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	ng	ng	b		
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	b		
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	1	s		
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	ng	ng	b	-	BV
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	ng	ng	b	BV	BV
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	ng	ng	s	GV	BV
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	3	b	GV	GV
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	ng	ng	b	BV	BV
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	ng	ng	b	-	BV
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	3	b	GV	GV
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	ng	ng	b	GV	BV
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	ng	ng	b		
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	ng	s	GV	GV
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	ng	V	b	BV	BV
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	ng	ng	b	GV	BV
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	V	b	GV	BV
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	ng	ng	b	GV	BV
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	nb	nb	b	GV	GV
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	ng	V	s	GV	BV
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	ng	V	b	GV	BV
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	ng	V	b	-	BV
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	V	s	-	GV
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	ng	ng	b	BV	BV
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	ng	ng	b	BV	BV

3.3.5 Kartographische Darstellung

Für eine kartographische Darstellung der Ergebnisse wird auf die Karte 3a: Vögel Einzelnachweise und Karte 3b (Kiebitz, Feldlerche, Goldammer) im Anhang verwiesen.

3.3.6 Fazit zur Artengruppe Vögel

Im Hinblick auf erforderliche Ausgleichsmaßnahmen ist die Feldlerche von besonderer Bedeutung.

3.3.7 Maßnahmenempfehlungen Vögel

Allgemein werden zur Förderung der Avifauna Biotopvernetzende Maßnahmen empfohlen. Diese kann je nach den örtlichen Gegebenheiten durch Pflanzung zusätzlicher Hecken oder Gehölze, durch Ackerrandstreifen oder Dauerbrachflächen erfolgen. Durch diese Maßnahmen profitiert die Vogelfauna im Allgemeinen. Für die Arten Feldlerche und Kiebitz sind artspezifische Maßnahmen umzusetzen.

3.3.7.1 Maßnahmen Kiebitz

Nach den oben angestellten Analysen sind für den Kiebitz keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Unabhängig von dieser Bewertung werden nachfolgend die ökologischen Grundlagen und einige Fördermöglichkeiten für den Kiebitz beschrieben.

Der Kiebitz brütet typischer Weise in offenen, flachen und weitgehend baumlosen Landschaften in einer offenen Nestmulde am Boden. Am Nistplatz darf die Vegetationshöhe zu Brutbeginn eine Höhe von ca. 10 cm nicht überschreiten. Kiebitze nutzen in keiner Lebensphase Schilfbestände, höherwüchsige Brachen oder die Nähe von Gehölzen.

Wiesen werden bevorzugt dann besiedelt, wenn sie extensiv bewirtschaftet werden und Feuchtstellen aufweisen. Feuchte Geländemulden stellen insbesondere in Trockenperioden essentielle Nahrungshabitate für die Jungvögel dar.

Die Ankunft im Brutgebiet erfolgt meist Anfang März wobei kurz nach der Balz die Eiablage erfolgt. Bei Zweitbruten dauert die Brutzeit etwa bis Mitte Juli.

Weiß (2017) hat für Kiebitz-Brutgebiete im Alpenvorland folgende Toleranzwerte für den Kiebitz ermittelt: Kleine und niedere Einzelgebüsche werden vom Kiebitz in geringer Anzahl toleriert. Höhere Einzelgehölze und Einzelbäume werden hingegen deutlich gemieden, die minimalen Abstände eines Brutreviers (Papierrevier) liegen hier bei 50 und 70 m. Gegenüber dem Waldrand oder größeren Feldgehölzen bestehen Mindestabstände zum Revierzentrum von

mindestens ca. 150 m, typischerweise mindestens 200 m. Etwa die gleiche Distanz wird zu Straßen oder häufig frequentierten Wegen eingehalten.

Bei der Neuanlage von dauerhaften Kiebitz-Brutstätten sind ggf. folgende Punkte zu beachten:

- Auswahl geeigneter Flächen unter Beachtung der Minimalabstände zu Gehölzen, Straßen und Wegen, vorzugsweise in Gewässernähe oder an Feuchtstellen;
- Ggf. Entfernung von Gehölzen zur Vermeidung von Scheuchwirkungen;
- Herstellung von Rohbodenstrukturen durch streifenweises aufreißen der Fläche (Streifen von ca. 6 m Breite) ohne nachfolgende Einsaat;
- Ggf. Herstellung von Feuchtbereichen durch Schaffung von flachen Senken oder flachen Abböschungen am Graben bzw. Gewässerrand;
- Ggf. Schutz vor ungewollter Betretung, Befahrung oder Beweidung durch Umzäunung mobilem Zaun (z.B. Schaftszaun);

3.3.7.2 Maßnahmen Feldlerche

Durch das geplante Vorhaben werden durch Überbauung bzw. durch Silhouetten-Wirkung Brutreviere bzw. potenzielle Brutreviere der Feldlerche beeinträchtigt. Der erforderliche Ausgleich richtet sich nach den tatsächlich beeinträchtigten Brutrevieren und muss über CEF-Maßnahmen, also durch vorgezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, erfolgen. Diese Maßnahmen müssen im räumlichen Zusammenhang (max. 2 km) zu den betroffenen Individuen durchgeführt werden. Geeignete Maßnahmen sind

1. Dauerhafte Anlage und Pflege von Brach- oder Blühstreifen mit einer Größe von 100 x 10 m pro auszugleichendem Revier.
2. Dauerhafte Anlage und Pflege von Brach- oder Blühflächen.
3. Anlage von Lerchenfenster

Bei der Anlage von Lerchenfenstern ist die Siedlungsdichte (SD) der Feldlerche im Gebiet zu beachten. Hier wird auf die nachfolgende Tabelle von Kreuziger (2013) verwiesen.

Tab. 7: Anzahl benötigter Feldlerchenfenster (FF) und Fläche in Abhängigkeit von der Siedlungsdichte nach Kreuziger (2013)

Vorhandene Siedlungsdichte (SD)	Benötigte FF für ein neues Revier	Benötigte Fläche (ha) (bei 3 FF je ha)
sehr geringe SD mit < 1 Rev./10 ha	6 - 10	2,0 - 3,3
geringe SD mit 1-2 Rev./10 ha	7 - 11	2,4 - 3,7
durchschnittliche SD mit 2-4 Rev./10 ha	8 - 12	2,7 - 4,0
hohe SD mit 4-8 Rev./10 ha	9 - 13	3,0 - 4,3
sehr hohe SD > 8 Rev./10 ha	10 - 14	3,3 - 4,7

Im Untersuchungsgebiet UG1 wurde mit ca. 1,6 BP/10ha eine sehr geringe Siedlungsdichte der Feldlerche festgestellt. Für das erweiterte Untersuchungsgebiet UG2, dem möglichen Ausweichraum für die Feldlerche, liegt die Siedlungsdichte noch niedriger. Daraus ergibt sich im Vergleich zu Gebieten mit hohen Siedlungsdichten nach Kreuziger (2013) ein etwas geringerer Flächenbedarf für die Ausgleichsmaßnahmen. Dies ist u.a. dadurch begründet, dass aufgrund der geringen Siedlungsdichte davon ausgegangen werden kann, dass auf den Ausweichflächen eine gewisse Verdichtung der Feldlerchen-Brutplätze ohne erhebliche Beeinträchtigung des Bruterfolgs möglich ist. Die Maßnahmenstandorte für die CEF-Maßnahmen sollten dabei folgende Anforderungen erfüllen:

- ausreichende Entfernung zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen
- offenes Gelände mit weitgehend freiem Horizont, wenige oder keine Gehölze bzw. Vertikalstrukturen vorhanden; Abstand zu Vertikalstrukturen > 50 m (Einzelbäume), > 120 m (Baumreihen, Feldgehölze) und 160 m (geschlossene Gehölzkulisse);
- Lage möglichst nahe an bestehendem Vorkommen (< 2 km).

