

# **Bebauungsplan Erdgrube**

## **Stadt Welzheim**

### **Artenschutzprüfung**









# **Bebauungsplan Erdgrube**

## **Stadt Welzheim**

### **Artenschutzprüfung**

Stuttgart, den 29.03.2019

Auftraggeber: **Stadt Welzheim**  
Stadtbauamt  
Kirchplatz 3  
73642 Welzheim

Auftragnehmer: **Gruppe für ökologische Gutachten**  
Detzel & Matthäus  
Dreifelderstraße 31  
70599 Stuttgart  
[www.goeg.de](http://www.goeg.de)

Projektleitung: Heide Esswein (Diplom Geographin)

Bearbeitung: Sarah Litschel (M.Sc. Biodiversität und Naturschutz)  
Dr. Anna Roswag (M.Sc. Biologie)  
Heidje Reinhard (M.Sc. Agrarwissenschaften)  
Wolfgang Krönneck (Diplom-Biologe)



# Inhaltsverzeichnis

<b>ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>1</b>
<b>1 Einführung .....</b>	<b>2</b>
1.1 Rahmenbedingungen .....	2
1.2 Ziele und Aufgaben.....	2
1.3 Vorgehensweise .....	2
<b>2 Rechtliche Grundlagen.....</b>	<b>3</b>
2.1 Begriffsbestimmungen .....	3
2.2 Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG .....	4
2.3 Abweichungen von § 44 Abs. 1 BNatSchG .....	7
2.4 Möglichkeiten zur Vermeidung bzw. Überwindung der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG.....	9
<b>3 Vorhaben .....</b>	<b>11</b>
3.1 Vorhabenbeschreibung.....	11
3.2 Vorhabenwirkungen.....	11
<b>4 Untersuchungsgebiet .....</b>	<b>13</b>
4.1 Lage im Raum .....	13
4.2 Abgrenzung .....	13
4.3 Beschreibung des Untersuchungsgebiets .....	13
<b>5 Vorprüfung – Bestand und Abschichtung .....</b>	<b>15</b>
5.1 Artbestand .....	15
5.2 Abschichtung .....	16
<b>6 Maßnahmen.....</b>	<b>29</b>
6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung .....	29
6.2 Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich .....	29
6.3 Sicherung der Maßnahmen .....	30
6.4 Risikomanagement .....	30
<b>7 Zusammenfassung der Prüfung der Verbotstatbestände.....</b>	<b>31</b>
<b>8 Literatur und Quellen.....</b>	<b>32</b>
8.1 Fachliteratur.....	32
8.2 Rechtsgrundlagen und Urteile.....	35
<b>9 Anhang .....</b>	<b>36</b>
9.1 Erfassungsmethoden.....	36
9.2 Ergebnisse der Arterfassungen.....	40
9.3 Formblätter nach RLBP .....	42



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG (MATTHÄUS 2009, verändert 2018).....	6
Abbildung 2:	Bebauungsplan Erdgrube (Entwurf Stand 05.12.2017).....	11
Abbildung 3:	Geltungsbereich des Bebauungsplans <i>Erdgrube</i> .....	14
Abbildung 4:	Ergebnisse der Brutvogelkartierung.....	40
Abbildung 5:	Nachgewiesene Flugrouten und Jagdgebiete der Fledermäuse .....	41

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht zur Abschichtung und zur Erfassung der Vögel (in Anlehnung an BMVBS 2011).....	18
Tabelle 2:	Übersicht zur Abschichtung und zur Erfassung der Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie (in Anlehnung an BMVBS 2011) .....	23
Tabelle 3:	Zusammenfassung der Prüfung der Verbotstatbestände.....	31
Tabelle 4:	Erfassungstermine Brutvögel.....	36
Tabelle 5:	Erfassungstermine Fledermäuse .....	38
Tabelle 6:	Erfassungstermine Haselmaustubes .....	38
Tabelle 7:	Reptilienerfassung.....	39







## ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Welzheim plant die Erschließung von Ackerflächen und einer Streuobstreihe als Wohngebiet.

Dafür wurde zunächst eine Übersichtsbegehung mit Habitatpotenzialanalyse durchgeführt, anschließend die potenziell vorkommenden Artengruppen (Vögel, Säugetiere, Reptilien und Falter) kartiert und im letzten Schritt die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung bewältigt.

Im Zuge der Untersuchungen zur artenschutzrechtlichen Prüfung wurden bewertungsrelevante Arten (Vögel und Fledermäuse) nachgewiesen.

Die Realisierung des Vorhabens ist mit Auswirkungen auf die nachgewiesenen europarechtlich geschützten Arten verbunden. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG muss aus diesem Grund eine Maßnahme realisiert werden.

Hierbei handelt es sich um eine zeitliche Beschränkung der Baufeldräumung auf November–Februar zur Umgehung einer vermeidbaren Tötung § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) im Falle der Vögel und der Fledermäuse.

Für Höhlenbrüter sind außerdem sieben Nistkästen in einiger Entfernung zum Eingriffsbereich anzubringen, sowie die fünf im Gebiet vorhandenen Nistkästen umzuhängen.

Zudem ist das Aufhängen der Nistkästen durch eine fachlich geschulte Person durchzuführen oder zu begleiten. Durch geeignete Standorte kann dabei eine hohe Maßnahmeneffizienz erreicht werden.

Weiteres artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial ist durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

Die Maßnahmen müssen formalrechtlich gesichert werden.



# **1 Einführung**

## **1.1 Rahmenbedingungen**

Die Stadt Welzheim plant die Erschließung eines Wohngebiets. Hierbei ist der besondere Artenschutz nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) abzuarbeiten. Die Naturschutzgesetzgebung verbietet Beeinträchtigungen europarechtlich geschützter Arten bzw. ihrer Lebensstätten. Aus diesem Sachverhalt können sich planerische und verfahrenstechnische Konsequenzen ergeben, die sich aus den §§ 44 und 45 BNatSchG ableiten.

## **1.2 Ziele und Aufgaben**

Gegenstand dieser Aufgabenstellung ist es, zu erwartende artenschutzrechtliche Konflikte durch das geplante Vorhaben zu ermitteln und zu beschreiben. Der Untersuchungsansatz fokussiert dabei auf die europäischen Vogelarten nach Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie und die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Arten. Nur national geschützte Arten sind nicht Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung im Sinne des § 44 BNatSchG.

Auf der Grundlage von Artkartierungen werden die durch das geplante Vorhaben zu erwartenden Auswirkungen beschrieben, um anschließend sich daraus ergebende Rechtsfolgen bzw. Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bewerten sowie ihre planerischen und genehmigungsrelevanten Konsequenzen darstellen und kommentieren zu können. Außerdem werden Möglichkeiten zur Vermeidung von Verbotstatbeständen bzw. die Voraussetzungen einer Ausnahmegenehmigung skizziert und fachbehördlich erörtert.

## **1.3 Vorgehensweise**

2018 wurde eine Habitatpotenzialanalyse für das Gelände durchgeführt. Bei dieser wurde ein Habitatpotenzial für Vögel, Fledermäuse, die Haselmaus, Reptilien und den Nachtkerzenschwärmer festgestellt.

Auf Basis des vorgefundenen Habitatpotenzials und einer fachlichen Abschichtung hinsichtlich der relevanten Arten wurden faunistische Kartierungen zu Vögeln, Fledermäusen, der Haselmaus, Reptilien und dem Nachtkerzenschwärmer durchgeführt.

Die Begehungen zur Arterfassung fanden zwischen Mai und September 2018 statt. Nähere Ausführungen zu den Erfassungsmethoden finden sich im Anhang.

Die Bearbeitung der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) orientiert sich an der Richtlinie für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP; BMVBS 2011).



## 2 Rechtliche Grundlagen

### 2.1 Begriffsbestimmungen

Einige zentrale Begriffe des BNatSchG sind vom Gesetzgeber nicht abschließend definiert worden, so dass eine fachliche Interpretation und Definition der fraglichen Begrifflichkeiten zur Bewertung der rechtlichen Konsequenzen erforderlich wird. Die Verwendung dieser Begrifflichkeiten im vorliegenden Fachgutachten orientiert sich an den in der Fachliteratur vorgeschlagenen und diskutierten Definitionen. Auf eine umfassende Darstellung der verschiedenen Interpretationen wird mit Verweis auf die jeweilige Literatur verzichtet.

#### Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Laut GUIDANCE DOCUMENT (2007) dienen Fortpflanzungsstätten v. a. der Balz/Werbung, der Paarung, dem Nestbau, der Eiablage sowie der Geburt bzw. Produktion von Nachkommenschaft (bei ungeschlechtlicher Fortpflanzung), Eientwicklung und -bebrütung. Einen Sonderfall stellen die europäischen Vogelarten dar, bei denen sich das Schutzregime der Vogelschutz-Richtlinie (VLR, Richtlinie 2009/147/EG) gemäß Art. 5 b) VLR zunächst allein auf deren Nester beschränkt. Vor dem Hintergrund des ökologisch-funktionalen Ansatzes geht der in § 44 BNatSchG verwendete Begriff der Fortpflanzungsstätte jedoch deutlich über den nur punktuell zu verstehenden „Nest“-Begriff der Vogelschutz-Richtlinie hinaus. Hier ist vielmehr auch die für die Funktionserfüllung des Nestes notwendige Umgebung mit einzubeziehen.

Ruhestätten umfassen Orte, die für ruhende bzw. nicht aktive Einzeltiere oder Tiergruppen zwingend erforderlich sind. Sie können auch Strukturen beinhalten, die von den Tieren selbst geschaffen wurden (GUIDANCE DOCUMENT 2007). Zu den Ruhestätten zählen beispielsweise Schlaf-, Mauser- und Rastplätze, Sonnplätze, Verstecke und Schutzbauten sowie Sommer- und Winterquartiere. Wichtig ist hierbei eine Unterscheidung zwischen regelmäßig wieder genutzten bzw. nur in einer Fortpflanzungsperiode genutzten Stätten.

Das Schutzregime des § 44 BNatSchG gilt auch dann, wenn eine Lebensstätte außerhalb der Fortpflanzungs- und Ruhezeiten vorübergehend nicht genutzt wird. Solche regelmäßig genutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten unterliegen nach dem EU-Leitfaden auch dann dem Artenschutzregime, wenn sie nicht besetzt sind (vgl. GUIDANCE DOCUMENT 2007). Ebenso sind regelmäßig genutzte Horst- und Höhlenbäume oder Brutreviere von standorttreuen Vogelarten sowie Sommerquartiere von Fledermäusen auch im Winter geschützt (vgl. KIEL 2007).

#### Lokale Population

Die LANA (2009) definiert eine lokale Population als Gruppe von Individuen einer Art, die eine Fortpflanzungs- oder Überdauerungsgemeinschaft bilden und einen zusam-



menhängenden Lebensraum gemeinsam bewohnen. Im Allgemeinen sind Fortpflanzungsinteraktionen oder andere Verhaltensbeziehungen zwischen diesen Individuen häufiger als zwischen ihnen und Mitgliedern anderer lokaler Populationen derselben Art.

Hinsichtlich der Abgrenzung von lokalen Populationen wird auf die Hinweise der LANA (2009) verwiesen, welche lokale Populationen „anhand pragmatischer Kriterien als lokale Bestände in einem störungsrelevanten Zusammenhang“ definiert. Dies ist für Arten mit klar umgrenzten, kleinräumigen Aktionsräumen praktikabel (KIEL 2007). Für Arten mit einer flächigen Verbreitung (z. B. Feldlerche) sowie bei revierbildenden Arten mit großen Aktionsräumen (z. B. Rotmilan) ist eine Abgrenzung der lokalen Population mitunter nicht möglich.

Das MLR (2009) empfiehlt, als Abgrenzungskriterium für die Betrachtung lokaler Populationen solcher Arten auf die Naturräume 4. Ordnung abzustellen. Wenn ein Vorhaben auf zwei (oder mehrere) benachbarte Naturräume 4. Ordnung einwirken kann, sollten beide (alle) betroffenen Naturräume 4. Ordnung als Bezugsraum für die „lokale Population“ der beeinträchtigten Art betrachtet werden.

#### Bewertung des Erhaltungszustandes

##### *Europäische Vogelarten*

Das MLR (2009) empfiehlt „... auf die Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten in Baden-Württemberg (LUBW) zurückzugreifen, wobei bei einer Einstufung in einer Gefährdungskategorie zwischen 0 und 3 sowie bei Arten der Vorwarnliste von einem ungünstigen Erhaltungszustand auszugehen ist. Sonstige Vogelarten sind bis zum Vorliegen gegenteiliger Erkenntnisse als ‚günstig‘ einzustufen.“ Dieser Empfehlung wird gefolgt.

##### *Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie*

Die Informationen über die aktuellen Erhaltungszustände von FFH Anhang IV Arten in Baden-Württemberg sind der Homepage der LUBW entnommen.

## **2.2 Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG**

Zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vor Beeinträchtigungen durch den Menschen sind auf gemeinschaftsrechtlicher und nationaler Ebene umfangreiche Vorschriften erlassen worden. Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 - FFH-Richtlinie - (ABl. EG Nr. L 206/7) sowie in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der Richtlinie 2009/147/EG über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 30.11.2009 – Vogelschutzrichtlinie - verankert.



Im nationalen deutschen Naturschutzrecht (Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 [BGBl. IA. 2542], seit 01. März 2010 in Kraft) ist der Artenschutz in den Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG verankert. Entsprechend § 44 Abs. 5 BNatSchG gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie für die Europäischen Vogelarten (europarechtlich geschützte Arten) und für solche Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind<sup>1</sup>.

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wird für diese relevanten Arten zunächst untersucht, ob nachfolgende Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt sind (vgl. auch Prüfschema in Abbildung 1):

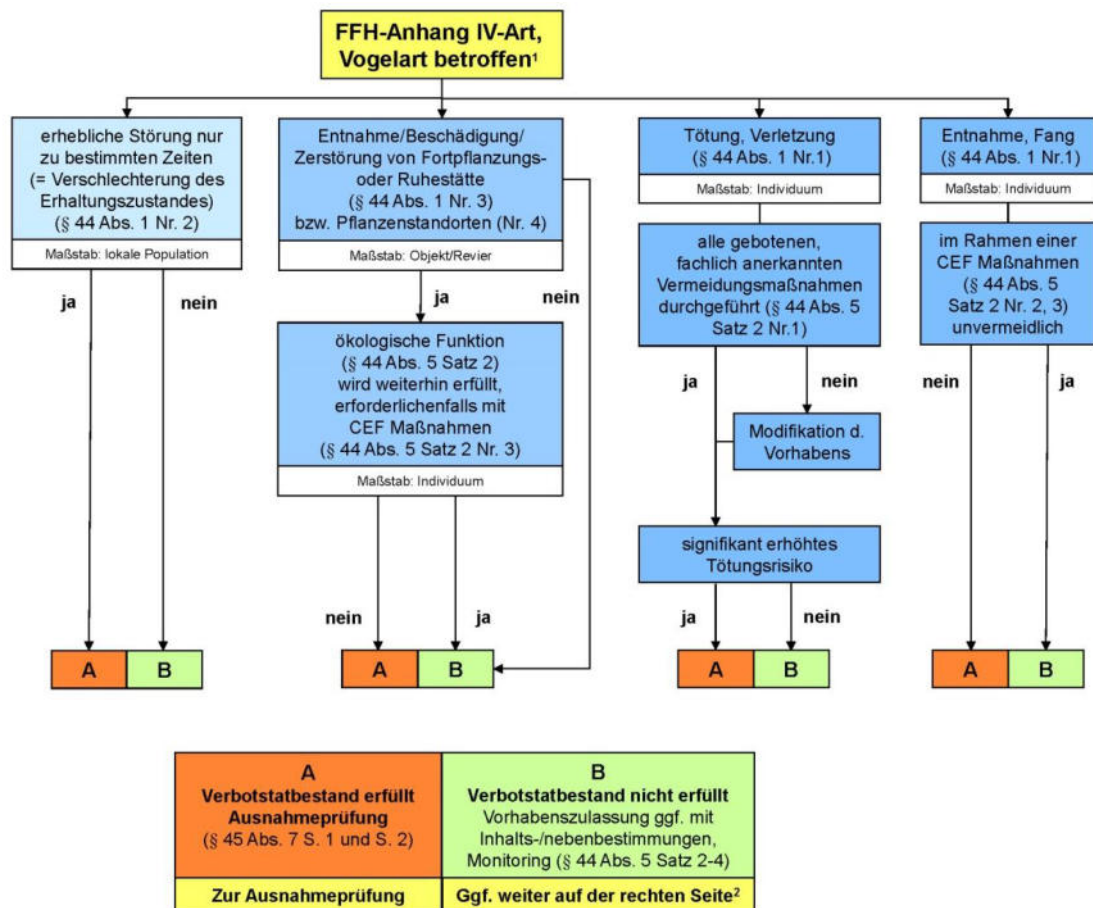
1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten **nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten** oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten **erheblich zu stören**; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. **Fortpflanzungs- oder Ruhestätten** der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten **aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören**.
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen **aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören**.

Eine schematische Darstellung der zu prüfenden artenschutzrechtlichen Sachverhalte gemäß § 44 BNatSchG gibt Abbildung 1.

---

<sup>1</sup> Von der in § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG eingeräumten Ermächtigung zur besonderen Unterschutzstellung sog. Verantwortungsarten wurde bislang nicht Gebrauch gemacht.





<sup>1</sup> Arten, für die eine nationale Verantwortung besteht, können den europarechtlich geschützten Arten gleich gestellt werden (§54 (1) 2 BNatSchG).

<sup>2</sup> Die Aspekte, die nicht von den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 erfasst sind (z.B. Nahrungshabitate) sind ggf. im Rahmen der Eingriffsregelung (s. rechte Spalte) zu prüfen.

© Kratsch, D., Matthäus, G., Frosch, M. (Juni 2018)

Abbildung 1: Artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG (MATTHÄUS 2009, verändert 2018).

### Bezugsmaßstab bei Erfüllung von Verboten, Individuum oder lokale Population

Die jeweilige Bezugsgröße für die Erfüllung von Verbotstatbeständen ist Abbildung 1 zu entnehmen. Die Grundlage für diese Zuweisungen bilden die Arbeiten von GELLERMANN & SCHREIBER (2007), TRAUTNER et al. (2006) und LOUIS (2009).

### Erheblichkeit einer Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Auch bezüglich der von § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erfassten Störungshandlungen stellt sich die Frage, ab wann die Verbote tatbestandlich sind. Anders als beim Tötungsverbot und beim Verbot der Beeinträchtigung von Lebensstätten ist eine Störung von vornherein (d.h. ohne nachträgliche Freistellung durch eine Legalausnahme) nur dann vom Verbot erfasst, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population der betroffenen Art verschlechtert. Damit dürften beispielsweise Störun-



gen von ubiquitär verbreiteten Vogelarten durch Bau- oder Straßenlärm, auch wenn sie die Tiere im Einzelfall zur Flucht veranlassen, in der Regel nicht tatbestandlich sein.