Bezüglich der Anlage von Lerchenfenstern sind folgende Hinweise zu beachten: Es werden kleine, nicht eingesäte Lücken im Getreide angelegt (nur im Wintergetreide effizient). Pro Hektar sind mindestens drei Lerchenfenster erforderlich mit jeweils ca. 20 m² Fläche. Maximal können zehn Fenster pro Hektar angelegt werden (Schmitz 2015). Die Anlage wird durch Aussetzen bzw. Anheben der Sämaschine erreicht, eine Anlage der Fenster durch Herbizideinsatz ist unzulässig. Der Abstand zum Feldrand muss mindestens 25 m betragen, zum nächsten Gehölz mindestens 50 m. Innerhalb der Brutzeit der Feldlerche (April bis August) dürfen die Fenster nicht gemäht werden. Anschließend werden sie normal wie der Rest des Schlages bewirtschaftet. Eine Rotation der Flächen im darauffolgenden Jahr ist möglich. Eine Wirksamkeit der Maßnahmen zeigt sich bereits unmittelbar nach Etablierung der Vegetation bzw. innerhalb der nächsten Brutperiode.

3.3.7.3 Maßnahmen Goldammer

Die Goldammer ist ein Bewohner der offenen, aber reich strukturierten Kulturlandschaft. Ihre präferierten Lebensräume sind reich mit Hecken, Büschen sowie Feldgehölzen durchsetzte Wiesen- und Ackerlandschaften. Die Goldammer, aber auch andere Vogelarten können durch folgende Maßnahmen gefördert werden, die auch für andere Vögel und Wildtiere wirken.

- Anlagen von Hecken und Bäumen

- Schaffung von Brachflächen
- Erhalt von Stoppelbrachen im Winter
- Anlage von Acker- und Gewässerrandstreifen
- Späte Mahd von Wiesenflächen (nicht vor Mitte Juli)

3.4 Schmetterlinge (Lepidoptera)

3.4.1 Einführung

Die Schmetterlinge sind nach den Käfern weltweit die artenreichste Insekten-Ordnung. Allein in Deutschland sind sie mit ca. 3.700 Arten vertreten. Die wissenschaftliche Bezeichnung Lepidoptera bedeutet Schuppenflügler und leitet sich von den mit Schuppen bedeckten Flügel der Imagines ab. Es handelt sich um holometabole Insekten deren Entwicklung vom Larvenstadium (Raupe) über ein Puppenstadium zum geschlechtsreifen Imago verläuft. Larve und Imago besitzen ein völlig anderes Aussehen und eine andere Ernährungsweise.

Aufgrund ihrer vielfältigen und spezifischen Habitatbindung sowie der vielfach sehr engen Bindung an nur wenige Futterpflanzen besitzen sie eine hohe Bedeutung als Bioindikatoren und Blütenbestäuber. Aus dem Vorkommen stenöker, wertgebender Arten und ihrer ökologischen Ansprüche lassen sich Entwicklungsziele und notwendige Maßnahmen begründen.

3.4.2 Angewandte Methodik

Die Erfassung der Schmetterlinge erfolgte im Rahmen von fünf Begehungen innerhalb des Untersuchungsgebietes UG 1 zwischen Ende April und Ende August. Hierbei wurden die Imagines aller in der Fläche gesichteten Schmetterlingsarten und deren Individuenzahl notiert. In der Ergebnistabelle wurde die jeweils höchste Abundanz einer Art angegeben.

3.4.3 Termine

Die Erfassungstermine für diese Artengruppe sind in Tab. 1 zusammengestellt.

3.4.4 Ergebnisse zur Artengruppe Schmetterlinge

Im Rahmen der Erfassungen konnten nur 11 Großschmetterlinge nachgewiesen werden. Es handelt sich hier ganz überwiegend um Arten aus der Familie der Weißlinge. Andere Schmetterlingsarten fehlten nahezu vollständig. Gefährdete Arten der Roten Liste wurden nicht nachgewiesen.

Tab. 8: Nachgewiesene Tagfalterarten

Legende

RL D = Rote Liste Tagfalter Deutschland (Reinhardt & Bolz 2011)
 RL BW = Rote Liste Tagfalter Baden-Württemberg (Ebert & Rennwald 2005)

Gefährdungskategorien

0 = Ausgestorben oder verschollen
 1 = Vom Aussterben bedroht
 2 = Stark gefährdet
 3 = Gefährdet
 4 = Potentiell gefährdet
 D = Daten defizitär
 ng = nicht gefährdet

Häufigkeit

I = Einzelfund
 II = 2-5 Tiere
 III = 6-10 Tiere
 IV = 11-20 Tiere
 V = 21-50 Tiere
 VI = über 50 Tiere

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL D	RL BW	Schutzstatus	Häufigkeit
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter	ng	ng	-	III
<i>Celastrina argiolus</i>	Faulbaum-Bläuling	ng	ng	-	II
<i>Autographa gamma</i>	Gamma-Eule	D	ng	-	I
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohl-Weißling	ng	ng	-	IV
<i>Aglais urticae</i>	Kleiner Fuchs	ng	ng	-	III
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohl-Weißling	ng	ng	-	V
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter	ng	ng	-	II
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Schornsteinfeger	ng	ng	-	II
<i>Odezia atrata</i>	Schwarzspanner	D	ng	-	I
<i>Inachis io</i>	Tagpfauenauge	ng	ng	-	III
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	ng	ng	-	III

3.4.5 Fazit zur Artengruppe Schmetterlinge

Durch das Vorhaben werden keine geschützten oder gefährdeten Lepidoptera-Arten beeinträchtigt.

3.4.6 Maßnahmenempfehlungen Schmetterlinge

Für die Artengruppe Schmetterlinge werden keine artspezifischen Maßnahmen vorgeschlagen.

3.5 Reptilien

3.5.1 Einführung

Reptilien unterscheiden sich von den Amphibien äußerlich vor allem durch ihren mit Hornschuppen (Echsen, Schlangen) oder durch Knochenplatten (Schildkröten) geschützten Körper. Dadurch sind Reptilien gut vor dem Austrocknen geschützt.

Durch ihre Poikilothermie (Wechselwarmheit) besitzen Reptilien keine konstante Körpertemperatur, diese ändert sich mit der Umgebungstemperatur und entspricht dieser nahezu. Die körperliche Aktivität und Agilität sinkt und steigt mit der Außentemperatur. Wechselwarme Tiere sind damit in den gemäßigten Breiten den großen Tages- und jährlichen Schwankungen unterworfen und damit in ihrer Aktivität stark limitiert. Sie sind damit stark vom Kleinklima ihres Lebensraumes abhängig. Sie überdauern den Winter unter der Erde in frostfreien Orten.

Alle Körperfunktionen sind während des Winters reduziert, die Tiere sind dann träge und bewegen sich schwerfällig, sind jedoch keineswegs starr. In der Regel erfolgt während der Winterruhe keine Nahrungsaufnahme, es werden nur die Fettreserven abgebaut. Ein Teil der Tiere überwintert einzeln, andere finden sich mit anderen Artgenossen, aber auch anderen Reptilien- oder Amphibienarten zu einer Überwinterungsgesellschaft zusammen. Allgemein kann während der Überwinterungsphase eine Verlustrate von ca. 15% für adulte und ca. 30-40% für juvenile Tiere angesetzt werden.

3.5.2 Angewandte Methoden

Die Erfassung des Eidechsenbestandes erfolgte gemäß den Vorgaben von Laufer (2014). Hierzu erfolgten vier Begehungen zwischen März und Juli 2018. Bei der Zauneidechse kann der Bestand ab August nicht mehr erfasst werden, auch wenn Einzeltiere und Jungtiere noch beobachtet werden können. Um den Reproduktionsnachweis zu erbringen wurden auch ab August die günstigen Eidechsenhabitate begangen. Bei jeder Begehung wurden Männchen, Weibchen, Alttiere, Subadulte und Jungtiere unterscheiden. Die Position der gesichteten Tiere wurde lagegenau in ein Luftbild eingetragen.

Diese systematischen Erfassungen konzentrierten sich auf ausgewählte Bereiche (potenzielle Lebensräume von Reptilien) innerhalb des Untersuchungsgebietes UG1 (Abb. 29). Zusätzlich zu den systematisch durchgeführten Begehungen wurden künstliche Verstecke ausgebracht und regelmäßig kontrolliert (siehe Abb. 33). Diese künstlichen Verstecke dienten gleichermaßen

dem Nachweis von Reptilien als auch von Amphibien. Weiterhin wurde bei allen anderen Begehungen im Gebiet auf das Vorkommen von Reptilien geachtet.

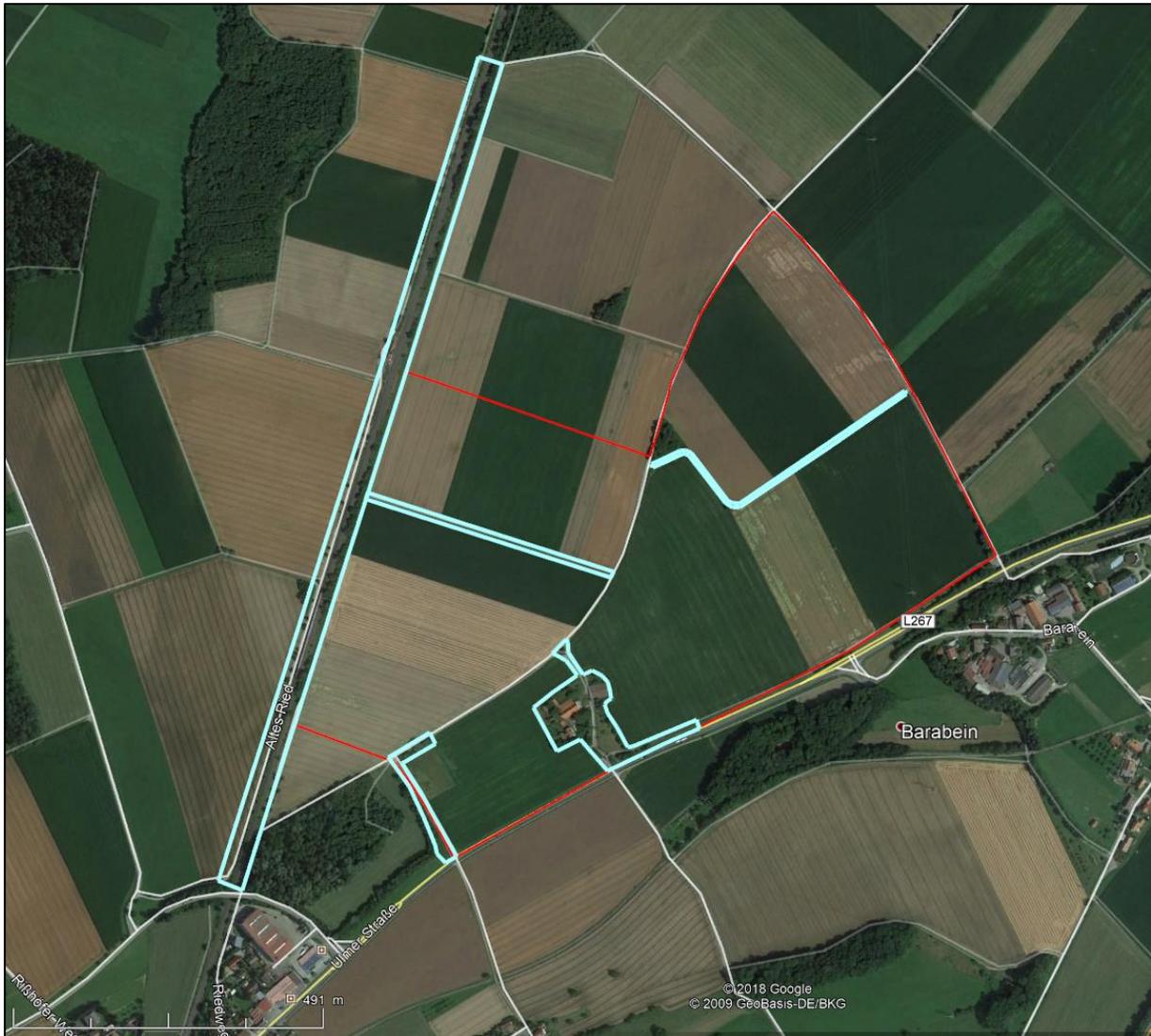


Abb. 29: Erfassungsbereiche für Reptilien (blau) im bzw. angrenzend zum Untersuchungsraum UG1 (rot)

3.5.3 Termine

Die Erfassungstermine für diese Artengruppe sind in Tab. 1 zusammengestellt.

3.5.4 Daten der landesweiten Artenkartierung (LAK)

Nachfolgend sind die Daten zu Amphibien-Nachweisen zum betreffenden UTM-Raster der landesweiten Artenkartierung zusammengestellt.

Zauneidechse (*Lacerta agilis*): 2014: Thomas Bamann; 2009: Thomas Bamann;

Waldeidechse (*Lacerta vivipara*): 2013: Thomas Bamann;

Ringelnatter, Nördliche Ringelnatter (*Natrix natrix*): 2014: Thomas Bamann;

3.5.5 Ergebnisse zur Artengruppe Reptilien

Im Rahmen der durchgeführten Kartierungen konnte im Gebiet lediglich die streng geschützte Zauneidechse nachgewiesen werden. Sie besiedelt praktisch ausschließlich die am Westrand des Untersuchungsgebietes UG 1 verlaufende Bahntrasse (Strecke Ulm-Friedrichshafen), tritt dort aber in vergleichsweise hoher Individuendichte auf. Nur ein einzelnes Individuum wurde außerhalb des Bahntrassenbereiches, etwa 50 m entfernt auf einem wassergebundenen Bewirtschaftungsweg nachgewiesen. Auf allen anderen Erfassungsflächen im Gebiet fehlt die Zauneidechse.

Tab. 9: Nachgewiesene Reptilienarten

Legende

RL D = Rote Liste Reptilien Deutschland (Kühnel et al. 2009)

RL BW = Rote Liste Reptilien Baden-Württemberg (Laufer 1999)

Gefährdungskategorien

0 = Ausgestorben oder verschollen

1 = Vom Aussterben bedroht

2 = Stark gefährdet

3 = Gefährdet

4 = Potentiell gefährdet

R = Extrem selten

V = Vorwarnliste

ng = nicht gefährdet

Abkürzungen / Schutzstatus

BV = Brutvogel

GV = Gastvögel

DZ = Durchzügler

s = streng geschützt

R = Reproduktion

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL D	RL BW	Schutzstatus	Häufigkeit	Reproduktion
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	V	V	s	häufig	R

3.5.6 Kartographische Darstellung

Für eine kartographische Darstellung der Ergebnisse wird auf die Karte 2 Reptilien / Amphibien im Anhang verwiesen.