Der Bundesgesetzgeber hat sich damit am Wortlaut des Störungsverbotes in Art. 5 lit d) EG-Vogelschutzrichtlinie orientiert, welches nur dann gilt, „*sofern sich diese Störung auf die Zielsetzung dieser Richtlinie erheblich auswirkt*“. Zugleich wird in der Begründung zum BNatSchG auch auf den sich aus dem GUIDANCE DOCUMENT (2007) ergebenden Interpretationsspielraum verwiesen, nach dem nur solche Störungen vom Verbot des Art. 12 Abs. 1 lit. b) FFH-RL (Richtlinie 92/43/EWG) erfasst sind, die sich nachteilig auf den Erhaltungszustand einer lokalen Population, beispielsweise durch Verringerung der Überlebenschancen oder des Reproduktionserfolges der beteiligten Tiere auswirken.

#### Abgrenzung des Störungsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) gegen das Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Es wird der prägnanten Abgrenzung der Störung gegenüber den anderen Zugriffsverboten nach LOUIS (2009) gefolgt. Eine Störung beeinträchtigt immer das Tier selbst, was sich z. B. in einer Verhaltensänderung bemerkbar macht (Flucht- und Meideverhalten). Die Störung lässt die Fortpflanzungs- und Ruhestätten physisch unverändert. Eine Beschädigung oder Zerstörung setzt hingegen Auswirkungen auf die Lebensstätte voraus, wobei hier die gesamte Fläche des Habitats betrachtet werden muss. Eine Störung entsteht nach LOUIS (2009) durch bau- oder betriebsbedingte Wirkungen und führt i.d.R. zu Flucht- oder Unruhereaktionen.

Es werden zwei Komponenten von Störungen unterschieden, die anhand ihres zeitlichen Wirkens differenziert werden. So kann eine Störung durch temporär begrenzt auftretende Wirkungen verursacht werden und dadurch eine spontane Verhaltensänderung, bspw. im Sinne einer Scheuchwirkung, hervorrufen. Sie kann aber auch von in regelmäßigen Abständen auftretenden Ereignissen erzeugt werden (z. B. Straßenverkehr einer vielbefahrenen Straße) und damit anhaltend wirken, was zu einer beständigen, andauernden Verhaltensänderung (Stresswirkungen) führen kann. Ggf. führt dies zu einer erhöhten Prädation (z. B. durch Maskierung von Warnrufen durch Lärm) oder einem verminderten Bruterfolg.

Führen die andauernden vorhabensbedingten Wirkungen zu einer Meidung betroffener Habitatflächen, muss dies auch als Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte angesehen werden.

### **2.3 Abweichungen von § 44 Abs. 1 BNatSchG**

Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG kann von den Bestimmungen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG für Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie, für nach Art. 1 der Vogelschutz-



richtlinie geschützte Arten und für die sog. Verantwortungsarten gem. § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG<sup>2</sup> bei nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG wie folgt abgewichen werden.

#### Erhalt der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang

Hinsichtlich des Zerstörungsverbotes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) wird gem. § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 3 BNatSchG vorausgesetzt, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin gegeben ist. Maßgeblich für die Erfüllung des Verbotstatbestandes ist, dass es zu einer Minderung des Fortpflanzungserfolgs bzw. der Ruhemöglichkeiten für das Individuum oder die Individuengruppe der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte kommt (vgl. LOUIS 2009). Das Individuum ist somit die Bezugsgröße für die Erfüllung des Verbots. Nach LOUIS (2009) ist in einem weiteren Schritt zu prüfen, ob die der lokalen Individuengemeinschaft (hier: Bezugsgröße zur lokalen Population) zur Verfügung stehenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten auch den betroffenen Individuen oder Individuengruppen zur Verfügung stehen. Es ist also im Einzelnen zu prüfen, ob die verbleibenden Strukturen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten auch für die vom Vorhaben betroffenen Individuen noch ein ausreichendes Angebot solcher Stätten zur Verfügung stellen können.

Ist dies nicht der Fall, so ist zu prüfen, ob der Erhalt der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang durch CEF-Maßnahmen zu erreichen ist § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG.

Nach Gesetzeslage sind die Legalausnahmen des § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht für das Störungsverbot vorgesehen. Gleichwohl ist davon auszugehen, dass sich bei einem vorgezogenen Funktionsausgleich auch der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtern dürfte (LOUIS 2009). Damit wären auch die Verbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht erfüllt.

#### Tötungsverbot

Hinsichtlich des Tötungs- und Verletzungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG liegt gemäß § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 1 BNatSchG keine Verwirklichung des Verbotstatbestandes vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.

---

<sup>2</sup> Von der in § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG eingeräumten Ermächtigung zur besonderen Unterschutzstellung sog. Verantwortungsarten wurde bislang nicht Gebrauch gemacht.



### Tötungsverbot beim Fangen

Wenn wildlebende Tiere im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind, liegt gemäß § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 2 BNatSchG kein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vor.

## **2.4 Möglichkeiten zur Vermeidung bzw. Überwindung der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG**

Wenn trotz Berücksichtigung der üblichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Verbotstatbestände erfüllt werden, ist zu prüfen, inwieweit Möglichkeiten des vorgezogenen Funktionsausgleichs (CEF-Maßnahmen) bestehen bzw. die Voraussetzungen für eine Ausnahmeprüfung zur Überwindung der Verbote gegeben sind.

### **Vermeidungsmaßnahmen**

Vermeidungsmaßnahmen dienen dem Zweck die zu erwartende Erfüllung von Verbotsstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden. Hierbei kann es sich sowohl um zeitliche Beschränkung wie den Eingriff in Gehölzbiotope außerhalb der Brutzeit als auch um technische Maßnahmen wie eine veränderte Bauweise zur Reduktion von Emissionen oder eine Trassenverlegung in aus artenschutzrechtlicher Sicht weniger empfindliche Bereiche handeln. Der Verbotstatbestand gilt dann als vermieden, wenn im Sinne der Zumutbarkeit keine vermeidbaren Tötungen durch ein Vorhaben stattfinden, der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art nicht verschlechtert wird, oder die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

### **Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich**

Sofern der Erhalt der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang bei Realisierung von Eingriffen nicht mehr gegeben ist, können nach § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG bei Bedarf auch Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich (CEF-Maßnahmen, '*continuous ecological functionality*') durchgeführt werden. Der vorgezogene Funktionsausgleich ist nur dann gegeben, wenn vor Umsetzung des geplanten Eingriffs ein für die betroffenen Arten äquivalentes Ersatzhabitat geschaffen und von diesen besiedelt wurde. Diese Ersatzlebensräume müssen sich im räumlich funktionalen Zusammenhang befinden, so dass sie von den betroffenen Individuen eigenständig besiedelt werden können.

Nach dem GUIDANCE DOCUMENT (2007) der EU-Kommission müssen die Maßnahmen mit großer Sicherheit ausreichen, um Beschädigungen oder Zerstörungen zu vermeiden. Die Beurteilung der Erfolgsaussichten muss sich auf objektive Informationen stützen und den Besonderheiten und spezifischen Umweltbedingungen der betreffenden



Lebensstätte Rechnung tragen. Darüber hinaus ist bei der Durchführung von funktionserhaltenden Maßnahmen der Erhaltungszustand der betreffenden Art zu berücksichtigen. So muss beispielsweise bei seltenen Arten mit einem ungünstigen Erhaltungszustand die Sicherheit, dass die Maßnahmen ihren Zweck erfüllen werden, größer sein als bei verbreiteten Arten mit einem günstigen Erhaltungszustand (GUIDANCE DOCUMENT 2007).

Wenn davon auszugehen ist, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bestehen bleibt und der Verbleib der betroffenen Populationen in einem günstigen Erhaltungszustand gewährleistet ist, wird kein Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG erfüllt. Somit ist eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG nicht mehr erforderlich.

### **Ausnahmeprüfung**

Bei Vorliegen von Verbotstatbeständen im Sinne von § 44 Abs. 1 und Abs. 5 BNatSchG können die artenschutzrechtlichen Verbote im Wege einer Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG überwunden werden. Gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG kann von den Verboten des § 44 BNatSchG eine Ausnahme u. a. erteilt werden, wenn

- der Nachweis erbracht werden kann, dass es zum Vorhaben keine zumutbare Alternative gibt, was technische wie standörtliche Alternativen umfasst und
- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vorliegen und
- bei europäischen Vogelarten sich der Erhaltungszustand der Population auf biogeographischer Ebene nicht verschlechtert bzw. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in einem günstigen Erhaltungszustand verbleiben.

Die Ausnahmeerteilung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG kann gegebenenfalls mit Nebenbestimmungen, wie z. B. einem Monitoring oder einer ökologischen Baubegleitung, versehen werden.



### 3 Vorhaben

#### 3.1 Vorhabenbeschreibung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Erdgrube umfasst ca. 2,85 ha im Nordwesten der Gemarkung. Die Planung setzt ein Allgemeines Wohngebiet fest, dieses schließt unmittelbar an die Bestandswohnbauung und damit an einen im Zusammenhang bebauten Ortsteil an. Gegenüber der parallel zum Bebauungsplangebiet verlaufenden Friedrich-Bauer-Straße ist ein Regerückhaltebecken geplant.



Abbildung 2: Bebauungsplan Erdgrube (Entwurf Stand 05.12.2017)

#### 3.2 Vorhabenwirkungen

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren auf die betroffene Artengruppen ausgeführt, die sich aus dem geplanten Vorhaben ergeben und in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich geschützten Arten verursachen können. Dabei ist zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen zu unterscheiden.



**Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse**

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkungen
Flächeninanspruchnahme durch Baufelder und Baustraßen	(Temporärer) Verlust von Habitaten
Akustische und visuelle Störreize sowie Erschütterungen durch Personen und Baufahrzeuge	Funktionsverlust von (Teil-)habitaten durch Beunruhigung von Individuen, Flucht- und Meidereaktionen
Lichtimmission (Fallenwirkung)	Funktionsverlust von (Teil-)habitaten durch Anlockung und ggf. Tötung von Individuen
Baustellentätigkeiten und damit verbundene Beseitigung von Habitatstrukturen	Direktverluste von Individuen
Staub-, Schadstoffimmissionen durch Baumaschinen	Funktionsverlust von (Teil-)habitaten durch Beeinträchtigung von Individuen

**Anlagebedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse**

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkungen
Flächeninanspruchnahme	Dauerhafter Verlust von Habitaten
Nutzungsänderung	Funktionsverlust/Schädigung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten

**Betriebsbedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse**

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkungen
Stoffliche Emissionen (Staub, Schad- und Nährstoffe)	Wegen geringer Intensität nicht betrachtungsrelevant
Akustische Störreize z. B. durch verändertes Verkehrsaufkommen; Auswirkungen auf angrenzende Flächen nicht auszuschließen	Auslösen von Vertreibungseffekten und Fluchtreaktionen
Visuelle Störreize z. B. durch verändertes Verkehrsaufkommen; Auswirkungen auf angrenzende Flächen nicht auszuschließen	Auslösen von Vertreibungseffekten und Fluchtreaktionen
Licht	Störung des Nahrungshabitats (phototaktische Insekten)



## 4 Untersuchungsgebiet

### 4.1 Lage im Raum

Der Eingriffsbereich des Bebauungsplan wird gemäß der naturräumlichen Gliederung (DONGUS 1961) dem Naturraum *Schurwald und Welzheimer Wald* zugeordnet und liegt darin an der Grenze der Untereinheiten *Vorderer Welzheimer Wald* und *Welheim-Alfdorfer Platten*. Der Untersuchungsraum ist bei Höhen von ca. 400 m ü. NN bis 530 m ü. NN schwach reliefiert. Das Plangebiet liegt auf einer Hochebene auf ca. 520 m ü. NN.

### 4.2 Abgrenzung

Die Flächen des Bebauungsplan-Gebietes sind im Westen von der Friedrich-Bauer-Straße, im Norden von der Rudersberger Straße, im Osten von einem Wohngebiet und im Süden von der Nikolauspflanze (soziale Einrichtung) umgeben. Der geplante Geltungsbereich ist ca. 2,85 ha groß.

Die jeweils zu betrachtenden Untersuchungsgebiete orientieren sich am zu erwartenden Wirkraum und beinhalten in diesem Sinne die unmittelbaren Eingriffsflächen sowie angrenzende und funktional angebundene Kontaktlebensräume.

### 4.3 Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Das Vorhabengebiet befindet sich am westlichen Rand der Stadt Welzheim im Rems-Murr-Kreis. Es wurde unter Berücksichtigung der Einschätzung des Raumanspruches der zu erwartenden Arten und der potenziellen Vorhabenwirkungen abgegrenzt. Hierbei wurde ein Puffer von 100 m verwendet.

Das Gebiet wird von Mähwiesen, Streuobstbeständen und Gehölzen geprägt. An der westlichen Grenze verläuft ein Wall, der mit Gehölzen bewachsen ist.





### BPlan Erdgrube - Welzheim

 BPlangebiet

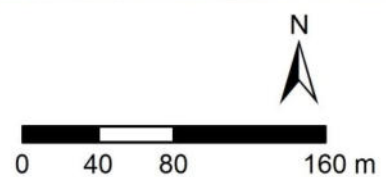


Abbildung 3: Geltungsbereich des Bebauungsplans *Erdgrube*.



## 5 Vorprüfung – Bestand und Abschichtung

### 5.1 Artbestand

Auf Basis des vorhandenen Habitatpotenzials wurden Primärdatenerfassungen zu den Artengruppen Vögeln, Fledermäusen, der Haselmaus, Reptilien und dem Nachtkerzenschwärmer als erforderlich erachtet und durchgeführt.

#### Vögel

Die Brutvogelkartierung 2018 erbrachte Nachweise von insgesamt 29 Vogelarten im Untersuchungsgebiet. Von diesen konnten 22 als Brutvogelarten im Gebiet gewertet werden. Sieben Arten brüten in der Umgebung und nutzen das Gebiet zur Nahrungssuche.

Das vorgefundene Artenspektrum setzt sich aus häufigen und ökologisch wenig anspruchsvollen Brutvögeln zusammen. Sie sind hinsichtlich ihrer Habitatansprüche wenig spezialisiert und weit verbreitet.

Abbildung 4 (Seite 40) zeigt die nachgewiesenen Brutvogelarten im Gebiet.

#### Fledermäuse

Die Fledermauserfassung 2018 brachte drei artgenaue Nachweise (Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus und Großes Mausohr). Zusätzlich wurde der Rufkomplex *Pmid*, der die Weißrand- und die Rauhautfledermaus enthält, sowie der Rufkomplex *Nyctaloid* (Breitflügelfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler sowie Zweifarbfledermaus) nachgewiesen.

Abbildung 5 (Seite 41) zeigt die nachgewiesenen Flugrouten und Jagdgebiete.

#### Haselmaus

Weder die Haselmaustubekontrolle noch die Fraßspurensuche erbrachten einen Nachweis zu einem Vorkommen der Haselmaus.

#### Reptilien

Die Untersuchungen zu den Reptilien erbrachten keinen Nachweis von europarechtlich geschützten Reptilienarten.

#### Nachtkerzenschwärmer

Bei den Untersuchungen zum Nachtkerzenschwärmer konnte kein Nachweis erbracht werden.



### Weitere Artvorkommen

Eine nach § 44 Abs. 1 BNatSchG verbotsrelevante Betroffenheit weiterer Arten wurde aufgrund fehlender Habitataeignung oder der Verbreitung ausgeschlossen (vgl. Abschichtung; Tabelle 2).

## 5.2 Abschichtung

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung sind alle Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie alle europäischen Vogelarten bewertungsrelevant. Zur Ermittlung des Untersuchungsumfanges und eines vertiefenden Prüferfordernisses für die einzelnen Arten kann im Vorfeld eine Abschichtung anhand der Verbreitung der Arten und der vorhandenen Habitatausstattung erfolgen. Die Abschichtung beschränkt sich hierbei auf die in Baden-Württemberg vorkommenden Arten. Zur Abschichtung werden auch die für den Planungsraum bekannten und verfügbaren Grundlagendaten herangezogen, wobei davon auszugehen ist, dass Daten die älter als fünf Jahre sind über keine hinreichende Aktualität verfügen, so dass keine Aussagekraft bezüglich der aktuellen Planung gegeben ist. In die Bewertung fließen damit Daten aus dem Zeitraum 2014 bis 2019 ein.

Im Falle der Artengruppe Vögel wird auf eine Bewertung der Abschichtungskriterien 'Verbreitung' und 'Habitatpotenzial' verzichtet, da davon ausgegangen werden kann, dass ein Vorkommen im Zuge der Erfassung nachgewiesen wird. Für alle anderen Arten sind die Gründe der Abschichtung den folgenden Tabellen zu entnehmen.

Nahrungshabitate unterliegen nicht den Bestimmungen des § 44 BNatSchG, vorausgesetzt sie stellen keinen essentiellen Habitatbestandteil dar. Dies bedeutet, dass nicht essentielle Nahrungshabitate in der artenschutzrechtlichen Prüfung nicht berücksichtigt werden. Gleiches gilt für auf dem Durchzug genutzte Flächen, welche über keine besondere Bedeutung als Rasthabitat verfügen.

Um im Falle der Artengruppe der Vögel den Anforderungen der artenschutzrechtlichen Prüfung zu genügen, aber gleichzeitig unnötige Doppelungen zu vermeiden, werden im Folgenden häufige und anspruchsarme Vogelarten mit ähnlichen ökologischen Ansprüchen und somit ähnlichen Empfindlichkeiten gegenüber Eingriffen in neststandort-bezogene Gilden zusammengefasst. Die Gilden werden wie folgt definiert:

- Bodenbrüter (Nest am Boden oder dicht darüber)
- Gebäudebrüter (Nest überwiegend in oder an Gebäuden und Bauwerken)
- Halbhöhlen- und Nischenbrüter (Nest in Nischen oder Halbhöhlen)
- Höhlenbrüter (Nest in Baumhöhlen)
- Röhricht-/Staudenbrüter (Nest in Röhrichten und Hochstauden)
- Zweigbrüter (Nest in Gehölzen deutlich über dem Boden)



Eine Zuordnung der einzelnen Vogelarten zu den Gilden ist der folgenden Abschichtungstabelle (Seite 18) zu entnehmen. Arten mit hervorgehobener naturschutzfachlicher Bedeutung werden keiner Gilde zugeordnet, sondern einzeln abgehandelt. Folgende Kriterien führen zu einer Einstufung als Vogelart mit hervorgehobener naturschutzfachlicher Bedeutung:

- landesweit gefährdete Art
- eng an das Habitat gebundene Art
- streng geschützte Art
- seltene Art
- in Kolonien brütende Art
- Art nach Anhang I bzw. Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie

Arten der landesweiten Vorwarnliste verfügen i.d.R. nicht über eine hervorgehobene naturschutzfachliche Bedeutung, jedoch wird ihnen im Rahmen der saP auf Grund ihres negativen Bestandstrends eine besondere Gewichtung zuerkannt. Sie werden im Folgenden als Charakterarten der Gilden berücksichtigt.