3.5.7 Fotodokumentation Reptilien



Abb. 30: Zauneidechse



Abb. 31: Zauneidechsen-Habitat Bahndamm

3.5.8 Fazit zur Artengruppe Reptilien

Das Vorkommen von Reptilien ist innerhalb des Untersuchungsraumes IG 1 auf den Bereich der Bahntrasse beschränkt. Eine mögliche Beeinträchtigung der Artengruppe Reptilien, insbesondere der Zauneidechse, durch das geplante Vorhaben ist nur dann gegeben, wenn Eingriffe in die Bahnböschung erforderlich werden.

3.5.9 Maßnahmenempfehlungen Reptilien

Aufgrund der derzeitigen Planung sind für die Artengruppe der Reptilien keine spezifischen Maßnahmen erforderlich.

3.6 Amphibien

Da die Larvalentwicklung der meisten Amphibienarten im Wasser stattfindet, Sommer- und Winterlebensräume sich dagegen in der Regel an Land befinden, wobei je nach Art die verschiedensten terrestrischen Biotoptypen, oft in erheblicher Entfernung zum Laichgewässer, besiedelt werden, haben Amphibien sehr komplexe Ansprüche und einen hohen Raumanspruch (Reinhard 1992). Nach der Metamorphose können Amphibien an Land oder im Wasser überwintern. Die Unterschlüpfte an Land decken sich weitgehend mit denjenigen der Reptilien, mit denen sie gelegentlich zusammen überwintern.

3.6.1 Methodik

Für die Erfassung der im Gebiet vorkommenden Amphibienarten wurden mehrere Begehungen zwischen April und Juni durchgeführt. Im Rahmen einer Übersichtsbegehung wurden zunächst potentielle Laichhabitats sowie auch terrestrische Lebensräume innerhalb des Untersuchungsgebietes identifiziert. Diese wurden dann im Rahmen der weiteren Untersuchung genauer untersucht. Bei allen durchgeführten Begehungen wurde auf Amphibien geachtet, insbesondere wurden Unterstände sowie Temporärgewässer immer auf Amphibien, Laich oder Kaulquappen hin geprüft.

Neben den Begehungen, die auf die Erfassung von Amphibien per Sichterfassung bzw. auf die Identifizierung und Verortung rufender Tiere (Verhören) ausgerichtet waren, wurden folgende Methoden zum Nachweis von Amphibien eingesetzt:

- Suche adulter Tiere in ihren Tagesverstecken unter Totholz, Brettern und Steinen
- Erfassung von mittels Hand- und Kescherfang
- Einsatz von Wasserfallen für Amphibien.
- Einsatz von künstlichen Verstecken
- Nachtbegehung zur Erfassung wandernder Amphibien

Die aufgeführten Methoden sind in Veröffentlichungen von Schlüpmann & Kupfer (2009), Schlüpmann (2009) und Kronshage & Glandt (2014) beschrieben.

Die Angabe des Gefährdungsstatus erfolgte gemäß der Roten Liste für Deutschland nach Kühnel et al. (2009) und für Baden-Württemberg nach Laufer (1999).



Abb. 32: Untersuchungsbereiche Amphibien



Abb. 33: Standorte künstlicher Verstecke im Untersuchungsgebiet UG1

3.6.2 Daten der landesweiten Artenkartierung (LAK)

Nachfolgend sind die Daten zu Amphibien-Nachweisen zum betreffenden UTM-Raster der landesweiten Artenkartierung zusammengestellt.

Teichmolch (*Triturus vulgaris*): 2009: Thomas Bamann;

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*): 2014: Thomas Bamann; 2009: Thomas Bamann;

Erdkröte (*Bufo bufo*): 2014: Thomas Bamann; 2009: Thomas Bamann;

Grasfrosch (*Rana temporaria*): 2014: Thomas Bamann; 2009: Thomas Bamann;

Teichfrosch, Grünfrosch (*Rana kl. Esculenta*): 2014: Thomas Bamann;

3.6.3 Termine

Die Erfassungstermine für diese Artengruppe sind in Tab. 1 zusammengestellt.

3.6.4 Ergebnisse zur Artengruppe Amphibien

Insgesamt wurden im Rahmen der Untersuchungen im erweiterten Untersuchungsgebiet UG2 vier Amphibienarten nachgewiesen (Tab. 1). Für den geplanten Eingriffsbereich konnten keine Nachweise erbracht werden. Die lokalen Amphibienpopulationen sind extrem individuenarm und bestehen nur aus wenigen Einzeltieren.

Tab. 10: Nachgewiesene Amphibien

Legende

Gefährdungskategorien

0 = Ausgestorben / verschollen
 1 = Vom Aussterben bedroht
 2 = Stark gefährdet
 3 = Gefährdet
 4 = Potentiell gefährdet
 R = Extrem selten
 V = Vorwarnliste
 ng = nicht gefährdet

Abkürzungen / Schutzstatus

s = streng geschützt
 R = Reproduktion
 RL D = Rote Liste Amphibien Deutschland (Kühnel et al. 2009)
 RL BW = Rote Liste Amphibien Baden-Württemberg (Laufer 1999)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BW	Schutzstatus	Anzahl Nachweise	Reproduktion
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	2	2	s	1	R
Grünfrosch	<i>Pelophylax sp.</i>	G	ng	b	3	R
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	ng	V	b	Kaulquappen	R
Bergmolch	<i>Triturus alpestris</i>	ng	ng	b	8	R

Die Übersichtsbegehung ergab bereits, dass in der Kernzone des Untersuchungsgebietes UG1 für Amphibien keine geeigneten Laichhabitats sowie auch Landlebensräume vorhanden sind. Der teilweise mit Gehölzen und Buschwerk bestandene frühere Standort des Rappenhofs als auch die wenigen Feldgehölze und Gebüsche bieten aufgrund ihrer geringen Flächenausdehnung und ihrer isolierten Lage nur ungünstige Bedingungen. Die intensiv bewirtschafteten Felder sind für Amphibien als eher lebensfeindlich einzustufen.

Von den nachgewiesenen Arten ist die Gelbbauchunke als streng geschützte Art (FFH-RL Anhang II und IV), die anderen Arten sind als „besonders geschützt“ eingestuft. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist daher der Nachweis der Gelbbauchunke besonders hervorzuheben. Diese Art ist sowohl in der Roten Liste für Baden-Württemberg als auch für Deutschland als „gefährdet“ geführt. Das Einzelexemplar (Abb. 20) wurde am nordwestlichen Rand des erweiterten Untersuchungsgebietes UG2 im Gewann „Herrschaftsreute“ am Oberlauf des Riedgrabens nachgewiesen. Es wird davon ausgegangen, dass in dem temporär wasserführenden Graben auch die Fortpflanzung stattfindet. Aufgrund der großen räumlichen Distanz zum geplanten Eingriffsbereich (ca. 1.600 m) können vorhabensbezogene Beeinträchtigungen für diesen Standort ausgeschlossen werden.