Tabelle 1: Übersicht zur Abschichtung und zur Erfassung der Vögel (in Anlehnung an BMVBS 2011)

Artname	Gilde	Status	Rote Liste		Trend	Nachweis <sup>Quelle</sup>	VSR	BNatSch G	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung	Vertiefende Behandlung
			B.-W.	BRD						
Amsel	zw	B	*	*	+1	GÖG <sup>(2018)</sup>		b	FD=10m	<b>G:zw</b>
Auerhuhn*			1	1	-2		I	s		Nein, kein Nachweis.
Bachstelze	h/n	B	*		-1	GÖG <sup>(2018)</sup>		b	FD=10m	Nein, Revierzentrum in ca. 75m Abstand zum Eingriffsgebiet; größer als FD.
Baumfalke*			V	3	+1		Z	s		Nein, kein Nachweis.
Baumpieper*			2	3	-2			b		Nein, kein Nachweis.
Blässhuhn	r/s, zw		*	*	-1			b		Nein, kein Nachweis.
Blaumeise	h	B	*	*	+1	GÖG <sup>(2018)</sup>		b	FD=5m	<b>G:h</b>
Braunkehlchen*			1	3	-2		Z	b		Nein, kein Nachweis.
Buchfink	zw	B	*	*	-1	GÖG <sup>(2018)</sup>		b	FD=10m	<b>G:zw</b>
Buntspecht	h	B	*	*	0	GÖG <sup>(2018)</sup>		b	FD=20m, kritischer Schallpegel 58dB(A) <sub>tags</sub>	Nein, Revierzentrum in ca. 95m Abstand zum Eingriffsgebiet; größer als FD; Schallpegel wird durch Wohnbebauung nicht erreicht.
Dohle*			*	*	+2			b		Nein, kein Nachweis.
Dorngrasmücke	zw		*	*	0			b		Nein, kein Nachweis.
Drosselrohrsänger*			1	*	-1		Z	s		Nein, kein Nachweis.
Eichelhäher	zw	N	*	*	0	GÖG <sup>(2018)</sup>		b		Nein, nur Nahrungsgast.
Eisvogel*			V	*	+1		I	s		Nein, kein Nachweis.
Elster	zw	N	*	*	+1	GÖG <sup>(2018)</sup>		b	FD=50m	Nein, nur Nahrungsgast.
Erlenzeisig	zw		*	*	0			b		Nein, kein Nachweis.
Fasan	b		♦	*				b		Nein, kein Nachweis.
Feldlerche*			3	3	-2			b		Nein, kein Nachweis.
Feldschwirl*			2	3	-2			b		Nein, kein Nachweis.
Feldsperling	h	B	V	V	-1	GÖG <sup>(2018)</sup>		b	FD=10m	<b>G:h</b>
Fichtenkreuzschnabel	zw		*	*	0			b		Nein, kein Nachweis.
Fitis*			3	*	-2			b		Nein, kein Nachweis.
Flussregenpfeifer*			V	*	-1			s		Nein, kein Nachweis.
Flussseeschwalbe*			V	2	+1		I	s		Nein, kein Nachweis.
Flussuferläufer*			1	2	-2		Z	s		Nein, kein Nachweis.
Gänsesäger*			*	V	+2		Z	b		Nein, kein Nachweis.
Gartenbaumläufer	h/n	B	*	*	0	GÖG <sup>(2018)</sup>		b	FD=10m	Nein, Revierzentrum in ca. 90m Abstand zum Eingriffsgebiet; größer als FD.
Gartengrasmücke	zw		*	*	0			b		Nein, kein Nachweis.
Gartenrotschwanz	h		V	V	-1			b		Nein, kein Nachweis.
Gebirgsstelze*			*	*	0			b		Nein, kein Nachweis.
Gelbspötter*			3	*	-1			b		Nein, kein Nachweis.
Gimpel	zw		*	*	-1			b		Nein, kein Nachweis.
Girlitz	zw	B	*	*	-1	GÖG <sup>(2018)</sup>		b	FD=10m	Nein, Revierzentrum in ca. 95m Abstand zum Eingriffsgebiet; größer als FD.



Artnamen	Gilde	Status	Rote Liste		Trend	Nachweis <sup>Quelle</sup>	VSR	BNatSch G	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung	Vertiefende Behandlung
			B.-W.	BRD						
Goldammer	b(zw)	B	V	V	-1	GÖG <sup>(2018)</sup>		b	FD=15m	<b>G:zw</b>
Grauammer*			1	V	-2		Z	s		Nein, kein Nachweis.
Graugans*			*	*	+2			b		Nein, kein Nachweis.
Graureiher*			*	*	0			b		Nein, kein Nachweis.
Grauschnäpper	h/n		V	V	-1			b		Nein, kein Nachweis.
Grauspecht*			2	2	-2		I	s		Nein, kein Nachweis.
Grünfink	zw	B	*	*	0	GÖG <sup>(2018)</sup>		b	FD=15m	Nein, Revierzentrum mind. 30m Abstand zum Eingriffsgebiet; größer als FD.
Grünspecht*			*	*	+1			s		Nein, kein Nachweis.
Habicht *			*	*	-1			s		Nein, kein Nachweis.
Halsbandschnäpper*			3	3	-1		I	s		Nein, kein Nachweis.
Hänfling*			2	3	-2			b		Nein, kein Nachweis.
Haubenlerche*			1	1	-2			s		Nein, kein Nachweis.
Haubenmeise	h		*	*	0			b		Nein, kein Nachweis.
Haubentaucher	r/s		*	*	+1			b		Nein, kein Nachweis.
Hausrotschwanz	g	B	*	*	0	GÖG <sup>(2018)</sup>		b	FD=15m	Nein, Revierzentrum mind. 60m Abstand zum Eingriffsgebiet; größer als FD.
Hausperling	g	B	V	V	-1	GÖG <sup>(2018)</sup>		b	FD=5m	<b>G:g</b>
Heckenbraunelle	zw		*	*	0			b		Nein, kein Nachweis.
Heidelerche*			1	V	-2		I	s		Nein, kein Nachweis.
Höckerschwan*			*	*	+1			b		Nein, kein Nachweis.
Hohltaube*			V	*	0		Z	b		Nein, kein Nachweis.
Kernbeißer	zw		*	*	0			b		Nein, kein Nachweis.
Kiebitz*			1	2	-2		Z	s		Nein, kein Nachweis.
Klappergrasmücke	zw	B	V	*	-1	GÖG <sup>(2018)</sup>		b		<b>G:zw</b>
Kleiber	h		*	*	0			b		Nein, kein Nachweis.
Kleinspecht	h		V	V	0			b		Nein, kein Nachweis.
Kohlmeise	h	B	*	*	0	GÖG <sup>(2018)</sup>		b	FD=5m	<b>G:h</b>
Kolkrabe*			*	*	+2			b		Nein, kein Nachweis.
Kormoran*			*	*	+2			b		Nein, kein Nachweis.
Kornweihe*			0	1	-2		I	s		Nein, kein Nachweis.
Krickente*			1	3	-1		Z	b		Nein, kein Nachweis.
Kuckuck*			2	V	-2			b		Nein, kein Nachweis.
Lachmöwe*			V	*	-2			b		Nein, kein Nachweis.
Löffelente*			1	3	-1		Z	b		Nein, kein Nachweis.
Mauersegler	g	N	V	*	-1	GÖG <sup>(2018)</sup>		b		Nein, nur Nahrungsgast.
Mäusebussard*			*	*	0			s		Nein, kein Nachweis.
Mehlschwalbe*			V	3	-1			b		Nein, kein Nachweis.
Misteldrossel	zw	N	*	*	0	GÖG <sup>(2018)</sup>		b	FD=40m	Nein, nur Nahrungsgast.
Mittelspecht*			*	*	+1		I	s		Nein, kein Nachweis.
Mönchsgrasmücke	zw	B	*	*	+1	GÖG <sup>(2018)</sup>		b		<b>G:zw</b>
Nachtigall	b		*	*	0			b		Nein, kein Nachweis.
Nachtreiher*			R	2	+1			s		Nein, kein Nachweis.
Neuntöter*			*	*	0		I	b		Nein, kein Nachweis.



Artname	Gilde	Status	Rote Liste		Trend	Nachweis <sup>Quelle</sup>	VSR	BNatSch G	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung	Vertiefende Behandlung
			B.-W.	BRD						
Nilgans			♦	♦	-					Nein, kein Nachweis.
Pfeifente			♦	R	-			b		Nein, kein Nachweis.
Pirol*			3	V	-1			b		Nein, kein Nachweis.
Rabenkrähe	zw	N	*	*	0	GÖG <sup>(2018)</sup>		b	FD=120m	Nein, nur Nahrungsgast.
Raubwürger*			1	2	-2		Z	s		Nein, kein Nachweis.
Rauchschwalbe*			3	3	-2			b		Nein, kein Nachweis.
Raufußkauz*			*	*	+2		I	s		Nein, kein Nachweis.
Rebhuhn*			1	2	-2			b		Nein, kein Nachweis.
Reiherente*			*	*	+1			b		Nein, kein Nachweis.
Ringeltaube	zw	B	*	*	+2	GÖG <sup>(2018)</sup>		b	FD=20m	Nein, Revierzentrum mind. 95m Abstand zum Eingriffsgebiet; größer als FD.
Rohrhammer*			3	*	-1			b		Nein, kein Nachweis.
Rohrweihe*			2	*	0		I	s		Nein, kein Nachweis.
Rotkehlchen	b	B	*	*	0	GÖG <sup>(2018)</sup>		b	FD=5m	Nein, Revierzentrum in ca. 65m Abstand zum Eingriffsgebiet; größer als FD.
Rotmilan*		N	*	V	+1	GÖG <sup>(2018)</sup>	I	s	FD=300m, Kollisionsgefahr	Nein, nur Nahrungsgast.
Saatkrähe*			*	*	+2			b		Nein, kein Nachweis.
Schafstelze*			V	*	0		Z	b		Nein, kein Nachweis.
Schleiereule*			*	*	+1			s		Nein, kein Nachweis.
Schwanzmeise	zw		*	*	0			b		Nein, kein Nachweis.
Schwarzkehlchen*			V	*	+2			b		Nein, kein Nachweis.
Schwarzmilan*			*	*	+2		I	s		Nein, kein Nachweis.
Schwarzspecht*			*	*	0		I	s		Nein, kein Nachweis.
Schwarzstorch*			3	*	+2			s		Nein, kein Nachweis.
Singdrossel	zw		*	*	-1			b		Nein, kein Nachweis.
Sommersgoldhähnchen	zw		*	*	0			b		Nein, kein Nachweis.
Sperber*			*	*	0			s		Nein, kein Nachweis.
Sperlingskauz*			*	*	+2		I	s		Nein, kein Nachweis.
Star	h	B	*	3	0	GÖG <sup>(2018)</sup>		b	FD=15m	G:h
Steinkauz*			V	3	+2			s		Nein, kein Nachweis.
Steinschmätzer*			1	1	-1		Z	b		Nein, kein Nachweis.
Stieglitz	zw	B	*	*	-1	GÖG <sup>(2018)</sup>		b	FD=20m	G:zw
Stockente	b		V	*	-1			b		Nein, kein Nachweis.
Sumpfmeise	h		*	*	0			b		Nein, kein Nachweis.
Sumpfrohrsänger	r/s		*	*	-1			b		Nein, kein Nachweis.
Tafelente*			V	*	-1		Z	b		Nein, kein Nachweis.
Tannenhäher *			*	*	+1			b		Nein, kein Nachweis.
Tannenmeise	h		*	*	-1			b		Nein, kein Nachweis.
Teichhuhn*			3	V	-1			s		Nein, kein Nachweis.
Teichrohrsänger	r/s		*	*	0			b		Nein, kein Nachweis.
Trauerschnäpper*			2	3	-2			b		Nein, kein Nachweis.
Türkentaube	zw		*	*	-2			b		Nein, kein Nachweis.
Turnfalke*		N	V	*	0	GÖG <sup>(2018)</sup>		s	FD=100m,	Nein, nur Nahrungsgast.



Artname	Gilde	Status	Rote Liste		Trend	Nachweis <sup>Quelle</sup>	VSR	BNatSch G	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung	Vertiefende Behandlung
			B.-W.	BRD						
									Kollisionsgefahr	
Turteltaube*			2	2	-2			s		Nein, kein Nachweis.
Uferschwalbe*			3	V	-1			s		Nein, kein Nachweis.
Uhu*			*	*	+2		I	s		Nein, kein Nachweis.
Wacholderdrossel	zw	B	*	*	-2	GÖG <sup>(2018)</sup>		b		<b>G:zw</b>
Wachtel*			V	V	0		Z	b		Nein, kein Nachweis.
Waldbaumläufer	h/n		*	*	0			b		Nein, kein Nachweis.
Waldkauz*			*	*	0			s		Nein, kein Nachweis.
Waldlaubsänger*			2	*	-2			b		Nein, kein Nachweis.
Waldohreule*			*	*	-1			s		Nein, kein Nachweis.
Wandfalke *			*	*	+2		I	s		Nein, kein Nachweis.
Wasseramsel*			*	*	+1			b		Nein, kein Nachweis.
Weidenmeise	h		V	*	0			b		Nein, kein Nachweis.
Weißstorch*			V	3	+2		I	s		Nein, kein Nachweis.
Wendehals*			2	2	-2		Z	s		Nein, kein Nachweis.
Wespenbussard*			*	3	0		I	s		Nein, kein Nachweis.
Wiedehopf*			V	3	+2		Z	s		Nein, kein Nachweis.
Wiesenpieper*			1	2	-2			b		Nein, kein Nachweis.
Wiesenweihe*			1	2	0		I	s		Nein, kein Nachweis.
Wintergoldhähnchen	zw		*	*	-1			b		Nein, kein Nachweis.
Zaunkönig	h/n	B	*	*	0	GÖG <sup>(2018)</sup>		b		Nein, Revierzentrum in ca. 80m Abstand zum Eingriffsgebiet; größer als FD.
Zilpzalp	b	B	*	*	0	GÖG <sup>(2018)</sup>		b		Nein, Revierzentrum in ca. 70m Abstand zum Eingriffsgebiet; größer als FD.
Zwergtaucher*			2	*	-1		Z	b		Nein, kein Nachweis.

**Erläuterungen**Artname:

\*= Art mit hervorgehobener naturschutzfachlicher Bedeutung

Status:

B = Brutvogel  
 Bv = Brutverdacht  
 N = Nahrungsgast  
 D = Durchzügler, Überflieger

Rote Liste:

B.-W. = Baden-Württemberg (BAUER et al. 2016); BRD = Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015)

0 = Ausgestorben oder verschollen  
 1 = vom Erlöschen bedroht  
 2 = stark gefährdet  
 3 = gefährdet  
 V = Arten der Vorwarnliste  
 R = Arten mit geographischer Restriktion

Gilde: Zugehörigkeit der Arten ohne hervorgehobene naturschutzfachliche Bedeutung und der Arten der Vorwarnliste

b: Bodenbrüter  
 g: Gebäudebrüter  
 h/n: Halbhöhlen-/Nischenbrüter  
 h: Höhlenbrüter  
 r/s: Röhricht-/Staudenbrüter  
 zw: Zweibrüter

VSR: Schutz nach EU-Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung wildlebenden Vogelarten):

Art. 1 = wildlebende Vogelarten nach Artikel 1  
 I = Arten des Anhang I  
 Z = Zugvogelarten nach Artikel 4 Abs. 2

Trend: Bestandsentwicklung in B.-W. im Zeitraum 1980-2004 (BAUER et al. 2016):

+2 = Bestandszunahme größer als 50 %  
 +1 = Bestandszunahme zwischen 20 und 50 %



- \* = Nicht gefährdet
- ♦ = Nicht bewertete Arten

BNatSchG: Schutzstatus nach den Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes

- b = besonders geschützt
- s = streng geschützt

vertiefende Behandlung: weiter Betrachtung im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung

- A: artbezogene Betrachtung
- G: gildenbezogene Betrachtung

- 0 = Bestandsveränderung kleiner als 20 %
- 1 = Abnahme zwischen 20 und 50 %
- 2 = Abnahme größer als 50 %
- ◊ = Wiederansiedlung
- = ohne Angabe

Empfindlichkeit Vorhabenwirkung: über den reinen Lebensraumverlust hinausgehende Empfindlichkeiten

FD: Fluchtdistanz gemäß GASSNER et al. (2010)



Tabelle 2: Übersicht zur Abschichtung und zur Erfassung der Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie (in Anlehnung an BMVBS 2011)

Artname deutsch	Artname wissenschaftl.	Rote Liste		Nachweis <sup>Quelle</sup>	BNat-SchG	FFH	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung*	Vertiefende Behandlung
		B.-W.	BRD					
Säugetiere (ohne Fledermäuse)								
Biber	<i>Castor fiber</i>	2	V		s	II, IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungs-gebiets.
Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>	1	1		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungs-gebiets.
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	G	G		s	IV		Nein, kein Nachweis.
Luchs	<i>Lynx lynx</i>	0	2		s	II, IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungs-gebiets.
Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	0	3		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungs-gebiets.
Fledermäuse								
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	2		s	II, IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungs-gebiets.
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	V		s	IV		Nein, kein Nachweis.
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	G	GÖG <sup>(2018)</sup>	s	IV	Kollision, Lärm & Licht: gering <sup>1</sup>	<b>A</b>
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2	*		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungs-gebiets.
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	1	2		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungs-gebiets.
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	1	V		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungs-gebiets.
Große Hufeisennase	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1	1		s	II, IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungs-gebiets.
Kleine Hufeisennase	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	0	0		s	II, IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungs-gebiets.
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	i	V	GÖG <sup>(2018)</sup>	s	IV	Kollision: sehr gering, Lärm: gering, Licht: gering <sup>1</sup>	Nein, nur im Komplex und diesen nur mit Einzelrufen nachgewiesen.
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	V	GÖG <sup>(2018)</sup>	s	II, IV	Kollision: Risiko vorhanden, Lärm & Licht: hoch <sup>1</sup>	Nein, nur Einzelrufe.
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	3	V		s	IV		Nein, kein Nachweis.
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	GÖG <sup>(2018)</sup>	s	IV	Kollision: sehr gering, Lärm & Licht: gering <sup>1</sup>	Nein, nur im Komplex und diesen nur mit Einzelrufen



Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftl.	Rote Liste		Nachweis	Quelle	BNat-SchG	FFH	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung*	Vertiefende Behandlung
		B.-W.	BRD						
									nachgewiesen.
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	2			s	II, IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	G	D	GÖG <sup>(2018)</sup>		s	IV		Nein, nur im Komplex und diesen nur mit Einzelrufen nachgewiesen.
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	2	G			s	IV	Kollision, Lärm & Licht: gering <sup>1</sup>	Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcathoe</i>		1			s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	i	*	GÖG <sup>(2018)</sup>		s	IV	Kollision: Risiko vorhanden, Lärm & Licht: gering <sup>1</sup>	Nein, nur im Komplex und diesen nur mit Einzelrufen nachgewiesen.
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	3	*			s	IV		Nein, kein Nachweis.
Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	D	*	GÖG <sup>(2018)</sup>		s	IV	-	Nein, nur im Komplex und diesen nur mit Einzelrufen nachgewiesen.
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	R	2			s	II, IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Zweifarbige Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	i	D	GÖG <sup>(2018)</sup>		s	IV	Kollision: sehr gering, Lärm & Licht: gering <sup>1</sup>	Nein, nur im Komplex und diesen nur mit Einzelrufen nachgewiesen.
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	GÖG <sup>(2018)</sup>		s	IV	Kollision: Risiko vorhanden, Lärm & Licht: gering <sup>1</sup>	<b>A</b>
<b>Reptilien</b>									
Äskulapnatter	<i>Zamenis longissimus</i>	1	2			s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Europäische Sumpfschildkröte	<i>Emys orbicularis</i>	1	1			s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	2	V			s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	3	3			s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Westliche Smaragdeidechse	<i>Lacerta bilineata</i> *	1	2			s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V			s	IV		Nein, kein Nachweis.



Artname deutsch	Artname wissenschaftl.	Rote Liste		Nachweis	Quelle	BNat-SchG	FFH	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung*	Vertiefende Behandlung
		B.-W.	BRD						
Amphibien									
Alpensalamander	<i>Salamandra atra</i>	*	*			s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Europäischer Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3			s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Geburtshelferkröte	<i>Alytes obstetricans</i>	2	3			s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Gelbbauch-Unke	<i>Bombina variegata</i>	2	2			s	II/IV		Nein, keine geeigneten Kleinstgewässer und Landlebensräume vorhanden.
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	2	V			s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Kleiner Wasserfrosch	<i>Rana lessonae</i>	G	G			s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	2	3			s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	V			s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	1	3			s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	3	*			s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	2	3			s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Schmetterlinge									
Apollofalter	<i>Parnassius apollo</i>	1	2			s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i>	1	2			s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	3	V			s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Eschen-Scheckenfalter	<i>Euphydryas maturna</i>	1	1			s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.



Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftl.	Rote Liste		Nachweis	Quelle	BNat-SchG	FFH	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung*	Vertiefende Behandlung
		B.-W.	BRD						
Gelbringfalter	<i>Lopinga achine</i>	1	2			s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	3	3			s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Haarstrangwurzeleule	<i>Gortyna borelii lunata</i>	1	1			s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea teleius</i>	1	2			s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	V	*			s	IV		Nein, kein Nachweis.
Quendel-Ameisenbläuling	<i>Maculinea arion</i>	2	3			s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Schwarzer Apollofalter	<i>Parnassius mnemosyne</i>	1	2			s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Wald-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha hero</i>	1	2			s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
<b>Käfer</b>									
Vierzähner Mistkäfer <sup>3</sup>	<i>Bolbelasmus unicornis</i>		1			s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Alpenbock	<i>Rosalia alpina</i>	2	2			s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Eremit, Juchtenkäfer	<i>Osmoderma eremita</i>	2	2			s	II/IV		Nein, keine geeigneten Baumhöhlen im Eingriffsgebiet vorhanden.
Heldbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	1	1			s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Schmalbindiger Breitflügel-Taumelkäfer	<i>Graphoderus bilineatus</i>	2	1			s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
<b>Libellen</b>									
Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	2	G			s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.

<sup>3</sup> Die Art wurde seit 1967 nicht mehr nachgewiesen. Quelle: LUBW (2008b).



Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftl.	Rote Liste		Nachweis	Quelle	BNat-SchG	FFH	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung*	Vertiefende Behandlung
		B.-W.	BRD						
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	1	2			s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Grüne Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	3	2			s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Sibirische Winterlibelle	<i>Sympecma paedisca</i>	2	2			s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	1	1			s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
<b>Weichtiere</b>									
Gemeine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	1	1			s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Zierliche Tellerschnecke	<i>Anisus vorticulus</i>	2	1			s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
<b>Pflanzen</b>									
Biegsames Nixkraut <sup>4</sup>	<i>Najas flexilis</i>	1	1			s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Bodensee-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis rehsteineri</i>	1	1			s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Dicke Trespe	<i>Bromus grossus</i>	2	1			s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>	3	3			s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Kleefarn	<i>Marsilea quadrifolia</i>	1	0			s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Kriechender Scheiberich <sup>5</sup>	<i>Apium repens</i>	1	1			s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Liegendes Büchsenkraut	<i>Lindernia procumbens</i>	2	2			s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.

<sup>4</sup> Die Art wurde seit 1973 nicht mehr in Baden-Württemberg nachgewiesen. LUBW (2008a).

<sup>5</sup> Die Art wurde seit 1970 nicht mehr in Baden-Württemberg nachgewiesen, ein Nachweis neueren Datums erwies sich als Falschmeldung. Quelle: LUBW (2008a).



Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftl.	Rote Liste		Nachweis Quelle	BNat-SchG	FFH	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung*	Vertiefende Behandlung
		B.-W.	BRD					
Prächtiger Dünnpfarn	<i>Trichomanes speciosum</i>	*			s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Sand-Silberscharte	<i>Jurinea cyanoides</i>	1	2		s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Sommer-Drehwurz	<i>Spiranthes aestivalis</i>	1	2		s	IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Sumpf-Gladiole	<i>Gladiolus palustris</i>	1	2		s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.
Sumpf-Glanzkraut	<i>Liparis loeselii</i>	2	2		s	II/IV		Nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets.

\* *Lacerta bilineata* ist erst nach der letzten Novellierung der Anhänge ein eigener Arttrag (Abspaltung von *Lacerta viridis*) zuerkannt worden. Sie fällt daher nach bisheriger Praxis unter die Bestimmungen der FFH-Richtlinie, eine formale Anpassung der Anhänge der Richtlinie steht noch aus (LUBW).

#### Erläuterungen

##### Rote Liste Säugetiere:

B-W = Baden-Württemberg (BRAUN & DIETERLEN 2003); BRD = Deutschland (BFN 2009)

##### Rote Liste Reptilien:

B-W = Baden-Württemberg (LAUFER 1999); BRD = Deutschland (BFN 2009)

##### Rote Liste Amphibien:

B-W = Baden-Württemberg (LAUFER 1999); BRD = Deutschland (BFN 2009)

##### Rote Liste Insekten:

B-W = Baden-Württemberg (BASTIAN et al. 1991-2005, BENSE 2001, HUNGER & SCHIEL 2006); BRD = Deutschland (BFN 1998, 2011, PRETSCHER 1998)

##### Rote Liste Mollusken:

B-W = Baden-Württemberg (LUBW 2008c); BRD = Deutschland (BFN 2011)

##### Rote Liste Pflanzen:

B-W = Baden-Württemberg (BREUNIG & DEMUTH 1999); BRD = Deutschland (BFN 1996)

**BNatSchG:** Schutzstatus nach den Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes

b = besonders geschützt

s = streng geschützt

##### Rote Liste Status

0 = ausgestorben, verschollen

1 = vom Aussterben bedroht;

2 = stark gefährdet;

3 = gefährdet

V = Vorwarnliste;

D = Daten defizitär, Einstufung unmöglich;

G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, aber Status unbekannt;

R = extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion;

- = nicht gefährdet/nicht geschützt;

\* = ungefährdet

i = gefährdet wandernde Tierart

Empfindlichkeit Vorhabenwirkung: über den reinen Lebensraumverlust hinausgehende Empfindlichkeiten

<sup>1</sup>: Empfindlichkeit gemäß (BRINKMANN et al. 2012)

**FFH:** Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG)

II, IV - Art des Anhangs II bzw. IV der FFH-Richtlinie



## 6 Maßnahmen

### 6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

<b>Maßnahme</b>	<b>V 1</b>
<b>ERFÜLLUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE NACH § 44 ABS. 1 NR. 1 BNATSchG</b> Tötung von Individuen bzw. Zerstörung von Gelegen der Brutvögel sowie Tötung von Fledermäusen	
<b>MAßNAHME</b>  Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldbereinigung	<b>MAßNAHMENTYP</b> <input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands (auch als CEF-Maßnahme realisierbar)
<b>ZIEL/BEGRÜNDUNG</b> Vermeidung der Tötung bzw. Zerstörung von Gelegen	
<b>ZEITRAUM:</b> Anfang November–Mitte Februar	
<b>BESCHREIBUNG</b> Die Entnahme von für Brutvögel als Nistplatz geeigneten Strukturen sowie für Fledermäuse als Tagesquartier geeigneten Strukturen muss außerhalb der Brutzeit der Vögel und der Aktivitätszeit der Fledermäuse erfolgen. Im Zeitraum zwischen Anfang November und Mitte Februar kann davon ausgegangen werden, dass alle Vögel geschlüpft sind, Jungvögel das Nest bereits verlassen haben und alle Fledermäuse in ihren Winterquartieren verweilen, so dass nicht mit einer vermeidbaren Tötung gerechnet werden muss.	

### 6.2 Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich

<b>Maßnahme</b>	<b>C 1</b>
<b>ERFÜLLUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE NACH § 44 ABS. 1 NR. 3 BNATSchG</b> Verlust der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die in Höhlen brütenden Vogelarten	
<b>MAßNAHME</b>  Umhängen und Installation von Nistkästen	<b>MAßNAHMENTYP</b> <input type="checkbox"/> Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands (auch als CEF-Maßnahme realisierbar)
<b>ZIEL/BEGRÜNDUNG</b> Sicherung der ökologischen Funktion im räumlich-funktionalen Zusammenhang für die beanspruchten Lebensstätten der in Höhlen brütenden Vogelarten	
<b>BESCHREIBUNG:</b> Die fünf im Bebauungsplangebiet hängenden und zum Teil besiedelten Nistkästen werden in die Maßnahmenflächen umgehängt. Zusätzlich werden sieben neue Nisthilfen installiert.	



Die Auswahl geeigneter Standorte und das Ausbringen der Nisthilfen erfolgt im Rahmen der ökologischen Baubegleitung. Folgende Hinweise sind zu beachten:

- Sinnvollerweise werden die Nistkästen nach Osten, also entgegen der Wetterseite, ausgerichtet. Dabei ist jedoch wichtig, dass eine freie Einflugmöglichkeit für die Vögel besteht und die Nisthilfe nicht längere Zeit der prallen Sonne ausgesetzt ist. Auch darf der Kasten nicht nach hinten überhängen, da ansonsten Regen eindringen kann.
- Zwischen Nistkästen gleicher Bauart sollte, je nach Nahrungsangebot, ein Mindestabstand von 10-20 m eingehalten werden (Ausnahme bei Koloniebrütern wie dem Star).

#### UMFANG:

Der Bedarf orientiert sich qualitativ an den betroffenen Arten und quantitativ an der Anzahl der Lebensstätten, wobei hierfür der dreifache Wert angesetzt wird. Daraus ergibt sich folgende Auswahl von neuen Nistkästen:

Typ	Lochgröße	Höhe	Arten	Anzahl
Meisenhöhle	32 mm	2-3 m	Feldsperling Kohlmeise	7

#### Verfügbare Flurstücke:

Zur Verfügung stehen die Flurstücke 548-554 sowie 602-604.

#### ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:

Vor Beginn der Baumaßnahmen. Die neuen Nistkästen können ganzjährig angebracht werden, wobei eine Installation im Winter (Dezember/Januar) zu empfehlen ist. Das Umhängen der bereits bestehenden Nisthilfen darf nicht während der Brutzeit erfolgen. Bei einem Abhang im Zeitraum zwischen Anfang Oktober und Ende Februar kann davon ausgegangen werden, dass alle Vögel geschlüpft sind und Jungvögel das Nest bereits verlassen haben.

#### UNTERHALTUNGSPFLEGE:

Die Nistkästen werden einmal jährlich im Spätherbst auf ihre Funktionsfähigkeit hin überprüft und ggf. ersetzt.

### 6.3 Sicherung der Maßnahmen

Die Maßnahmen sind durch eine Festsetzung im Bebauungsplan oder einen öffentlich-rechtlichen Vertrag zu sichern.

### 6.4 Risikomanagement

Das Risikomanagement gewährleistet, dass die Maßnahmen in angemessener und sachgerechter Art und Weise ausgeführt werden und ihre Wirksamkeit über mehrere Jahre beobachtet wird. Hierzu gehört z.B. eine ökologische Baubegleitung.

Das Aufhängen der Kästen muss von einem fachlich geschulten Personal durchgeführt oder begleitet werden. Auf diese Weise soll eine hohe Maßnahmeneffizienz erreicht werden.



## 7 Zusammenfassung der Prüfung der Verbotstatbestände

Die Prüfung der Verbotstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG) in den Formblättern ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Hierbei bezieht sich die Prognose des Eintreffens von Verbotstatbeständen auf den Zustand nach Durchführung von ggf. erforderlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bzw. Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich.

Tabelle 3: Zusammenfassung der Prüfung der Verbotstatbestände

Betroffene Art / Gilde	Verbotstatbestände nach BNatSchG			Ausnahme erforderlich
	§ 44 (1) 1	§ 44 (1) 2	§ 44 (1) 3	
Gilde: Gebäudebrüter	nein	nein	nein	nein
Gilde Höhlenbrüter	nein	nein	nein	nein
Gilde Zweigbrüter	nein	nein	nein	nein
Breitflügelfledermaus	nein	nein	nein	nein
Zwergfledermaus	nein	nein	nein	nein



## 8 Literatur und Quellen

### 8.1 Fachliteratur

- BASTIAN, J., EBERT, G., FRIEDRICH, E., FRITSCH, D., HAFNER, S., HERMANN, G., HOFMANN, A., HOHNER, W., MEINEKE, J.-U., STARNECKER, G., STEINER, A., TRUSCH, R., WAGNER, W. & M. WAITZMANN (1991-2005): Ergänzungsband. In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 10. Eugen Ulmer KG, Stuttgart. 426 Seiten.
- BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., FÖRSCHLER, M., HÖLZINGER, J., KRAMER, M. & U. MAHLER (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs - 6. Fassung. Stand 31. 12. 2013. Naturschutz-Praxis Artenschutz, 11.
- BENSE, U. (2001): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs - Bearbeitungsstand September 2001. Nafa Web: 77.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (o. J.): Internethandbuch zu den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Verfügbar unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/>.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde, 28, Bonn - Bad Godesberg.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 55, Bonn - Bad Godesberg.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Stand Dezember 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 Band 1: Wirbeltiere, Bonn - Bad Godesberg.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1), Bonn - Bad Godesberg.
- BIBBY, C.J., BURGESS, N.D. & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie - Bestandserfassung in der Praxis. Neumann, Radebeul. 270 Seiten.
- BMVBS - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP) - Ausgabe 2011. Erarbeitet durch einen Bund-/Länder-Arbeitskreis auf der Grundlage der Ergebnisse des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.233/2003/LR "Entwicklung von Methodiken zur Umsetzung der Eingriffsregelung und Entwicklung von Musterplänen zur landespflegerischen Begleitplanung (Musterkarten LBP)". 51 Seiten.



- BRAUN, M. & F. DIETERLEN (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1 - Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- BREUNIG, T. & S. DEMUTH (1999): Rote Liste der Farn-und Samenpflanzen Baden-Württembergs. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe. 246 Seiten.
- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C. & W. SCHORCHT (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse - Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. 134 Seiten.
- DIETZ, C. & A. KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas - Kennen, bestimmen, schützen. Kosmos-Naturführer. Kosmos, Stuttgart. 394 Seiten.
- DIETZ, C., NILL, D. & O. VON HELVERSEN (2016): Handbuch der Fledermäuse - Europa und Nordwestafrika. 2. Auflage. Kosmos, Stuttgart. 416 Seiten.
- DONGUS, H. (1961): Geographische Landesaufnahme 1:200.000 - Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 171: Göppingen, Bonn - Bad Godesberg. Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung.
- EBERT, G., HIRNEISEN, N., KRELL, F.-T., MÖRTTER, R., RATZEL, U., SIEPE, A., STEINER, A. & B. TRAUB (1991-2005): Nachtfalter II. In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 4. Eugen Ulmer KG, Stuttgart. 535 Seiten.
- FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG: Leitfaden Fledermausschutz - Teilbericht zum Forschungsprojekt FE-Nr. 02.0256/2004/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung "Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie". Entwurf Stand 10/2009, Trier, Bonn.
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & D. BERNOTAT (2010): UVP und strategische Umweltprüfung - rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. 5. C.F. Müller Verlag, Heidelberg. 480 Seiten.
- GELLERMANN, M. & M. SCHREIBER (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs-und Zulassungsverfahren - Leitfaden für die Praxis. Schriftenreihe Natur und Recht, 7. Springer Verlag, Berlin Heidelberg.
- GRIMMBERGER, E. (2014): Die Säugetiere Deutschlands: Beobachten und Bestimmen. 1. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim. 561 Seiten.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 5. Fassung. Stand 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz (52): 19–67.



- GUIDANCE DOCUMENT (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Final Version, February 2007.
- HÖLZINGER, J. (1987-2011): Die Vögel Baden-Württembergs (Avifauna Baden-Württemberg). 14 Bände. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- HUNGER, H. & F.-J. SCHIEL (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume. Libellula Supplement, 7: 3–14.
- KIEL, E.-F. (2007): Naturschutzfachliche Auslegung der „neuen“ Begriffe. Vortrag im Rahmen d. Werkstattgespräch des Landesbetrieb Straßenbau NRW, 07.11.2007.
- LANA - LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. StA "Arten- und Biotopschutz". 26 Seiten.
- LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, 73: 103–133.
- LOUIS, H.W. (2009): Die Zugriffsverbote des § 42 Abs. 1 BNatSchG im Zulassungs- und Bauleitplanverfahren unter Berücksichtigung der Entscheidung des BVerwG zur Ortsumgehung Bad Oeynhausen. Natur und Recht, 31 (2): 91–100.
- LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2008a): Arten der FFH-Richtlinie - Farn- und Blütenpflanzen. Verfügbar unter: <http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/40879/>.
- LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2008b): Arten der FFH-Richtlinie - Käfer. Verfügbar unter: <http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/40829/>.
- LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2008c): Rote Liste und Artenverzeichnis der Schnecken und Muscheln Baden-Württembergs. 2. neu bearbeitete Fassung. 190 Seiten.
- MATTHÄUS, G. (2009): Der Artenschutz bei Vorhaben der Innenentwicklung - ein Beitrag zur "Entschleunigung". UVP Report, 23 (3): 166–171.
- MESCHÉDE, A. & B.-U. RUDOLPH (2004): Fledermäuse in Bayern. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim).
- MLR - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2009): Hinweis-Papier der LANA zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) - Bearbeitungsstand 1995/1996. In: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTKE, H. & P.