Als weitere potenzielle Laichhabitats kommen der Obere Riedgraben und der am östlichen Talrand verlaufende Entwässerungsgraben in Frage. Es wurden hier zwar keine Amphibien nachgewiesen, eine Nutzung als Laichhabitat ist jedoch wahrscheinlich. Diese potenziellen Laichhabitats befinden sich alle in größerer Entfernung zum geplanten IGI-Gebiet und sind von diesem Bereich durch intensiv bewirtschaftete Äcker getrennt. Hier ist eine Gefährdung u.a. durch Pestizideinwirkung nicht auszuschließen (siehe Pressemitteilung Universität Koblenz-Landau; Leibnitz-Zentrum für Agrarforschung (ZALF) 2015).

Grundsätzlich günstige Bedingungen für Amphibien bietet der im Süden an das geplante IGI-Gebiet angrenzende Sukzessionswald (Abb. 16, Abb. 17, Abb. 18) mit mehreren Tümpeln. Hier wurden Einzeltiere bzw. geringe Individuenzahlen von Erdkröte, Bergmolch und Grünfrosch nachgewiesen. Allerdings ist der größte und permanent wasserführende Teich mit Fischen besetzt (Karpfen, Abb. 19), von denen ein erheblicher Fraßdruck auf laichende Amphibien ausgehen kann, welcher u.U. zu einem Erlöschen von Amphibienpopulationen führen kann (Laufer & Wollenzin 2011).

Wie in *Tab. 11* dargestellt ist, können Amphibien auf ihren jährlichen Wanderungen beträchtliche Strecken zurücklegen. Insbesondere für Amphibien, die in den Tümpeln des

Sukzessionswaldes reproduzieren, besteht eine hohe Gefährdung, dass sie auf ihren Wanderungen auf Straßen gelangen. Feldstudien und Simulationsmodelle (siehe Glitzner 1999, S. 40–41) zeigen jedoch, dass bereits bei vergleichsweise geringen Verkehrsdichten (40 – 60 Kfz/h) enorme Mortalitätsraten von ca. 40-90% auftreten können. Der strukturreiche Sukzessionswald mit seinen Tümpeln ist heute bereits von drei Seiten durch stark frequentierte Verkehrswege, die Landstraße L267 (Ulmer Straße), der Ortsverbindungsweg nach Warthausen und die zweigleisige Bahntrasse Ulm-Friedrichshafen abgegrenzt. Es ist deshalb davon auszugehen, dass nicht nur bei Amphibien, sondern auch bei anderen Tierartengruppen erhebliche Mortalitätsraten auftreten. Bei Realisierung des Interkommunalen Industriegebietes erfolgt eine zusätzliche Isolierung des Gebiets nach Norden hin.

Tab. 11: Wanderleistungen von Amphibienarten (aus Glandt (2018))

Art	Grund der Wanderungen	Häufige Distanzen	Maximale Wanderleistungen
Erdkröte	Laichplatzorientierte Wanderungen	500-1500 m	3.000-4.000 m (manchmal erheblich mehr)
Gelbbauchunke	Verschiedene Gründe	Bis ca. 140 m	2.510 m (Manchmal erheblich weiter)
Kammolch	Verschiedene Gründe	Bis ca. 730 m	1.290 m
Kreuzkröte	Ortswechsel während der Laichzeit		930 m
	Ortswechsel nach der Laichzeit		4.400 m, eventuell mehr
Laubfrosch	Verschiedene Gründe	In der Regel weniger als 600 m Entfernung vom Laichgewässer	4.000-12.600 m
Teichfrosch	Wechsel zwischen verschiedenen Gewässern		ca. 1.200 m

3.6.5 Kartographische Darstellung

Für eine kartographische Darstellung der Ergebnisse wird auf die Karte 2 Reptilien / Amphibien im Anhang verwiesen.

3.6.6 Fazit zur Artengruppe Amphibien

Mit nur vier nachgewiesenen Arten, die zudem nur als Einzeltiere bzw. in wenigen Exemplaren nachgewiesen wurden, ist das Untersuchungsgebiet in Bezug auf die Artengruppe der

Amphibien als „extrem verarmt“ zu bewerten. Dies gilt insbesondere für den untersuchten Teilbereich UG1. Dies auf folgende Ursachen zurückgeführt:

- Weitgehendes Fehlen geeigneter Laichgewässern,
- stark frequentierte Verkehrswege,
- intensive Landwirtschaft,
- Fischbesatz in Laichgewässern,
- starke Verinselung der rudimentär vorhandenen Biotope.

Aufgrund der geringen Amphibiendichten ist bei Realisierung des Interkommunalen Industriegebietes baubedingt nur von einer geringen Schädigung der Amphibienpopulationen auszugehen. Die betriebs- und anlagenbedingten Wirkungen führen jedoch zu einer weiteren Verinselung der vorhandenen höherwertigen Biotope. Der sollte durch biotopvernetzende Maßnahmen entgegen gewirkt werden.

3.6.7 Maßnahmenempfehlungen Amphibien

Zum dauerhaften Schutz der Amphibienfauna werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Einrichtung von Schutz- und Leiteinrichtungen entlang der vorhandenen Straße.
- Einrichtung von Amphibienschutzmaßnahmen während der Bauphase.
- Fischentnahme aus den Amphibienlaichgewässern des Sukzessionswaldes mittels Reusen- und Elektrofischfang.
- Biotopvernetzung

3.6.8 Fotodokumentation Amphibien



Abb. 34: Gelbbauchunke



Abb. 35: Gelbbauchunke Unterseite



Abb. 36: Situation innerhalb Sukzessions-
Laubwald



Abb. 37: Grünfrosch



Abb. 38: Karpfen in Amphibienteich



Abb. 39: Künstliches Versteck zum Nachweis von
Reptilien- und Amphibienarten

4 Zusammenfassung

Durch die vorliegende Studie erfolgte für das Areal des geplanten Interkommunalen Industriegebietes (IGI) eine Biotopkartierung sowie eine darauf aufbauende faunistische Kartierung. Im weiteren Umgriff zu diesem Standorte, wurden mit reduzierter Bearbeitungstiefe weitere faunistische Erfassungen durchgeführt.

Im Rahmen dieser Erhebungen wurden als planungsrelevante Artengruppen Säugetiere, Fledermäuse, Vögel, Reptilien, Amphibien und identifiziert und kartiert.

Für eine Darstellung der jeweiligen Tierartengruppe sowie eine auf die jeweilige Artengruppe abgestellte Analyse des Lebensraums wird auf die jeweiligen Kapitel verwiesen. Basierend auf diesen Analysen werden – sofern sinnvoll und zielführend Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Förderung der vom geplanten Vorhaben betroffenen Arten beschrieben.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse im Hinblick auf die Artenvielfalt als auch in Bezug auf die vorhandenen Individuendichten eine stark verarmte Fauna an.

Dies gilt insbesondere für den geplanten Eingriffsbereich und wird auf die besondere Lage des Gebietes

zwischen zwei stark frequentierten Verkehrswegen und innerhalb von intensiv genutzten landwirtschaftlichen Ackerflächen zurückgeführt. Die rudimentär vorhandenen ökologisch höherwertigen Biotope sind weitgehend isoliert und strukturell stark degeneriert.

Bei dem für die Ausweisung des Interkommunalen Industriegebietes (IGI) gewählten Areals handelt es sich um weitgehend ausgeräumte, landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen, die zwischen zwei Hauptverkehrswegen, dem zweisepurigen Schienenweg Ulm-Friedrichshafen mit über 30.000 Zugbewegungen pro Jahr sowie der starkfrequentierten L267 (Ulmer Straße) mit mehr als 3.000.000 Kfz/Jahr bzw. der von die nur ca. 700 m weiter westlich verlaufenden B30 mit mehr als 9.000.000 Kfz/Jahr.