- PRETSCHER (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg. Seiten 87–111.
- RENNWALD, E. (2005): Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*). In: DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & E. SCHRÖDER (Hrsg.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 20. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg. Seiten 202–216.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.
- TRAUTNER, J. & R. JOOSS (2008): Die Bewertung „erheblicher Störung“ nach § 42 BNatSchG bei Vogelarten - Ein Vorschlag zur praktischen Anwendung. Naturschutz und Landschaftsplanung, 40 (9): 265–272.
- TRAUTNER, J., KOCKELKE, K., LAMBRECHT, H. & J. MAYER (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. BoD–Books on Demand. 234 Seiten.
- TRAUTNER, J., STRAUB, F. & J. MAYER (2015): Artenschutz bei häufigen gehölzbrütenden Vogelarten - Was ist wirklich erforderlich und angemessen? Acta Ornithoecologica, 8 (2): 75–95.

## 8.2 Rechtsgrundlagen und Urteile

- Richtlinie des Rates 2009/147/EG vom 30. November 2009 über die Erhaltung wildlebender Vogelarten, Reihe L20: 7–25.
- Richtlinie des Rates 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22.07.1992).
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434).



## 9 Anhang

### 9.1 Erfassungsmethoden

#### Vögel

Die Erfassungen zu den Vogelbeständen erfolgten anhand der Lautäußerungen und durch Sichtbeobachtungen, die durch den Einsatz von Ferngläsern unterstützt wurden. Das Untersuchungsgebiet wurde systematisch in so engen räumlichen Abständen begangen, dass das gesamte Gebiet optisch und akustisch abgedeckt wurde. Dabei erfolgte die Aufnahme aller relevanten Verhaltensmuster der beobachteten Vogelarten.

Die Einstufung als Brutvogel sowie die Quantifizierung ergaben sich aus der (mehrfachen) Beobachtung revieranzeigenden Verhaltens, z. B. der Gesangsaktivität von männlichen Tieren, Futterzutrag und Führen von Jungvögeln (BIBBY et al. 1995). Basierend auf den Methoden von BIBBY et al. (1995) und SÜDBECK et al. (2005) wurde bei zwei- oder mehrmaliger Beobachtung von Revierverhalten bei zwei verschiedenen Beobachtungsdurchgängen auf ein Brutvorkommen geschlossen. Die Einstufung als Durchzügler oder Nahrungsgast ergab sich entsprechend bei nur einmaliger Beobachtung oder fehlendem Revierverhalten bzw. Registrierung von Individuen während der arttypischen Zugzeiten ohne nochmalige spätere Nachweise.

Diese Einstufungen basieren auf Erfassungen in der Zeit von Mai bis Juni 2018. Dabei wurden entsprechend den örtlichen Gegebenheiten und des erwarteten Artenspektrums auch artspezifische Besonderheiten bei den Erfassungszeiten berücksichtigt. Aufgrund der Habitatausstattung war nicht mit früh brütenden Arten (Eulen, Spechte) zu rechnen.

Tabelle 4: Erfassungstermine Brutvögel

Datum	Uhrzeit	Witterung
15.05.2018	06:50–08:30 Uhr	11 °C, Bewölkung 15 %, schwacher Wind, kurzzeitig leichter Regen
26.05.2018	09:00–10:20 Uhr	20 °C, Bewölkung 30 %, schwacher Wind, kein Niederschlag
15.06.2018	09:00–10:40 Uhr	16 °C, Bewölkung 40 %, schwacher Wind, kein Niederschlag
27.06.2018	07:50–09:30 Uhr	17 °C, Bewölkung 5 %, schwacher Wind, kein Niederschlag



## Fledermäuse

Die Transektbegehungen erfolgten nahe der Strukturen, wo Fledermäuse zu erwarten sind (Bäume, Hecken) und wurden mit ca. 1 km/h durchgeführt. Bei der Schwärmkontrolle lag der Fokus auf der Quartiersuche, daher fand die Begehung in unterschiedlichen Geschwindigkeiten statt. Der Schwerpunkt lag auf den Gebäuden und den Streuobstbäumen mit Quartierpotenzial. Die Flugroutenbeobachtung fand an einem festen Standort statt. Die Transektbegehungen und die Flugroutenbeobachtung wurden jeweils zum Sonnenuntergang oder kurze Zeit später gestartet und ca. eine Stunde später beendet, die Schwärmkontrolle eine Stunde vor Sonnenaufgang bis Sonnenaufgang.

Die Fledermausrufe wurden mit dem *Echo Meter Touch 2 Pro (Android)* von *Wildlife Acoustics* mit einem *Samsung Galaxy Tab S2* oder einem *Samsung Galaxy A3 (2017)* vor Ort gehört und aufgenommen. Das Echo Meter ist ein Ultraschall-Modul, welches es ermöglicht Fledermausrufe in Echtzeit aufzunehmen bzw. hörbar zu machen. In der Dämmerung, an Straßenlaternen oder vereinzelt mit Hilfe einer Taschenlampe erfolgten Sichtbeobachtungen. Zu allen Rufaufnahmen wurden Koordinaten, Uhrzeit und Beobachtungen dokumentiert.

Die Auswertung der Rufaufnahmen, welche nicht bereits vor Ort sicher bestimmt wurden, erfolgte manuell mit der Software *BatSound 4.4* von *Pettersson Elektronik AB* und der *Echo Meter Touch 2 App*.

Da mit Hilfe des Detektors nur die Jagdhabitate von Individuen beschrieben werden können und diese tages- und jahreszeitlich stark variieren können, ist eine exakte räumliche Zuordnung der nachgewiesenen Fledermausarten im Sinne einer Abgrenzung von Gesamtlebensräumen oft nur schwer möglich.

Die durchgeführten Untersuchungen umfassten vier Transektbegehungen mit dem Ultraschalldetektor. Die Auswertung der Lautaufnahmen erfolgte mit Hilfe der Software *bcAnalyze* und *BatSound*.

Weiterhin erfolgte im Sommer eine Kartierung von Baumquartieren, bei der alle vom Boden aus sichtbaren potenziellen Fledermausquartiere wie Höhlungen in Bäumen und Ästen, Spalten, Risse und Rindenschuppen erfasst wurden. Von den gefundenen potenziellen Quartieren wurden die geografischen Koordinaten ermittelt. Es wurde jeweils die Quartierart, die Höhe des Quartiers, die Exposition, die Baumart sowie der Brusthöhendurchmesser (BHD) des Baumes dokumentiert.

Im August 2018 erfolgte eine Außen- und Innenkontrolle des Schuppens im Untersuchungsgebiet sowie der Scheune südlich des Gebietes im Hinblick auf eine Nutzung durch Fledermäuse.



Tabelle 5: Erfassungstermine Fledermäuse

Datum	Erfassung	Uhrzeiten	Witterung
23.05.2018	Transektbegehung	21:30–22:45 Uhr	15–18 °C, Bewölkung 1/8–7/8, sehr leichter Wind, kein Niederschlag
13.06.2018	Transektbegehung	21:45–23:00 Uhr	13 °C, Bewölkung 8/8, sehr leichter Wind, kein Niederschlag
02.07.2018	Transektbegehung + Baumquartier- kartierung	21:45–22:45 Uhr + Baumquartier- kartierung	17–21 °C, Bewölkung 0/8, windstill, kein Niederschlag
23.07.2018	Flugrouten- beobachtung	21:15–22:30 Uhr	20–22 °C, Bewölkung 0/8, windstill, kein Niederschlag
17.08.2018	Schwärmkontrolle + Gebäude- kontrolle	05:15–06:15 Uhr + Gebäude- kontrolle	15–16 °C, Bewölkung 0/8, windstill, kein Niederschlag
11.09.2018	Transektbegehung	20:00–21:00 Uhr	19–22 °C, Bewölkung 0/8, windstill, kein Niederschlag

### Haselmaus

Entsprechend des vorgefundenen Habitatpotenzials wurden im Juli 2018 15 Haselmaustubes / Nest Tubes ausgebracht. Nest Tubes bestehen aus einer wellblechartigen Plastikröhre (L: 25 cm, B: 5 cm, T: 5 cm) und einem Holzsteg, der die Röhre an einem Ende verschließt. Sie werden an geeigneten Stellen (z. B. in der Nähe von Nahrungsquellen) an Sträuchern und Bäumen befestigt. Die Tubes werden dabei in einer Höhe von 0–2 m in einer waagrechten Position an Ästen angebracht und mit Kabelbindern fixiert. Während der Aktivitätsperiode der Haselmaus werden die Tubes in regelmäßigen Abständen auf Besiedlung, Nester und sonstige Spuren überprüft. Die Nester sind aufgrund ihrer kugeligen Form und dem verwendeten Material (Gras, Blätter, Moos) relativ gut von denen anderer Arten, z. B. den konkurrenzstärkeren Gelbhals- und Waldmäusen, die oft dasselbe Habitat besiedeln, zu unterscheiden.

Darüber hinaus erfolgte am 21.09.2018 eine Fraßspurensuche. Dabei wurden unter fünf Haselnusssträuchern im Untersuchungsgebiet jeweils 20 min in einem 10 x 10 m Bereich um den Haselnussstrauch alle Nüsse aufgesammelt. Später wurden die Nüsse nach charakteristischen Fraßspuren der Haselmaus untersucht.

Tabelle 6: Erfassungstermine Haselmaustubes

Datum	Uhrzeit	Methode
05.07.2018	-	Installation der Haselmaus-Tubes
19.07.2018	13:00–13:45 Uhr	1. Kontrolle
22.08.2018	17:30–18:15 Uhr	2. Kontrolle
21.09.2018	09:00–09:45 Uhr	3. Kontrolle
29.10.2018	12:00–13:00 Uhr	4. Kontrolle und Abbau der Tubes



## Reptilien

Zur Aufnahme der Reptilien wurden flächig alle als Sonnenplätze geeigneten Strukturen (Böschungen, Obstwiesen, Ruderal- und Sukzessionsflächen usw.) gezielt kontrolliert sowie regelmäßig Holzreste und größere Steine gewendet. Die Begehungen erfolgten tagsüber bei geeigneter Witterung zwischen Mitte Mai und Anfang Juli 2018.

Die Angaben zu den durchgeführten Erfassungen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 7: Reptilienerfassung

Datum	Uhrzeit	Witterung
15.05.2018	11:30–12:35 Uhr	17 °C, Bewölkung 60 %, schwacher Wind, meist sonnig, kein Niederschlag
26.05.2018	10:20–11:05 Uhr	21 °C, Bewölkung 20 %, schwacher Wind, sonnig, kein Niederschlag
15.06.2018	10:40–11:30 Uhr	18 °C, Bewölkung 40 %, schwacher Wind, meist sonnig, kein Niederschlag
27.06.2018	09:30–11:10 Uhr	20 °C, Bewölkung 1 %, schwacher Wind, sonnig, kein Niederschlag
03.07.2018	10:20–11:10 Uhr	24 °C, Bewölkung 1 %, schwacher Wind, sonnig, kein Niederschlag

## Nachtkerzenschwärmer

Zum Nachweis des Nachtkerzenschwärmers ist die zuverlässigste Methode eine gezielte Suche nach den Raupen und ihren Spuren (charakteristische Fraßspuren, Kotballen). Über diese Methode kann gleichzeitig ein eindeutiger Flächenbezug hergestellt werden, den eine Suche nach Imagines nicht zulässt (z. B. EBERT et al. 1991-2005, RENNWALD 2005). Das Auftreten der Raupenstadien kann von Jahr zu Jahr stark variieren, so dass für die Auswahl des optimalen Erfassungszeitraums eine Orientierung an den Fundmeldungen im Internetforum Science4you<sup>6</sup> stattfand.

Das Untersuchungsgebiet wurde am 05.07. und am 19.07.2018 gezielt hinsichtlich des Vorkommens der Hauptnahrungspflanzen der Raupen (Weidenröschen-Arten (*Epilobium spec.*), Nachtkerze (*Oenothera biennis* agg.)) hin abgesucht. An diesen Standorten wurde dann nach den Raupen und ihren Spuren geschaut.

<sup>6</sup> <http://www.science4you.org/platform/monitoring/statistics/current/index.do>



## 9.2 Ergebnisse der Arterfassungen

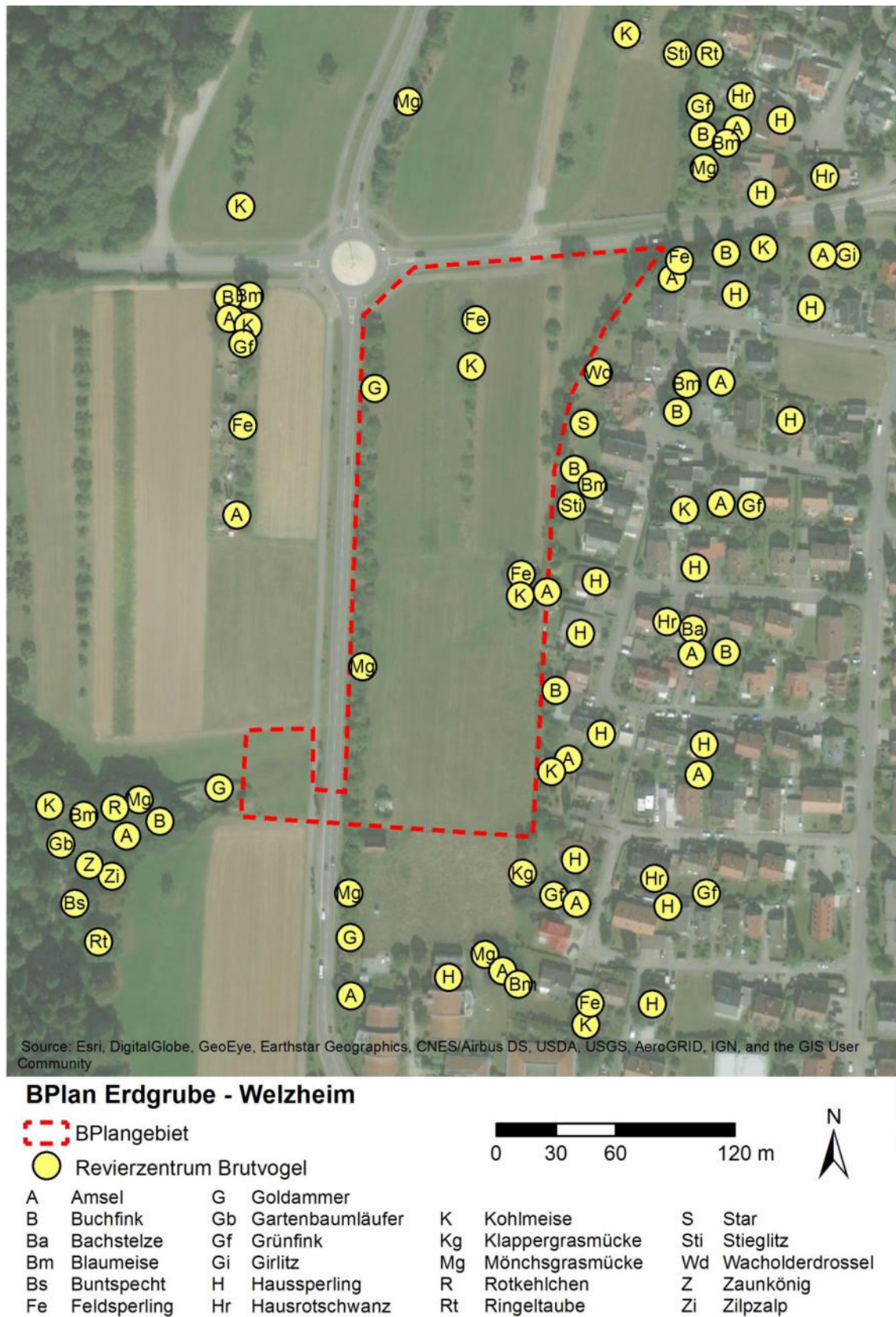
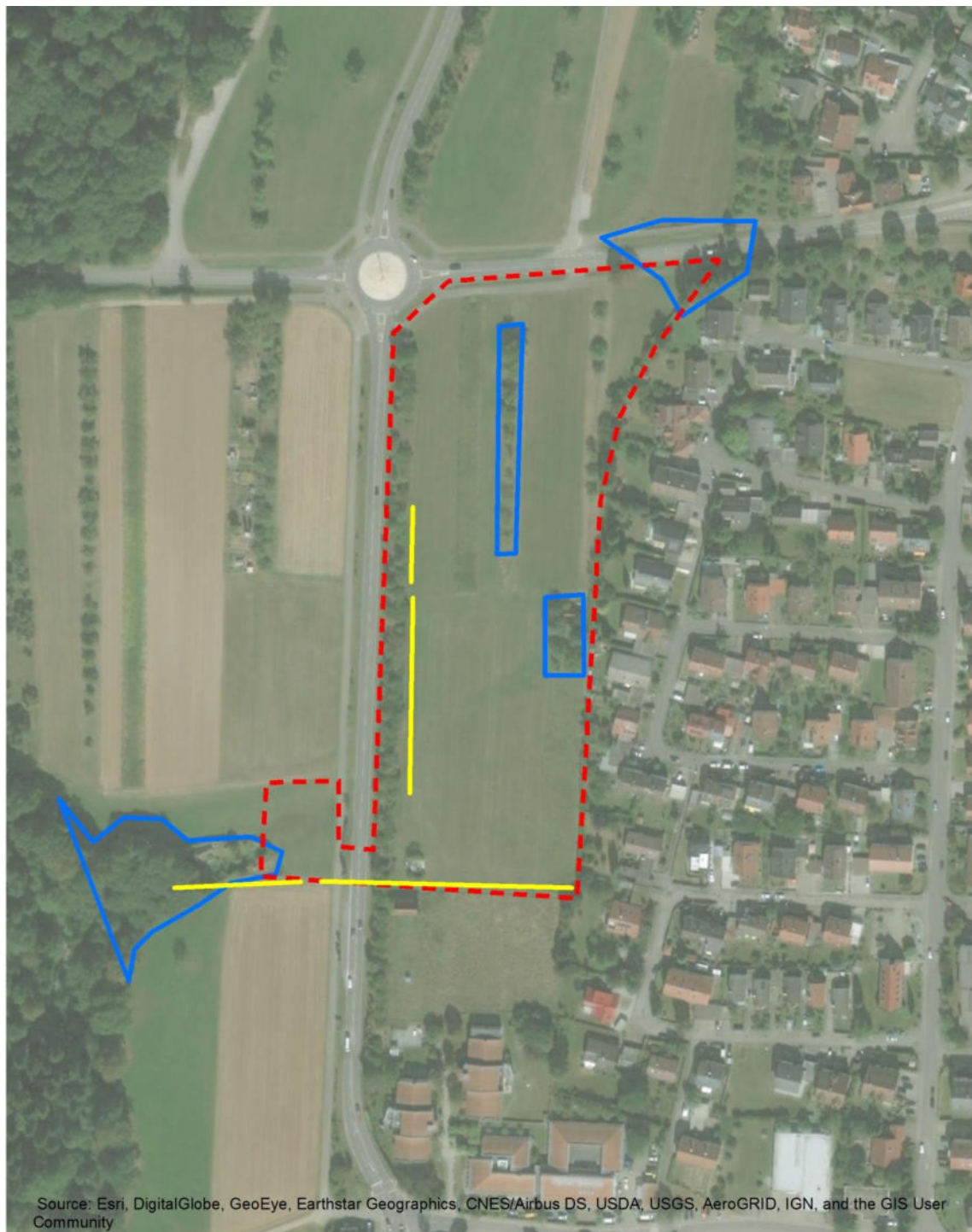


Abbildung 4: Ergebnisse der Brutvogelkartierung





### BPlan Erdgrube - Welzheim

- BPlangebiet
- Flugwege\_bearbeitet
- Jagdgebiete

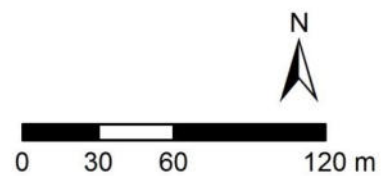


Abbildung 5: Nachgewiesene Flugrouten und Jagdgebiete der Fledermäuse



### 9.3 Formblätter nach RLBP

#### Gilde: Gebäudebrüter

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftlich geschützte Tierart		
<b>Projektbezeichnung</b> Bebauungsplan Erdgrube	<b>Vorhabenträger</b> Stadt Welzheim Stadtbauamt Kirchplatz 3 73642 Welzheim	<b>Betroffene Art</b> Gebäudebrüter (Haussperling)
<b>1. Schutz- und Gefährdungsstatus</b>		
<b>Schutzstatus</b> <input type="checkbox"/> Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie <input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart		
<b>Gefährdungsstatus</b> <input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste Deutschland, V <input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste Baden-Württemberg, V		
<b>2. Bestand und Empfindlichkeit</b>		
<b>Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen (HÖLZINGER 1987-2011)</b> Die Gilde der Gebäudebrüter umfasst häufige und überwiegend anspruchsarme Arten, die ihre Nester überwiegend in oder an Gebäuden und Bauwerken bauen. Mit Neststandorten innerhalb von Siedlungen oder am Siedlungsrand handelt es sich um Arten, die sehr häufig in Siedlungen vorkommen und an diese gebunden sind. Die Nester werden zumeist jährlich neu gebaut, nach erfolgreichen Brutjahren können die Nester des Vorjahres für die Erstbrut wieder genutzt werden.		
<b>Vorhabenspezifische Empfindlichkeiten</b> Bei GASSNER et al. (2010) werden für die planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz gegenüber anthropogenen Störungen für die Art Haussperling ein Orientierungswert von 5 m angegeben.		
<b>Verbreitung</b> Die Arten sind in Deutschland und Baden-Württemberg häufig und, teilweise mit Ausnahme kleinflächiger Verbreitungslücken, flächendeckend verbreitet.		
<b>Verbreitung im Untersuchungsraum</b> <input checked="" type="checkbox"/> Vorkommen nachgewiesen <input type="checkbox"/> Vorkommen potenziell möglich  Der Haussperling wurde mit 14 Revieren nachgewiesen. Keines davon lag innerhalb des Bebauungsplangebiets, der Mindestabstand betrug ca. 15 m.		
<b>Einstufung des Erhaltungszustandes in BW</b> <input type="checkbox"/> FV günstig / hervorragend <input type="checkbox"/> U2 ungünstig – schlecht <input checked="" type="checkbox"/> U1 ungünstig – unzureichend <input type="checkbox"/> unbekannt		
<b>Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</b> Für die häufigen und weit verbreiteten Vogelarten ist eine Zuordnung zu einer lokalen Population nicht möglich, weshalb der Empfehlung des MLR (2009) folgend auf den Naturraum 4. Ordnung (im vorliegenden Fall Naturraum <i>Schurwald und Welzheimer Wald</i> ) verwiesen wird.		
<b>3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG</b>		



Formblatt Artenschutz – gemeinschaftlich geschützte Tierart		
<b>Projektbezeichnung</b> Bebauungsplan Erdgrube	<b>Vorhabenträger</b> Stadt Welzheim Stadtbauamt Kirchplatz 3 73642 Welzheim	<b>Betroffene Art</b> Gebäudebrüter (Haussperling)
<b>a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)</b>		
Werden Tiere baubedingt gefangen, verletzt oder getötet? <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</span>  <input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen  Innerhalb des Eingriffsgebiets finden sich keine geeigneten Nistplätze für den Haussperling. Er brütet nur im angrenzenden Wohngebiet von Welzheim. Deshalb kann eine vorhabenbezogene Tötung von Individuen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.  Der Verbotstatbestand tritt <u>baubedingt</u> ein. <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</span>		
<b>b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)</b>		
Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.) <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</span>  <input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen  <input checked="" type="checkbox"/> Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein.  Im Falle des Haussperlings wird es baubedingt zu Beeinträchtigungen durch Lärm und andere Immissionen und Reize kommen. Bei ihm handelt es sich jedoch insgesamt hinsichtlich anthropogener Störungen (Verkehrslärm, Licht) um eine wenig empfindliche Art, die typischerweise im Umfeld von Siedlungsbereichen zu finden sind. Er ist weit verbreitet und weist gegenüber anthropogenen Störungen eine hohe Toleranz auf. Laut GASSNER et al. (2010) liegt die Fluchtdistanz bei 5 m.  Der Verbotstatbestand tritt ein. <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</span>		
<b>c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)</b>		
Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</span>  <input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen  Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Haussperlings sind nicht unmittelbar vom Vorhaben betroffen, da keine Reviere innerhalb des geplanten Baufeldes nachgewiesen wurden. Es kommt lediglich zu einer Teilentwertung durch Lärm. Da der Haussperling aber eine wenig empfindliche Art gegenüber Lärm ist, wird davon ausgegangen, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleiben.  Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)? <span style="float: right;"><input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein</span>  <input type="checkbox"/> Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen <input checked="" type="checkbox"/> Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt  Der Verbotstatbestand tritt ein. <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</span>		



Formblatt Artenschutz – gemeinschaftlich geschützte Tierart		
<b>Projektbezeichnung</b> Bebauungsplan Erdgrube	<b>Vorhabenträger</b> Stadt Welzheim Stadtbauamt Kirchplatz 3 73642 Welzheim	<b>Betroffene Art</b> Gebäudebrüter (Haussperling)
<b>d) Abschließende Bewertung</b>		
Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein. <div style="float: right;"> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit</b>  <input type="checkbox"/> <b>Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich.</b> </div>		



**Gilde: Höhlenbrüter**

<b>Formblatt Artenschutz – gemeinschaftlich geschützte Tierart</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Bebauungsplan Erdgrube	<b>Vorhabenträger</b> Stadt Welzheim Stadtbauamt Kirchplatz 3 73642 Welzheim	<b>Betroffene Art</b> Höhlenbrüter (Blaumeise, Feldsperling, Kohlmeise, Star)
<b>1. Schutz- und Gefährdungsstatus</b>		
<b>Schutzstatus</b> <input type="checkbox"/> Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie <input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart		
<b>Gefährdungsstatus</b> <input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste Deutschland, V / * / 3 <input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste Baden-Württemberg, V / *		
<b>2. Bestand und Empfindlichkeit</b>		
<b>Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen (HÖLZINGER 1987-2011)</b> Die Gilde der Höhlenbrüter umfasst häufige und überwiegend anspruchsarme Arten, die ihre Nester in Baumhöhlen oder Nistkästen anlegen. Die hierunter zusammengefassten Arten brüten in höhlenreichen Baumbeständen in Obstwiesen, Gärten, Parks und Wäldern. Daneben können auch Nischen in Gebäuden besiedelt werden. Die meisten Arten sind auf ein ausreichendes Angebot an natürlichen und/oder künstlichen Bruthöhlen angewiesen, lediglich die Spechte (Bunt- und Kleinspecht) sind als Habitatbildner in der Lage, neue Baumhöhlen selbst zu zimmern. Umgebende Grünländer oder Magerrasen fungieren als Nahrungshabitate.		
<b>Vorhabenspezifische Empfindlichkeiten</b> Für Kleinvögel, als typische Vertreter der Gilde, liegen nach GASSNER et al. (2010) die Orientierungswerte für planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanzen gegenüber anthropogenen Störungen bei 5–15 m.		
<b>Verbreitung</b> Die Arten sind in Deutschland und Baden-Württemberg häufig und, teilweise mit Ausnahme kleinflächiger Verbreitungslücken, flächendeckend verbreitet.		
<b>Verbreitung im Untersuchungsraum</b> <input checked="" type="checkbox"/> Vorkommen nachgewiesen <input type="checkbox"/> Vorkommen potenziell möglich  Die Blaumeise wurde mit sechs Revieren nachgewiesen, keines davon liegt im Bebauungsplangebiet. Der Feldsperling wurde im Untersuchungsgebiet mit fünf Revieren verortet. Davon lagen zwei innerhalb des Bebauungsplangebiets, wofür zwei Nistkästen genutzt wurden. Die Kohlmeise wurde im Untersuchungsgebiet mit zehn Brutrevieren nachgewiesen. Zwei Revierzentren liegen dabei im Bebauungsplangebiet, bei beiden erfolgte die Brut in Nistkästen. Der Star wurde mit einem Revier verortet, welches etwa zehn Meter von der Bebauungsplangrenze entfernt liegt.		
<b>Einstufung des Erhaltungszustandes in BW</b> <input checked="" type="checkbox"/> FV günstig / hervorragend <input type="checkbox"/> U2 ungünstig – schlecht <input checked="" type="checkbox"/> U1 ungünstig – unzureichend <input type="checkbox"/> unbekannt		
<b>Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</b> Für die häufigen und weit verbreiteten Vogelarten ist eine Zuordnung zu einer lokalen Population nicht möglich, weshalb der Empfehlung des MLR (2009) folgend auf den Naturraum 4. Ordnung (im vorliegenden Fall Naturraum <i>Schurwald und Welzheimer Wald</i> ) verwiesen wird.		
<b>3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG</b>		



Formblatt Artenschutz – gemeinschaftlich geschützte Tierart		
<b>Projektbezeichnung</b> Bebauungsplan Erdgrube	<b>Vorhabenträger</b> Stadt Welzheim Stadtbauamt Kirchplatz 3 73642 Welzheim	<b>Betroffene Art</b> Höhlenbrüter (Blaumeise, Feldsperling, Kohlmeise, Star)
<b>a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)</b>		
Werden Tiere baubedingt gefangen, verletzt oder getötet? <span style="float: right;"><input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein</span>		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen <span style="float: right;">V 1: Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldräumung</span>		
<p>Im Rahmen der Baufeldräumung kann es zur Schädigung oder Tötung von Vertretern der Gilde bzw. immobilen Stadien (Zerstörung des Geleges, Töten von Nestlingen) kommen, wenn die Arbeiten zur Brutzeit durchgeführt werden.</p> <p>Durch die Vermeidungsmaßnahme V 1 wird sichergestellt, dass die Gehölzentnahme und der Abbau der Nistkästen zu einem Zeitpunkt stattfindet, zu welchem mit keiner Brut mehr zu rechnen ist und keine Vertreter dieser Gilde zu Schaden kommen.</p>		
Der Verbotstatbestand tritt <u>baubedingt</u> ein. <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</span>		
<b>b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)</b>		
Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.) <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</span>		
<input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen		
<input checked="" type="checkbox"/> Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein.		
<p>Im Rahmen des Vorhabens können während der Bauarbeiten beispielsweise durch Lärmemissionen oder Erschütterungen Störungen auftreten, die zu einem Flucht- oder Meideverhalten einzelner Individuen führen können. Unter Berücksichtigung der artspezifischen Fluchtdistanz von 5–15 m (GASSNER et al. 2010) beschränken sich die baubedingten Störungen jedoch allenfalls auf einzelne Brutpaare. Darüber hinaus plädieren TRAUTNER &amp; JOOSS (2008) für die häufigen und weitverbreiteten Arten, regelhaft keine erhebliche Störung anzunehmen.</p> <p>Eine erhebliche Störung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ist demnach nicht anzunehmen.</p>		
Der Verbotstatbestand tritt ein. <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</span>		
<b>c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)</b>		
Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? <span style="float: right;"><input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein</span>		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen <span style="float: right;">C 1: Umhängen und Installation von Nistkästen</span>		
<p>Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Blaumeise und des Stars sind nicht unmittelbar vom Vorhaben betroffen, da keine Reviere innerhalb des geplanten Baufeldes nachgewiesen wurden. Es kommt lediglich zu einer Teilentwertung durch Lärm. Zudem sind beide Arten nach TRAUTNER et al. (2015) als „häufige Gehölzbrüter“ mit hoher Stetigkeit ihres Auftretens in unterschiedlichen Hauptlebensraumtypen anzusprechen. Sie weisen relativ geringe Ansprüche gegenüber der für sie als Fortpflanzungs- und Ruhestätten geeigneten Gehölzbeständen auf. Für diese Arten ist die zu beobachtende Vergrößerung der gehölzbestandenen Fläche in den Naturräumen 4. Ordnung in Baden-Württemberg „als vorgezogener Funktionserhalt im großräumigen Landschaftsmaßstab einzuordnen“ (TRAUTNER et al. 2015), so dass eine Erfüllung des Verbotstatbestandes nicht zu erwarten ist.</p>		



Formblatt Artenschutz – gemeinschaftlich geschützte Tierart		
<b>Projektbezeichnung</b> Bebauungsplan Erdgrube	<b>Vorhabenträger</b> Stadt Welzheim Stadtbauamt Kirchplatz 3 73642 Welzheim	<b>Betroffene Art</b> Höhlenbrüter (Blaumeise, Feldsperling, Kohlmeise, Star)
<p>Für Feldsperling und Kohlmeise gehen jeweils zwei Reviere verloren. Alle vier Bruten erfolgten 2018 in Nistkästen. Das Angebot an natürlichen Baumhöhlen im Bebauungsplangebiet ist mit vier Baumhöhlen sehr gering, wodurch die Vögel vier der fünf im Gebiet angebotenen Nisthilfen nutzten. Um die Funktionalität im räumlichen Zusammenhang zu bewahren, müssen die bestehenden Nistkästen umgehängt sowie sechs neue Nistkästen angebracht werden.</p> <p>Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen  <input type="checkbox"/> Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt</p> <p><b>Der Verbotstatbestand tritt ein.</b> <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p>		
<b>d) Abschließende Bewertung</b>		
Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein.		<input checked="" type="checkbox"/> <b>Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit</b> <input type="checkbox"/> <b>Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich.</b>



**Gilde: Zweigbrüter**

<b>Formblatt Artenschutz – gemeinschaftlich geschützte Tierart</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Bebauungsplan Erdgrube	<b>Vorhabenträger</b> Stadt Welzheim Stadtbauamt Kirchplatz 3 73642 Welzheim	<b>Betroffene Art</b> Zweigbrüter (Amsel, Buchfink, Goldammer, Klappergrasmücke, Mönchsgras- mücke, Stieglitz, Wacholderdrossel)
<b>1. Schutz- und Gefährdungsstatus</b>		
<b>Schutzstatus</b> <input type="checkbox"/> Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie <input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart		
<b>Gefährdungsstatus</b> <input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste Deutschland, * / V <input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste Baden-Württemberg, * / V		
<b>2. Bestand und Empfindlichkeit</b>		
<b>Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen (HÖLZINGER 1987-2011)</b> Die Gilde der Zweigbrüter umfasst häufige und überwiegend anspruchsarme Arten, die ihre Nester frei in unterschiedlichen Höhen von Gebüsch, Sträuchern oder Bäumen bauen. Die Nester werden zumeist jährlich neu angelegt. Die Spanne der besiedelten Habitate reicht von unterschiedlich strukturierten offenen bzw. halboffenen Landschaften bis hin zu geschlossenen Waldlebensräumen. Zu dieser Gilde gehören sowohl Hecken- als auch Baumbrüter.		
<b>Vorhabenspezifische Empfindlichkeiten</b> Bei GASSNER et al. (2010) werden für die planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz gegenüber anthropogenen Störungen für die nachgewiesenen Arten der Gilde Orientierungswerte von 10–15 m angegeben.		
<b>Verbreitung</b> Die Arten sind in Deutschland und Baden-Württemberg häufig und, teilweise mit Ausnahme kleinflächiger Verbreitungslücken, flächendeckend verbreitet.		
<b>Verbreitung im Untersuchungsraum</b> <input checked="" type="checkbox"/> Vorkommen nachgewiesen <input type="checkbox"/> Vorkommen potenziell möglich  Innerhalb des Untersuchungsgebiets wurden 15 Amsel-Reviere nachgewiesen, wobei eines davon im Bebauungsplangebiet, zwei angrenzend und zwölf in einem größeren Abstand dazu liegen. Es wurden acht Reviere des Buchfinks verortet, keines davon liegt direkt im Bebauungsplangebiet, zwei grenzen an. Die Goldammer wurde mit drei Revieren nachgewiesen, eines wird durch die Bebauung verloren gehen. Die Klappergrasmücke und die Wacholderdrossel wurden jeweils mit einem Revier nachgewiesen. Das Revier der Klappergrasmücke lag in 20 m Entfernung zum Bebauungsplangebiet, das der Wacholderdrossel in 5 m Entfernung. Die Mönchsgrasmücke wurde mit sechs Revieren nachgewiesen, eines davon lag im Bebauungsplangebiet. Der Stieglitz wurde mit zwei Revieren verortet, eines davon liegt in nur 10 m Entfernung zum Gebiet.		
<b>Einstufung des Erhaltungszustandes in BW</b> <input checked="" type="checkbox"/> FV günstig / hervorragend <input type="checkbox"/> U2 ungünstig – schlecht <input checked="" type="checkbox"/> U1 ungünstig – unzureichend <input type="checkbox"/> unbekannt		
<b>Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</b> Für die häufigen und weit verbreiteten Vogelarten ist eine Zuordnung zu einer lokalen Population nicht möglich, weshalb der Empfehlung des MLR (2009) folgend auf den Naturraum 4. Ordnung (im vorliegenden Fall Naturraum <i>Schurwald und Welzheimer Wald</i> ) verwiesen wird.		
<b>3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG</b>		