Zu den wesentlichen negativen ökologischen Effekten stark befahrener Verkehrswege auf die Fauna eines angrenzenden Gebietes gehören Mortalität durch Kollision, Lärmbelastungen, Barrierewirkung bzw. Verinselung durch Landschaftszerschneidung, Lichtverschmutzung und optische Störwirkungen.

Durch die Errichtung eines Interkommunalen Industriegebietes kommt es baubedingt daher zu vergleichsweise geringen direkten Eingriffswirkungen auf die Fauna. Betriebs- und anlagenbedingt führt das Vorhaben ohne Umsetzung von Biotopverbund-Maßnahmen jedoch zu einer weiteren Fragmentierung der Landschaft mit weitreichenden dauerhaften und negativen ökologischen Wirkungen.

Es wird daher angeregt, parallel zur technischen Planung auch eine Maßnahmenplanung in Hinblick auf einen Biotopverbund durchzuführen. Ausgehend von der aktuell stark degenerierten ökologischen Situation im Gebiet kann hierdurch das in Teilflächen noch vorhandene ökologische Potential aktiviert und verbessert werden.

5 Quellenverzeichnis

- ALAND - Ingenieure und Ökologen für Wasser und Umwelt, Karlsruhe (2008): Die Alb als Erlebnisraum in der Stadt Ettlingen, Karlsruhe.
- Bauer, H.-G.; Boschert, M.; Förschler, M. I.; Hölzinger, J.; Kramer, M.; Mahler, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung, Stand 2013. Unter Mitarbeit von Christine Bißdorf, Astrid Oppelt, Barbara Grünes, Jürgen Marx und Jörg Rathgeber, S. 1–239.
- Bernotat, D.; Dierschke, V. (2015): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. 2. Fassung, Stand 25.11.2015.
- Braun, M. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. Unter Mitarbeit von Fritz Dieterlen, Ursel Häussler, Friedrich Kretzschmar, Ewald Müller, Alfred Nagel, Manfred Pegel et al. In: Monika Braun und Fritz Dieterlen (Hg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1. Allgemeiner Teil. Fledermäuse (Chiroptera). 1. Aufl. Stuttgart: Eugen Ulmer (Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1), S. 263–272.
- Breunig, T. (2010): Biotopkartierung Baden-Württemberg. Kartieranleitung. 6. Aufl. (Naturschutz-Praxis, Allgemeine Grundlagen) (2).
- Breunig, T.; Demuth, S. (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg. 3., neu bearb. Fassung, Stand 15.4.1999. Karlsruhe: Eigenverlag LfU (Naturschutz-Praxis, 2).
- Bundesministerium der Justiz (BMJ): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) (Inkrafttreten 2010). BNatSchG, vom 29.07.2009. Fundstelle: 791-1 / 791-8. In: *BGBI*.
- Council of Europe: Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume. Berner Konvention.
- Dalbeck, L.; Dolch, D.; Heidecke, D.; Ökotop Gbr; Sättele, B.; Schwab, G. et al. (2018): Biber - *Castor fiber*. Verbreitung des Bibers inklusive Hinweise auf Schwerpunktorkommen. Stand 2006. In: Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg (BfN) (Hg.): Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV, Biber.
- Ebert, G.; Rennwald, E. (2005): Schmetterlinge 1. Teil: Tagfalter. Zweite Fassung, Stand: 1.11.1989. In: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU) (Hg.): Rote Listen Baden-Württemberg bis 2005, S. 84–88.
- Garniel, A.; Daunicht, W.; Ojowski, U.; Mierwald, U. (2009): Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Vögel und Verkehrslärm ; [Bericht zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben 02.237/2003/ LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung]. [Kurzfassung]. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW Verl. für Neue Wiss (Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, 1019).
- Garniel, A.; Mierwald, U.; Ojowski, U.; Daunicht, W. D. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ausgabe 2010. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LBR. Unter Mitarbeit von Udo Tegethof.

- Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft. NatSchG, vom vom 23.06.2015. Fundstelle: GBl. 2015, S. 585.
- Glandt, D. (2018): Praxisleitfaden Amphibien- und Reptilienschutz. Schnell - präzise - hilfreich. Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum.
- Glitzner, I. (1999): Literaturstudie zu Anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen von Strassen auf die Tierwelt. Endbericht. Erstellt im Auftrag der Magistratsabteilung 22 - Umweltschutz, Magistrat der Stadt Wien, (MA22-6888/98, Auftrag vom 21. 12. 1998). Unter Mitarbeit von Petra Beyerlein, Christine Brugger, Fritz Egermann, Wolfgang Paill, Barbara Schlögel und Frieda Tataruch. Wien: Eigenverlag Stadt Wien.
- Grüneberg, C.; Bauer, H.-G.; Haupt, H.; Hüppop, O.; Ryslavy, T.; Südbeck, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung. 30. November 2015. In: *Berichte zum Vogelschutz* (52), S. 19–67.
- Hoffmann, D. (2003): Populationsdynamik und –entwicklung des Feldhasen in Schleswig-Holstein im Beziehungsgefüge von Klima, Prädation und Lebensraum. Dissertation. Universität Trier, Trier.
- Kreuziger, J. (2013): Die Feldlerche (*Alauda arvensis*) in der Planungspraxis. Werkstattgespräch. Büro für faunistische Fachfragen. Hessische Vereinigung für Naturschutz und Landschaftspflege e.V. (HVNL). Frankfurt, 15.05.2013.
- Kronshage, A.; Glandt, D. (Hg.) (2014): Wasserfallen für Amphibien. Praktische Anwendung im Artenmonitoring. Tagung Wasserfallen für Amphibien: praktische Anwendung im Artenmonitoring. Münster: LWL-Museum für Naturkunde Westfälisches Landesmuseum mit Planetarium Landschaftsverband Westfalen-Lippe (Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde, 77. Band (2017)).
- Kühnel, K.-D.; Geiger, A.; Laufer, H.; Podloucky, R.; Schlüpmann, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands.
- Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW) (2014): Positionspapier der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW) zum Weißstorchschutz in Deutschland. Verabschiedet in Bonn am 20.03.2014.
- Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA) (2010): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. Unter Mitarbeit von Ständiger Ausschuss "Arten- und Biotopschutz".
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (2019): Daten- und Kartendienst. Online verfügbar unter <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>.
- Langgemach, T.; Bellebaum, J. (2005): Prädation und der Schutz bodenbrütender Vogelarten in Deutschland. In: *Vogelwelt* (126), S. 259–298.
- Laufer, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. 3. Fassung, Stand 31.10.1998. In: *Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg* (73), S. 103–133.
- Laufer, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechse. In: *Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg* (77).