Formblatt Artenschutz – gemeinschaftlich geschützte Tierart		
<b>Projektbezeichnung</b> Bebauungsplan Erdgrube	<b>Vorhabenträger</b> Stadt Welzheim Stadtbauamt Kirchplatz 3 73642 Welzheim	<b>Betroffene Art</b> Zweigbrüter (Amsel, Buchfink, Goldammer, Klappergrasmücke, Mönchsgras- mücke, Stieglitz, Wacholderdrossel)
<b>a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)</b>		
Werden Tiere baubedingt gefangen, verletzt oder getötet? <span style="float: right;"><input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein</span>		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen <span style="float: right;">V 1: Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldräumung</span>		
<p>Im Rahmen der Baufeldräumung kann es zur Schädigung oder Tötung von Vertretern der Gilde bzw. immobilen Stadien (Zerstörung des Geleges, Töten von Nestlingen) kommen, wenn die Arbeiten zur Brutzeit durchgeführt werden.</p> <p>Durch die Vermeidungsmaßnahme V 1 wird sichergestellt, dass die Gehölzentnahme zu einem Zeitpunkt stattfindet, zu welchem mit keiner Brut mehr zu rechnen ist und keine Vertreter dieser Gilde zu Schaden kommen.</p>		
Der Verbotstatbestand tritt <u>baubedingt</u> ein. <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</span>		
<b>b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)</b>		
Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.) <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</span>		
<input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen		
<input type="checkbox"/> Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein.		
<p>Im Rahmen des Vorhabens können während der Bauarbeiten beispielsweise durch Lärmemissionen oder Erschütterungen Störungen auftreten, die zu einem Flucht- oder Meideverhalten einzelner Individuen führen können. Unter Berücksichtigung der artspezifischen Fluchtdistanz von 10–15 m (GASSNER et al. 2010) beschränken sich die baubedingten Störungen jedoch allenfalls auf einzelne Brutpaare. Darüber hinaus plädieren TRAUTNER &amp; JOOSS (2008) für die häufigen und weitverbreiteten Arten, regelhaft keine erhebliche Störung anzunehmen.</p> <p>Eine erhebliche Störung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ist demnach nicht anzunehmen.</p>		
Der Verbotstatbestand tritt ein. <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</span>		
<b>c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)</b>		
Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? <span style="float: right;"><input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein</span>		
<input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen		
<p>Bis auf die Klappergrasmücke sind alle nachgewiesenen Arten der Gilde nach TRAUTNER et al. (2015) als „häufige Gehölzbrüter“ mit hoher Stetigkeit ihres Auftretens in unterschiedlichen Hauptlebensraumtypen anzusprechen. Sie weisen relativ geringe Ansprüche gegenüber der für sie als Fortpflanzungs- und Ruhestätten geeigneten Gehölzbeständen auf. Für diese Arten ist die zu beobachtende Vergrößerung der gehölzbestandenen Fläche in den Naturräumen 4. Ordnung in Baden-Württemberg „als vorgezogener Funktionserhalt im großräumigen Landschaftsmaßstab einzuordnen“ (TRAUTNER et al. 2015), so dass eine Erfüllung des Verbotstatbestandes nicht zu erwarten ist.</p> <p>Für die Klappergrasmücke geht kein Revier verloren, hier kommt es lediglich zu einer Teilentwertung durch Lärm. Aufgrund der strukturreichen Umgebung ist davon auszugehen, dass sich das Revierzentrum verschieben kann und die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.</p>		



Formblatt Artenschutz – gemeinschaftlich geschützte Tierart		
<b>Projektbezeichnung</b> Bebauungsplan Erdgrube	<b>Vorhabenträger</b> Stadt Welzheim Stadtbauamt Kirchplatz 3 73642 Welzheim	<b>Betroffene Art</b> Zweigbrüter (Amsel, Buchfink, Goldammer, Klappergrasmücke, Mönchsgras- mücke, Stieglitz, Wacholderdrossel)
Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)?		<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
<input type="checkbox"/> Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen <input type="checkbox"/> Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt		
<b>Der Verbotstatbestand tritt ein.</b>		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein
<b>d) Abschließende Bewertung</b>		
<b>Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein.</b>		<input checked="" type="checkbox"/> <b>Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit</b> <input type="checkbox"/> <b>Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich.</b>



**Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)**

<b>Formblatt Artenschutz – gemeinschaftlich geschützte Tierart</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Bebauungsplan Erdgrube	<b>Vorhabenträger</b> Stadt Welzheim Stadtbauamt Kirchplatz 3 73642 Welzheim	<b>Betroffene Art</b> Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )
<b>1. Schutz- und Gefährdungsstatus</b>		
<b>Schutzstatus</b> <input checked="" type="checkbox"/> Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie <input type="checkbox"/> Europäische Vogelart		
<b>Gefährdungsstatus</b> <input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste Deutschland, G <input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste Baden-Württemberg, 2		
<b>2. Bestand und Empfindlichkeit</b>		
<b>Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen (BRAUN &amp; DIETERLEN 2003, DIETZ &amp; KIEFER 2014, DIETZ et al. 2016, GRIMMBERGER 2014)</b> <u>Habitat:</u> Kulturfolgende Fledermausart; Vorkommen mit Jagdhabitaten an strukturreichen Siedlungsrändern, Parks, Streuobstwiesen, Viehweiden, Waldrändern, Gewässerrändern, in Dörfern und Städten, an Straßenbeleuchtung; meist Meidung großer zusammenhängender Wälder. Quartiere: In und an Gebäuden (Dachböden, Spalten, Zwischendecken), in Fledermauskästen und in Baumquartieren, Felsspalten (auch in Höhlen). Wochenstuben: Gebäude (auf Dachböden oder hinter Fassadenverkleidung). Winterquartiere: Gebäude, Felsspalten (auch in Höhlen) auch im Wochenstubenquartier. <u>Phänologie:</u> Bezug der Wochenstuben im Sommerlebensraum ab April bis Mai; ab Mitte Mai bis August Geburt von 1 Jungtier; Auflösung der Wochenstuben witterungsbedingt ab Anfang August bis Mitte September; Paarungszeit September bis Oktober. Winterschlaf ab Oktober bis April. <u>Raumsanspruch/Mobilität:</u> Jagdgebiete zwischen 4,6 km <sup>2</sup> und maximal 48 km <sup>2</sup> mit 2 bis 10 verschiedene Teiljagdgebieten, die innerhalb eines Radius von durchschnittlich 6,5 km (maximal 12 km) liegen. Die Teiljagdgebiete sind zumeist durch Leitstrukturen (Hecken, Gewässer, Wege) miteinander verbunden. Jagd der Weibchen in ca. 4,5 km Radius um das Quartier herum. Vorwiegend ortstreu Art; saisonal nur kurze Wanderungen (unter 50 km) zwischen den verschiedenen Teil Lebensräumen (Sommer- und Winterquartieren). <u>Verhalten:</u> Lange gleichmäßige Bahnen auf Suchflügen. Leicht strukturgebundenes Flug- und Orientierungsverhalten. Flughöhe variiert zwischen 10 und 15 m und ist vorwiegend hoch. Jagt auch im freien Luftraum, an Vegetationskanten, an Einzelbäumen, Nahrungsaufnahme auch von Substrat (Mähwiesen, Kronendach). Männchen in der Wochenstubenzeit solitär oder in Männchenkolonien (bis zu 20 Individuen). Wochenstubengröße 10 bis 60 (maximal 300) Weibchen; Wochenstubenkolonien standorttreu oder wechseln regelmäßig ihr Quartier innerhalb eines Quartierverbunds (unterschiedliche Strategien); können in diesem bis 10 km entfernte Ausweichquartiere nutzen.		
<b>Vorhabensspezifische Empfindlichkeiten</b> Durch das aktiv-akustische Echoortungsverhalten der Breitflügelfledermaus ist mit keiner lärmbedingten Beeinträchtigung der Beuteortung (Maskierung) zu rechnen. Aufgrund der geringen Lärmempfindlichkeit der Breitflügelfledermaus sind weder eine Entwertung von Jagdhabitaten noch eine Quartiermeidung zu erwarten (BRINKMANN et al. 2012). Die Empfindlichkeit der Breitflügelfledermaus gegenüber Lichtemissionen ist gering (BRINKMANN et al. 2012), sie gilt sogar als eine Licht nutzende Art. Es ist demzufolge nicht damit zu rechnen, dass es durch Lichtemissionen (Straßenlampen) zu Meidereaktionen in Bezug auf Jagdgebiete und Transfer Routen kommt. Die Breitflügelfledermaus gilt als bedingt strukturgebunden und überwiegend im offenen Luftraum jagend. Transferflüge erfolgen in der Regel in 10-15 m Höhe (BRINKMANN et al. 2012). Die Breitflügelfledermaus nutzt in der Wochenstubenzeit vor allem Gebäudequartiere, Einzeltiere nutzen auch Baumquartiere		
<b>Verbreitung in Deutschland (BfN o. J., GRIMMBERGER 2014)</b> Die Breitflügelfledermaus zählt v.a. in Nordwestdeutschland zu den häufigeren und nicht seltenen Fledermausarten. Im Gebirge kommt die Art nur bis etwa 1.000 m ü. NN vor. Daher auch als Flachlandfledermaus bekannt.		



Formblatt Artenschutz – gemeinschaftlich geschützte Tierart		
<b>Projektbezeichnung</b> Bebauungsplan Erdgrube	<b>Vorhabenträger</b> Stadt Welzheim Stadtbauamt Kirchplatz 3 73642 Welzheim	<b>Betroffene Art</b> Breitflügelfledermaus <i>(Eptesicus serotinus)</i>
<b>Verbreitung in Baden-Württemberg (BRAUN &amp; DIETERLEN 2003)</b> In Baden-Württemberg liegt der Schwerpunkt der Sommerfunde in den Kocher-Jagst-Ebenen und im Nordosten des Landes. Insgesamt ist die Art selten und es gibt nur wenige Wochenstubenfunde.		
<b>Verbreitung im Untersuchungsraum</b> <input checked="" type="checkbox"/> Vorkommen nachgewiesen <span style="margin-left: 100px;"><input type="checkbox"/> Vorkommen potenziell möglich</span>  Die Breitflügelfledermaus wurde am nördlichen Rand des Gebiets nachgewiesen. Sie wurde jagend an den Straßenlaternen beobachtet, die außerhalb des Bebauungsplangebiets stehen. Diese Jagdflüge wurden zu der Streuobstreihe im Bebauungsplangebiet fortgesetzt.		
<b>Einstufung des Erhaltungszustandes in BW</b> <input type="checkbox"/> FV günstig / hervorragend <span style="margin-left: 100px;"><input type="checkbox"/> U2 ungünstig – schlecht</span> <input type="checkbox"/> U1 ungünstig – unzureichend <span style="margin-left: 100px;"><input checked="" type="checkbox"/> unbekannt</span>		
<b>Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</b> Die Breitflügelfledermaus gilt als meist ortstreue Art, wobei die Entfernung zwischen Sommer- und Winterquartieren unter 50 km liegt. Nachgewiesene Maximaldistanzen über 300 km sind vermutlich auf Ausbreitungs- bzw. Migrationsflüge zurückzuführen. Jagdhabitats liegen meist innerhalb eines 4,5 km Radius um das Quartier, in Einzelfällen bis zu 12 km entfernt. Da die Breitflügelfledermaus das Bebauungsplangebiet mangels Quartierpotenzial ausschließlich als Jagdgebiet nutzt, ist eine Zuordnung zu einer lokalen Population nicht möglich, weshalb der Empfehlung des MLR (2009) folgend auf den Naturraum 4. Ordnung (im vorliegenden Fall <i>Schurwald und Welzheimer Wald</i> ) verwiesen wird.		
<b>3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG</b>		
<b>a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)</b>		
Werden Tiere baubedingt gefangen, verletzt oder getötet? <span style="float: right;"><input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein</span>  <input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen <span style="margin-left: 50px;">V 1: Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldräumung</span>  Konkrete Quartiernachweise der Breitflügelfledermaus liegen nicht vor. Es ist davon auszugehen, dass Quartiere in der Siedlungsstruktur von Welzheim vorhanden sind. Für diese potenziellen Quartiere kommt es baubedingt zu keinen Beeinträchtigungen. Einzelne Männchenquartiere in Gehölzen oder Bäumen können nicht ausgeschlossen werden. Unter Berücksichtigung der o.g. Vermeidungsmaßnahme kann eine Tötung einzelner Individuen im Rahmen der Baufeldfreimachung ausgeschlossen werden.		
Der Verbotstatbestand tritt <u>baubedingt</u> ein. <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</span>		
<b>b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)</b>		
Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.) <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</span>  <input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen <input checked="" type="checkbox"/> Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein.		



Formblatt Artenschutz – gemeinschaftlich geschützte Tierart		
<b>Projektbezeichnung</b> Bebauungsplan Erdgrube	<b>Vorhabenträger</b> Stadt Welzheim Stadtbauamt Kirchplatz 3 73642 Welzheim	<b>Betroffene Art</b> Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )
<p>Baubedingt können Lärm- und Lichtemissionen die im Untersuchungsgebiet jagenden Fledermäuse beeinträchtigen. Da sich die Breitflügelfledermaus gegenüber Lärm und Licht vergleichsweise wenig empfindlich zeigt (BRINKMANN et al. 2012) und keine Wochenstuben oder Winterquartiere im Wirkraum nachgewiesen wurden, ist eine populationsrelevante Störung unwahrscheinlich.</p> <p><b>Der Verbotstatbestand tritt ein.</b> <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p>		
<b>c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)</b>		
<p>Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen</p> <p>Da es im Rahmen der Vorhabenrealisierung nicht zu Eingriffen in Gebäude kommt, die der Breitflügelfledermaus als Quartier dienen können, ist nicht von einer Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszugehen. Die ökologische Funktion bleibt somit gewahrt.</p> <p>Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt</p> <p><b>Der Verbotstatbestand tritt ein.</b> <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p>		
<b>d) Abschließende Bewertung</b>		
<p><b>Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein.</b> <input checked="" type="checkbox"/> Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit</p> <p><input type="checkbox"/> Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich; weiter unter 4.</p>		



### Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftlich geschützte Tierart		
<b>Projektbezeichnung</b> Bebauungsplan Erdgrube	<b>Vorhabenträger</b> Stadt Welzheim Stadtbauamt Kirchplatz 3 73642 Welzheim	<b>Betroffene Art</b> Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )
<b>1. Schutz- und Gefährdungsstatus</b>		
<b>Schutzstatus</b> <input checked="" type="checkbox"/> Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie <input type="checkbox"/> Europäische Vogelart		
<b>Gefährdungsstatus</b> <input type="checkbox"/> Rote Liste Deutschland, - <input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste Baden-Württemberg, 3		
<b>2. Bestand und Empfindlichkeit</b>		
<b>Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen (BRAUN &amp; DIETERLEN 2003, DIETZ et al. 2016, GRIMMBERGER 2014, MESCHÉDE &amp; RUDOLPH 2004)</b> <u>Habitat:</u> Kulturfolgende Fledermausart mit vergleichsweise undifferenzierten Lebensraumsprüchen; Vorkommen mit Jagdhabitaten in Innenstädten (Parks, Friedhöfen, Baum- und Siedlungsgebiete, Alleen, Gewässern etc.), ländlichen Siedlungen und Wäldern; Besiedlung von fast allen Habitaten; jagt auch kleinräumig an Straßenleuchten. Bedingt strukturgebundenes Flug- und Orientierungsverhalten; wendiger und kurvenreicher Flug; jagt im freien Luftraum in Vegetationsnähe entlang von linearen Strukturen, dabei häufig im ausdauernden Patrouillenflug. Trotz des oft bevorzugt strukturgebundenen Flugverhaltens werden Offenlandbereiche hoch überflogen. Wochenstuben in Spaltenräumen an Gebäuden, Wochenstubengröße 50 bis 100 (maximal 250) Weibchen; Wochenstubenkolonien wechseln regelmäßig ihr Quartier (durchschnittlich alle 12 Tage); Männchen in der Wochenstubenzeit meist solitär, Einzeltiere in Spaltenquartieren, in Fledermauskästen; selten in Baumquartieren und Felsspalten, häufige Quartierswechsel. Tagesquartiere/Zwischenquartiere/Sommerquartiere entsprechen den Einzelquartieren. Schwärmverhalten vor unterirdischen Quartieren; Paarungsquartiere: bilden Paarungsgruppen (1 Männchen und bis zu 10 Weibchen). Winterquartiere: Höhlen, Stollen, Keller, Tunnel, Bunkeranlagen, Mauer- und Felsspalten. Relativ kälteresistente Art; Winterschlaf wird je nach Witterungsbedingungen häufig unterbrochen. <u>Phänologie:</u> Bezug der Wochenstuben im Sommerlebensraum von April bis Mai; ab Mitte Juni bis Anfang Juli Geburt von 1 bis 2 Jungtieren; Auflösung der Wochenstuben ab Mitte bis Ende Juli; Schwärmphase von Mai bis September mit Schwerpunkt Anfang August an großen unterirdischen Quartieren. Paarungszeit ab Mitte Juli bis Oktober in den Balzquartieren der Männchen. Winterschlaf ab Mitte November bis März/April. <u>Raumsanspruch/Mobilität:</u> Jagdgebiete sind bis zu 2,0 km von den Quartieren entfernt und haben eine Ausdehnung von ca. 100 ha. Quartiere werden von Einzeltieren in Entfernungen von bis 15 km und Wochenstubenverbänden bis 1,3 km gewechselt <u>Verhalten:</u> Bedingt strukturgebundener Flug; Flughöhe variiert zwischen 1 und 15 m und liegt meist im mittleren Bereich. Vorwiegend ortstreue Art; saisonal nur kurze Wanderungen (unter 100 km) zwischen den verschiedenen Teillebensräumen (Sommer-, Schwärm- und Winterquartieren). <b>Vorhabensspezifische Empfindlichkeiten</b> Durch das aktiv-akustische Echoortungsverhalten der Zwergfledermaus ist mit keiner lärmbedingten Beeinträchtigung der Beuteortung (Maskierung) zu rechnen. Durch die geringe Lärmempfindlichkeit der Art (BRINKMANN et al. 2012) ist weder eine Entwertung von Jagdhabitaten, noch eine lärminduzierte Meidung von Verkehrslärm zu erwarten (BRINKMANN et al. 2012, FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG). Die Empfindlichkeit der Zwergfledermaus gegenüber Lichtemissionen ist gering (BRINKMANN et al. 2012), sie gilt sogar als eine Licht nutzende Art (FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG). Es ist demzufolge nicht damit zu rechnen, dass es durch Lichtemissionen (Straßenlampen) zu Meidereaktionen in Bezug auf Jagdgebiete und Transfertrassen kommt. Eine Zerschneidungswirkung ist aufgrund des Flugverhaltens nur bedingt anzunehmen (BRINKMANN et al. 2012).		