- Laufer, H.; Wollenzin, M. (2011): Der Einfluss von Fischen auf Amphibienpopulationen. Eine Literaturstudie.
- Ludwig; Schnittler (1996): Rote Liste der Pflanzen Deutschlands.
- Meinig, H.; Boye, P.; Hutterer, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. Unter Mitarbeit von Harald Benke, Robert Brinkmann, Christine Harbusch, Daniel Hoffmann, Rudolf Leitl, Dietrich von Knorre et al. In: Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg (BfN) (Hg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Wirbeltiere, Bd. 1. Unter Mitarbeit von Heiko Haupt, Gerhard Ludwig, Horst Gruttke, Margret Binot-Hafke, Christelle Otto und Andrea Pauly. Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, 1), S. 115–153.
- Meinig, H.; Büchner, S. (2018): Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Verbreitung der Art in Deutschland. In: Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg (BfN) (Hg.): Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV, Haselmaus.
- Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg (UM) (19.12.2010): Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung-ÖKVO). ÖKVO. In: *GBl*.
- Reinhard, U. (1992): Methodische Standards für Amphibien-Gutachten. In: Jürgen Trautner (Hg.): Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. BVDL-Tagung. Bad Wurzach, 9.-10. November 1991. Weikersheim: Verlag J. Margraf (Arten- und Biotopschutz in der Planung), S. 39–52.
- Reinhardt, R.; Bolz, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. Stand Dezember 2008 (geringfügig ergänzt Dezember 2010). Unter Mitarbeit von Steffen Caspari, Jörg Gelbrecht, Stefan Hafner, Joahim Händel, Alfred Haslberger, Gabriel Hermann et al. In: Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg (BfN) (Hg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Unter Mitarbeit von Margret Binot-Hafke, S. Balzer, N. Becker, H. Gruttke, H. Haupt, N. Hofbauer et al. Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70), S. 167–194.
- Schied, J.; Schied, J.; Mätzler, A.; Niederer, W. (2017): Sie ist noch da - Nachweise, Lebensraum und Schutz der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Vorarlberg (42). In: *inatura Forschung online*.
- Schlüpmann, M. (2009): Wasserfallen als effektives Hilfsmittel zur Bestandsaufnahme von Amphibien - Bau, Handhabung, Einsatzmöglichkeiten und Fängigkeiten. In: Monika Hachtel, Martin Schlüpmann, Burkhard Thiesmeier und Klaus Weddeling (Hg.): Methoden der Feldherpetologie. Bielefeld: Laurenti-Verlag (Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie, 15), S. 257–290.
- Schlüpmann, M.; Kupfer, A. (2009): Methoden der Amphibienerfassung - eine Übersicht. In: *Zeitschrift für Feldherpetologie* (Supplement 15), S. 7–84.
- Schmitz, M. (2015): Kurzhinweise zur Anlage von Feldlerchenfenstern. Online verfügbar unter https://www.friedland.de/Portaldaten/1/Resources/buergerservice/Anlage_von_Feldlerchenfenstern.pdf.

- Schwab, G.; Schmidbauer, M. (2009): Kartieren von Bibervorkommen und Bestandserfassung. Überarbeitete Fassung.
- Stadt Karlsruhe (o.A.): Die Haselmaus. In: *Faltblatt*.
- Steiner, H. (1994): Zur Siedlungsdichte, Habitat und Verlustursachen einer Kiebitzpopulation (*Vanellus vanellus*) des Alpenvorlandes in Oberösterreich. In: *Vogelkdl. Nachr. OÖ*, S. 13–16.
- Südbeck, P.; Andretzke, H.; Fischer, S.; Gedeon, K.; Schröder, K.; Schikore, T.; Sudfeldt, C. (Hg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell: Max-Planck-Inst. für Ornithologie, Vogelwarte Radolfzell.
- Uhl, H. (1992): Der Einfluss der Landwirtschaft auf den Brutvogelbestand eines Feuchtwiesengebietes. In: *Bericht Forschungsinstitut WWF Österreich* (6).
- Universität Koblenz-Landau; Leibnitz-Zentrum für Agrarforschung (ZALF) (2015): Amphibien bei Laichwanderungen durch Pestizidanwendungen gefährdet - Wissenschaftler empfehlen Anpassung des Pestizidmanagements und verbessertes Zulassungsverfahren für Pflanzenschutzmittel. Online verfügbar unter <http://www.uni-koblenz-landau.de/de/aktuell/archiv-2015/amphiengefaehrdung>.
- Weiß, I. (2017): Ermittlung der Toleranz von Wiesenbrütern gegenüber Gehölzdichten, Schilfbeständen und Wegen in ausgewählten Wiesenbrütergebieten (Wiesenbrüterschutz in Bayern).



- Einzelbäume
- Flurstücksgrenzen
- Untersuchungsgebiet
- Biotypen**
- 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte
- 35.31 Brennnessel-Bestand
- 35.61 Annuelle Ruderalvegetation
- 35.63 Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte
- 35.64 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation
- 37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation
- 41.10 Feldgehölz
- 41.22 Feldhecke mittlerer Standorte
- 42.20 Gebüsch mittlerer Standorte
- 60.21 Völlig versiegelte Straße oder Platz
- 60.24 Unbefestigter Weg oder Platz
- 60.25 Grasweg

Datengrundlage: Digitale Orthofotos, vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

Vorhabenträger:				
Handmann Service GmbH & Co. KG Arthur-Handmann-Straße 23 88400 Biberach				
Planverfasser:	Dr. Maier Fachbüro für Umweltplanung und ökologische Gutachten Bahnhofstraße 18 88437 Maselheim			Name:
		Datum und Unterschrift		bearbeitet: Köpfer
				gezeichnet: Ziehe
				geprüft: Maier
Vorhaben:				
Interkommunales Gewerbegebiet Rißtal				
Planinhalt:				
Biotypen				
Maßstab:	Projektnummer:	Plannummer:	Datum:	Plangröße:
1:2.000	FbU-000882	1	25.01.2019	84,1 x 59,4 cm

Maßstab nur in beistehender Plangröße gültig.



Reptilien

● Zauneidechse

Amphibien

■ Bergmolch

■ Erdkröte

■ Gelbbauchunke

■ Teichfrosch

Datengrundlage: Digitale Orthofotos des südlichen Teils, vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

Vorhabenträger:
 Handmann Service GmbH & Co. KG
 Arthur-Handmann-Straße 23
 88400 Biberach

Planverfasser: Dr. Maier Fachbüro für Umweltplanung und ökologische Gutachten Bahnhofstraße 18 88437 Maselheim	 Datum und Unterschrift	Name:	Maier
		bearbeitet:	Ziehe
		gezeichnet:	Maier
		geprüft:	

Vorhaben:
 Interkommunales Gewerbegebiet Rißtal

Planinhalt:
 Reptilien und Amphibien

Maßstab:	Projektnummer:	Plannummer:	Datum:	Plangröße:
1:5.000	FbU-000882	2	15.03.2019	59 x 59,4 cm

Maßstab nur in beistehender Plangröße gültig.



Nachweis Vogel

- besonders geschützte Art nach BNatSchG
- streng geschützte Art nach BNatSchG

Arten, die nach BNatSchG streng geschützt sind, werden in folgender Tabelle rot dargestellt

Kürzel	Art (deutsch)	Art (Wissenschaftlich)
Ak	Aaskrähne	<i>Corvus corone</i>
Am	Amsel	<i>Turdus merula</i>
Bf	Buchfink	<i>Fringilla caelebs</i>
BM	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>
Bsp	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>
Bst	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>
Ei	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>
El	Elster	<i>Pica pica</i>
Fdl	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>
Fi	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>
Fsp	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>
GA	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>
Ge	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>
Ggr	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>
GRh	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>
HR	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Hsp	Hausperling	<i>Passer domesticus</i>
Htbv	Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>
Ki	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>
Kl	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>
KM	Kohlmeise	<i>Parus major</i>
MBu	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>
Mgr	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
Msch	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>
Nt	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>
Rk	Rabenkrähne	<i>Corvus corone corone</i>
RMi	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>
Rsch	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>
Rtb	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>
Rtk	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>
SchM	Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>
Sst	Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>
St	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>
Stg	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>
TFk	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>
WBl	Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>
Wdr	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>
WSto	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>
Zi	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>
Zk	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>

Vorhabenträger:				
Handtmann Service GmbH & Co. KG Arthur-Handtmann-Straße 23 88400 Biberach/Riss				
Planverfasser:		 <small>..... Datum und Unterschrift</small>	Name:	
Dr. Maier Fachbüro für Umweltplanung und ökologische Gutachten Bahnhofstraße 18 88437 Maseheim			bearbeitet:	Maier
			gezeichnet:	Ziehe
			geprüft:	Maier
Vorhaben:				
Interkommunales Gewerbegebiet Rißtal				
Planinhalt:				
Vögel - Einzelnachweise				
Maßstab:	Projektnummer:	Plannummer:	Datum:	Plangröße:
1:2.000	FbU-000882	3a	25.01.2019	84,1 x 78 cm

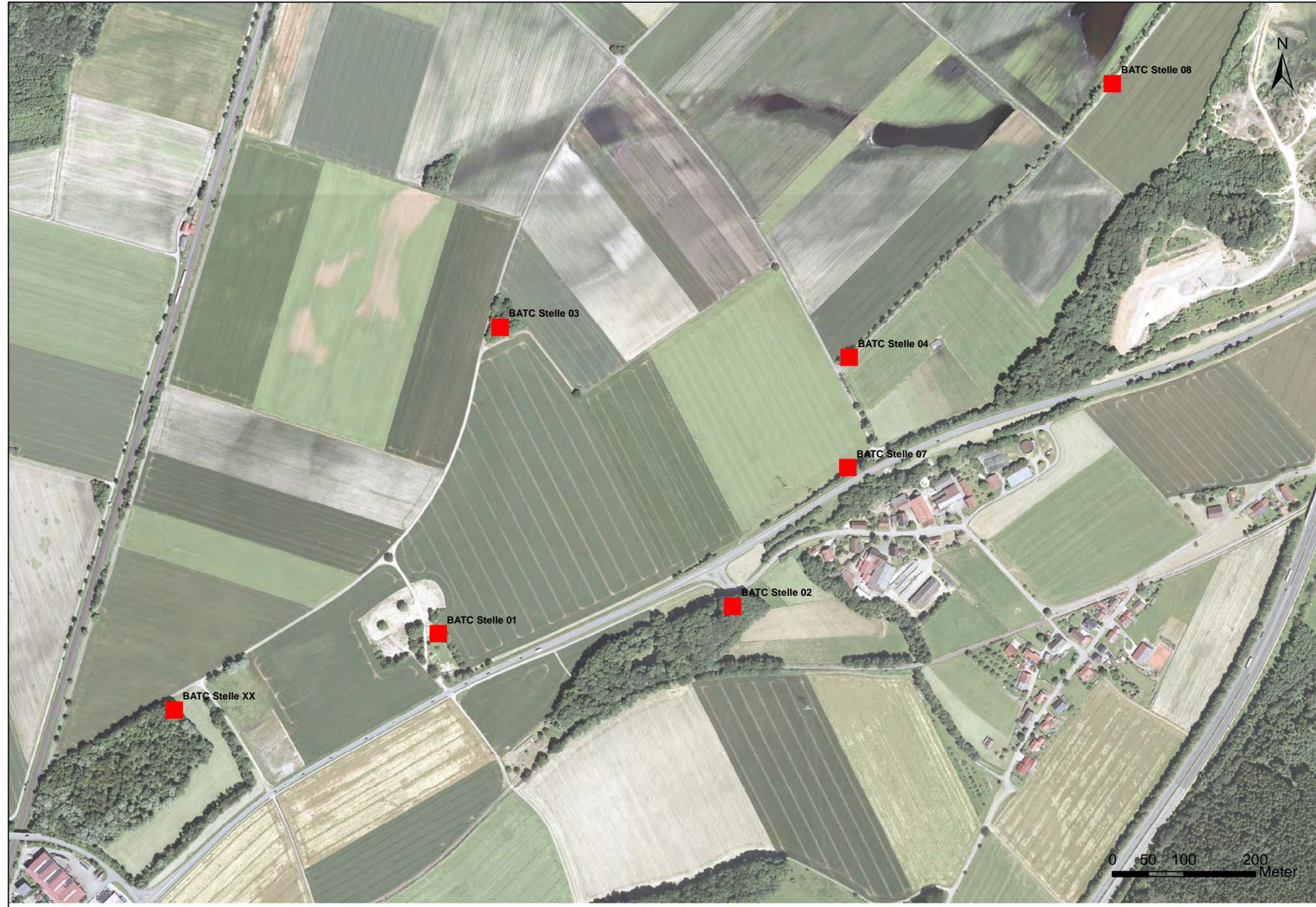
Maßstab nur in beistehender Plangröße gültig.



- Nachweis Vogel**
- Fdi Feldlerche
 - GA Goldammer
 - KI Kiebitz

Vorhabenträger:				
Handmann Service GmbH & Co. KG Arthur-Handmann-Straße 23 88400 Biberach/Riss				
Planverfasser:			Name:	
Dr. Maier Fachbüro für Umweltplanung und ökologische Gutachten Bahnhofstraße 18 88437 Maseheim			bearbeitet:	Maier
..... Datum und Unterschrift			gezeichnet:	Ziehe
			geprüft:	Maier
Vorhaben:				
Interkommunales Gewerbegebiet Rißtal				
Planinhalt:				
Kiebitz, Feldlerche, Goldammer				
Maßstab:	Projektnummer:	Plannummer:	Datum:	Plangröße:
1:2.000	FbU-000882	3b	25.01.2019	84,1 x 78 cm

Maßstab nur in beistehender Plangröße gültig.



■ Standorte der Badcorder

Datengrundlage: Digitale Orthofotos, vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

Vorhabenträger:
 Handmann Service GmbH & Co. KG
 Arthur-Handmann-Straße 23
 88400 Biberach

Planverfasser:
 Dr. Maier
 Fachbüro für Umweltplanung
 und ökologische Gutachten
 Bahnhofstraße 18
 88437 Maselheim



.....
 Datum und Unterschrift

Name:	
bearbeitet:	Maier
gezeichnet:	Ziehe
geprüft:	Maier

Vorhaben:
 Interkommunales Gewerbegebiet Rißtal

Planinhalt:
 Standorte der Badcorder

Maßstab:	Projektnummer:	Plannummer:	Datum:	Plangröße:
1:5.000	FbU-000882	4	25.01.2019	59 x 29,7 cm

Maßstab nur in beistehender Plangröße gültig.



Art

- Biber
- Eichhörnchen
- Feldhase
- Feldspitzmaus
- Reh
- Rotfuchs

Datengrundlage: Digitale Orthofotos des südlichen Teils, vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

Vorhabenträger: Handmann Service GmbH & Co. KG Arthur-Handmann-Straße 23 88400 Biberach	
--	--

Planverfasser: Dr. Maier Fachbüro für Umweltplanung und ökologische Gutachten Bahnhofstraße 18 88437 Maselheim	 Datum und Unterschrift	Name: Maier Ziehe Maier
---	---	----------------------------------

Vorhaben: Interkommunales Gewerbegebiet Rißtal

Planinhalt: Säugetiere

Maßstab:	Projektnummer:	Plannummer:	Datum:	Plangröße:
1:5.000	FbU-000882	5	25.01.2019	59 x 59,4 cm

Maßstab nur in beistehender Plangröße gültig.