Formblatt Artenschutz – gemeinschaftlich geschützte Tierart		
<b>Projektbezeichnung</b> Bebauungsplan Erdgrube	<b>Vorhabenträger</b> Stadt Welzheim Stadtbauamt Kirchplatz 3 73642 Welzheim	<b>Betroffene Art</b> Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )
<b>Verbreitung in Deutschland (GRIMMBERGER 2014)</b> In ganz Deutschland verbreitet.		
<b>Verbreitung in Baden-Württemberg (BRAUN &amp; DIETERLEN 2003)</b> Die Art kommt in allen Regionen Baden-Württembergs vor und ist auch in oberen Höhenlagen anzutreffen.		
<b>Verbreitung im Untersuchungsraum</b> <input checked="" type="checkbox"/> Vorkommen nachgewiesen <input type="checkbox"/> Vorkommen potenziell möglich Von den nachgewiesenen Arten war die Zwergfledermaus die dominanteste Art im Untersuchungsgebiet. Sie konnte fast flächendeckend nachgewiesen werden. Es ist davon auszugehen, dass sich innerhalb der Siedlung von Welzheim Quartiere der Zwergfledermaus befinden. Die erfassten Flugrouten in die Waldbereiche im Westen des Untersuchungsraums wurden intensiv von Zwergfledermäusen genutzt. Patrouillierende und jagende Zwergfledermäuse wurden außerdem an zwei Straßenlaternen nordöstlich des Bebauungsplangebiets, der Streuobstreihe sowie dem Schuppen in der Mitte des Gebiets erfasst.		
<b>Einstufung des Erhaltungszustandes in BW</b> <input checked="" type="checkbox"/> FV günstig / hervorragend <input type="checkbox"/> U2 ungünstig – schlecht <input type="checkbox"/> U1 ungünstig – unzureichend <input type="checkbox"/> unbekannt		
<b>Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</b> Als lokale Population der Zwergfledermaus ist im Sommer die Wochenstube anzusehen (BfN o. J.) <sup>7</sup> . Die Zwergfledermaus wechselt häufig ihr Quartier. Wochenstuben nutzen i.d.R. mehrere Quartiere eines Quartierverbunds, alle Individuen eines solchen Quartierverbunds sind als Angehörige einer lokalen Population anzusehen (BfN o. J.) <sup>7</sup> . Aufgrund des fehlenden Nachweises von Wochenstuben im Untersuchungsgebiet können keine Abgrenzung der lokalen Population und keine Einstufung des Erhaltungszustandes erfolgen.		
<b>3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG</b>		
<b>a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)</b>		
Werden Tiere baubedingt gefangen, verletzt oder getötet? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen V 1: Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldräumung Konkrete Quartiernachweise der Zwergfledermaus liegen nicht vor. Es ist davon auszugehen, dass Quartiere der Zwergfledermaus in der Ortslage von Welzheim vorhanden sind. Für diese potenziellen Quartiere kommt es baubedingt zu keinen Beeinträchtigungen. Einzelne Männchenquartiere in Gehölzen oder Bäumen können nicht ausgeschlossen werden. Unter Berücksichtigung der o.g. Vermeidungsmaßnahme kann eine Tötung einzelner Individuen im Rahmen der Baufeldfreimachung ausgeschlossen werden.		
Der Verbotstatbestand tritt <u>baubedingt</u> ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		
<b>b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)</b>		
Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung) <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein		

<sup>7</sup> zuletzt abgerufen am 12.02.2019



Formblatt Artenschutz – gemeinschaftlich geschützte Tierart		
<b>Projektbezeichnung</b> Bebauungsplan Erdgrube	<b>Vorhabenträger</b> Stadt Welzheim Stadtbauamt Kirchplatz 3 73642 Welzheim	<b>Betroffene Art</b> Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )
<p>liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.)</p> <p><input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen</p> <p><input type="checkbox"/> Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein.</p> <p>Mit dem geplanten Wohngebiet verbinden sich bau- und anlagebedingt Störungen durch Licht, Lärm und Erschütterungen und einer erhöhten Betriebsamkeit auf den Flächen. Die Zwergfledermaus gilt als wenig empfindlich gegenüber Schall- und Lichtemissionen und sogar als Licht nutzende Art (BRINKMANN et al. 2012, FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG). In ihrem Flugverhalten ist die Zwergfledermaus zwar bedingt strukturgebunden, überfliegt Freiflächen aber bevorzugt in großer Höhe. Ihre Empfindlichkeit gegenüber den Vorhabenwirkungen ist somit insgesamt als gering zu klassifizieren. Angesichts dieser relativen Unempfindlichkeit und dem günstigen Erhaltungszustand der lokalen Population und aufgrund der weiten Verbreitung und großen Bestände der Art können populationsrelevante Scheuchwirkungen respektive ein Meideverhalten ausgeschlossen werden. In Folge dessen ist auch keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population durch die Vorhabenrealisierung zu erwarten.</p> <p><b>Der Verbotstatbestand tritt ein.</b> <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p>		
<b>c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)</b>		
<p>Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen</p> <p>Im Zuge der Baufeldfreimachung kann es zum Verlust von Einzelquartieren bei der Entnahme von Höhlenbäumen kommen. Die Betroffenheit von Wochenstuben kann ausgeschlossen werden, da diese in den Gebäuden der Siedlungsstruktur erwartet werden. Die Zwergfledermaus nutzt eine Vielzahl von Quartieren und wechselt diese regelmäßig. Aufgrund des häufigen Wechsels der Quartiere und der Habitataignung weiterer Flächen kann davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG im räumlichen Zusammenhang für die Zwergfledermaus bewahrt bleibt.</p> <p>Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt</p> <p><b>Der Verbotstatbestand tritt ein.</b> <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p>		
<b>d) Abschließende Bewertung</b>		
<p><b>Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein.</b> <input checked="" type="checkbox"/> Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit</p> <p><input type="checkbox"/> Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich; weiter unter 4.</p>		



# **Bebauungsplan Welzheim - Erdgrube**

## **Umweltschadensprüfung nach § 19 BNatSchG**





# **BPlan Welzheim Erdgrube**

## **Umweltschadensprüfung nach § 19 BNatSchG**

Stuttgart, 28. März

Auftraggeber: **Stadt Welzheim**  
Stadtbauamt  
Kirchplatz 3  
73642 Welzheim

Auftragnehmer: **Gruppe für ökologische Gutachten**  
Detzel & Matthäus  
Dreifelderstraße 31  
70599 Stuttgart  
[www.goeg.de](http://www.goeg.de)

Projektleitung: Heide Esswein (Diplom Geographin)

Bearbeitung: Heide Esswein (Diplom Geographin)  
Sabrina König (Dipl.-Ing. Landeskultur/Umweltschutz, Landschaftsarchitektin)  
Wolfgang Krönneck (Diplom Biologe)



# Inhaltsverzeichnis

<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>1</b>
<b>1 Einführung</b>	<b>2</b>
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	2
1.2 Rechtliche Grundlagen	2
1.3 Methodik	4
1.4 Verwendete Quellen	6
<b>2 Untersuchungsgebiet</b>	<b>7</b>
<b>3 Vorkommen relevanter Arten und Lebensräume</b>	<b>9</b>
3.1 LEBENSRAUMTYPEN NACH ANHANG I DER FFH-RICHTLINIE	11
<b>4 Beschreibung des Vorhabens</b>	<b>14</b>
4.1 Art und Umfang der Planung	14
4.2 Vorhabenwirkungen	15
4.2.1 Baubedingte Wirkungen	15
4.2.2 Anlagebedingte Wirkungen	15
4.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen	15
<b>5 BEURTEILUNG VORHABENBEDINGTER SCHÄDIGUNGEN RELEVANTER ARTEN UND LEBENSRÄUME</b>	<b>16</b>
5.1 Bewertungsmethode	16
5.2 Bewertungsergebnis	16
5.2.1 Beeinträchtigung von Arten, die Ausschließlich im Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet sind	16
5.2.2 Beeinträchtigung von FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	16
<b>6 Erforderliche Maßnahme</b>	<b>19</b>
6.1 Sicherung der Maßnahme	21
6.2 Risikomanagement	21
<b>7 Literatur und Quellen</b>	<b>22</b>
7.1 Fachliteratur	22
7.2 Rechtsgrundlagen und Urteile	22
7.3 Planungsunterlagen	23
<b>8 Anhang</b>	<b>24</b>
8.1 ABSCHICHTUNGSTABELLE ARTEN ANHANG II UND IV FFH-RICHTLINIE	24
8.2 ABSCHICHTUNG LEBENSRAUMTYPEN ANHANG I FFH-RICHTLINIE	30



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Ablaufschema für die Prüfung hinsichtlich Biodiversitätsschäden nach § 19 BNatSchG	6
Abbildung 2:	Lage des Untersuchungsgebietes	7
Abbildung 3:	Geltungsbereich des Bebauungsplans (BPlan).	8
Abbildung 4:	Abgrenzung der FFH-Mähwiesen im Bereich des BPlan-Gebietes	10
Abbildung 5:	FFH-Mähwiese geprägt durch Magerite und Bocksbart	12
Abbildung 6:	FFH-Mähwiese geprägt durch Klappertopf	13
Abbildung 7:	Entwurf BPlan Erdgrube	14
Abbildung 8:	Schema zur Schadenserfassung bezüglich Biodiversitätsschäden verändert nach PETERS et al. 2015.	17
Abbildung 9:	Räumliche Lage des Vorhabengebietes (rot) und Lage der Maßnahmenfläche (schwarz).	19
Abbildung 10:	Lage des Flurstücks 4939 im Leintal.	21

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Orientierungswerte für den Verlust von Lebensraumtypfläche (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007)	18
Tabelle 2:	Abschichtungstabelle Artenspektrum Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) und Umweltschadensprüfung (US)	25
Tabelle 3:	Abschichtungstabelle Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I FFH-Richtlinie	30



# Geräuschimmissionsprognose

für das Plangebiet ‚Erdgrube‘ der Stadt Welzheim

<b>Vorhaben :</b>	Bebauungsplanverfahren ‚Erdgrube‘ Stadt Welzheim
<b>Auftraggeber/Bauherr :</b>	Stadtbauamt Welzheim Kirchplatz 3 73642 Welzheim
<b>Genehmigungsbehörde :</b>	Stadt Welzheim
<b>Durchgeführt von :</b>	rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG B.Eng. Sandra Vollmer Im Weiler 7 74523 Schwäbisch Hall Telefon 0791 . 978 115 - 299 Telefax 0791 . 978 115 - 20
<b>Berichtsnummer / -datum :</b>	B22630_SIS_02 vom 20.10.2022
<b>Auftragsdatum :</b>	08.09.2022
<b>Berichtsumfang :</b>	24 Seiten Bericht, 18 Seiten Anhang
<b>Aufgabenstellung :</b>	Prognose von Verkehrsgeräuschimmissionen, die auf das Plangebiet ‚Erdgrube‘ einwirken

rw bauphysik  
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG  
sitz schwäbisch hall  
HRA 724819 amtsgericht stuttgart

komplementärin:  
rw bauphysik verwaltungs GmbH  
sitz schwäbisch hall  
HRB 732460 amtsgericht stuttgart

geschäftsführender gesellschaftler:  
dipl.-ing. (fh) oliver rudolph  
geschäftsführer:  
dipl.-ing. (fh) carsten dietz

[www.rw-bauphysik.de](http://www.rw-bauphysik.de)  
[info@rw-bauphysik.de](mailto:info@rw-bauphysik.de)

74523 schwäbisch hall  
im weiler 5-7  
tel 0791 . 97 81 15 – 0  
fax 0791 . 97 81 15 – 20

niederlassung stuttgart  
fichtenweg 53  
70771 leinfelden-echterdingen  
tel 0711 . 90 694 – 500

niederlassung dinkelsbühl  
nördlinger straße 29  
91550 dinkelsbühl



Als Labor- und Messstelle akkreditiert  
nach DIN EN ISO/IEC 17025 für die  
Berechnung und Messung von Geräuschemissionen und -immissionen





## Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	3
2	Aufgabenstellung	5
3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	7
4	Vorhaben und örtliche Verhältnisse	9
5	Schalltechnische Anforderungen	11
5.1	DIN 18005	11
5.2	DIN 4109	12
6	Berechnungsverfahren	15
7	Berechnungsvoraussetzungen	17
8	Untersuchungsergebnisse	18
9	Schallschutzmaßnahmen	19
9.1	Aktiver Schallschutz	19
9.2	Passive Schallschutzmaßnahmen	20
10	Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan	21
11	Qualität der Untersuchung	22
12	Schlusswort	23
13	Anlagenverzeichnis	24



## 1 Zusammenfassung

Die Stadt Welzheim beabsichtigt den Bau von Wohngebäuden im Plangebiet ‚Erdgrube‘. Für das Vorhaben soll ein Bebauungsplan aufgestellt werden. Das Gebiet soll fast gänzlich als allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt werden. Lediglich der Kreisverkehrsnahe Bereich soll als Mischgebiet (MI) ausgewiesen werden.

Die zu erwartende Geräuschsituation wurde auf Grundlage eines dreidimensionalen Simulationsmodells mit dem Programm-System SoundPLAN 8.2 prognostiziert. Die Verkehrslärmimmissionen wurden nach RLS-19 [5] ermittelt und nach DIN 18005 [2] beurteilt.

Die in Kapitel 8 und 9 dargestellten Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- **Tagzeitraum:**  
**Der Orientierungswert der DIN 18005 [2] für allgemeine Wohngebiete (WA) wird im Tagzeitraum, insbesondere in den höheren Geschossen des straßennahen Bereichs, überschritten (rote- und orangefarbene Bereiche der Anlagen 1 – 4). Die Überschreitung beträgt bis zu 9 dB. In den übrigen (braun gefärbten) Bereichen wird der Orientierungswert eingehalten.**  
**Das Gebäude im Mischgebiet (MI) wird einer Geräuschbelastung von bis zu 66 dB(A) ausgesetzt sein. Der Orientierungswert der DIN 18005 [2] wird mit bis zu 6 dB(A) überschritten (rot gefärbte Bereiche).**
- **Nachtzeitraum:**  
**Der Orientierungswert der DIN 18005 [2] für allgemeine Wohngebiete (WA) wird im Nachtzeitraum überschritten (Anlagen 5 – 8). Die Überschreitung beträgt bis zu 12 dB. Das Gebäude im Mischgebiet (MI) wird einer Geräuschbelastung von bis zu 59 dB(A) ausgesetzt sein. Die Überschreitung beträgt bis zu 9 dB(A).**
- **Die als gesundheitsgefährdend geltende Geräuschbelastung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts wird im Plangebiet ‚Erdgrube‘ an keiner Stelle überschritten.**
- **Aufgrund der vorherigen Untersuchungen und bekannten Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 [2] wurden in der Variante 9 des städtebaulichen Entwurfes [19] Schallschutzmaßnahmen fest eingeplant, welche das Plangebiet vor störenden Verkehrsgeräuschen schützen.**



- Die Lärmschutzwand im Bereich des Kreisverkehrs ist mit 4,5 m Höhe geplant. Angrenzend zu dieser Lärmschutzwand wird eine 1,5 m hohe Lärmschutzwand auf dem Lärmschutzwall errichtet, sodass auch im Bereich des bestehenden Walls, Schallschutz in einer Gesamthöhe von 4,5 m besteht. [21]
- Zusätzlich ist eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h im Bereich zwischen Kreisverkehr und Ausfahrt des Kindergartens geplant, sodass der Bereich, welcher nicht durch eine Lärmschutzwand geschützt werden kann, ebenfalls den maximal möglichen Schallschutz erhält.
- Als Kompensationsmaßnahme für die verbleibenden Überschreitungen der Orientierungswerte sind an den von Überschreitungen der Orientierungswerten betroffenen Gebäuden passive Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109-2016 [6] zu realisieren. Bei der Errichtung dieser Gebäude sind die Außenbauteile von schutzbedürftigen Wohnräumen entsprechend der Regelungen der DIN 4109-2016 [6] zu dimensionieren.
- Wir empfehlen folgende Festsetzungen im Textteil des Bebauungsplans

„Für Gebäude, die innerhalb des Geltungsbereichs errichtet werden, muss im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens vom Antragsteller der Nachweis erbracht werden, dass die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Wohnräumen entsprechend der Außenlärmpegel der DIN 4109-2016 dimensioniert werden.“

„Schutzwürdige Räume im Sinne der DIN 4109, an deren Fassaden Beurteilungspegel von über 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts erwartet werden, sind mit fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen auszustatten.“



## 2 Aufgabenstellung

Die Stadt Welzheim beabsichtigt den Bau von Wohngebäuden im Plangebiet ‚Erdgrube‘. Für das Vorhaben soll ein Bebauungsplan aufgestellt werden. Das Gebiet soll fast gänzlich als allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt werden. Lediglich der Kreisverkehrsnahe Bereich soll als Mischgebiet (MI) festgesetzt werden.

Ob die Verkehrsgeräuschemissionen durch die L1150 und die L1080 auf das Plangebiet ‚Erdgrube‘ in Welzheim zu Immissionskonflikten führen wurde Bereits in verschiedenen Untersuchungen gutachterlich geprüft.

Historie:

- B17655\_SIS\_7350 vom 05.07.2017

Aufgrund erheblicher Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte wurde als aktiver Schallschutz eine Verlängerung des bestehenden Lärmschutzwalls untersucht.

- B17655-2\_SIS\_8404 vom 18.12.2017

Es wurden 4 Varianten<sup>1</sup> untersucht und verglichen. Die Verlängerung des Lärmschutzwalls; die Berücksichtigung einer Lärmschutzwand auf dem Lärmschutzwall; die abschirmende Wirkung von Baukörpern; die Berücksichtigung einer Lärmschutzwand auf dem Lärmschutzwall in veränderter Ausführung.

- Fachtechnische Stellungnahme S17655-3\_SIS\_7651 vom 17.08.2017

Es wurden 3 Varianten<sup>2</sup> mit Berücksichtigung einer Lärmschutzwand auf dem Lärmschutzwall untersucht und mit und ohne Berücksichtigung von Gebäuden beurteilt.

- Fachtechnische Stellungnahme S17655-4\_SIS\_8180 vom 29.11.2017

Die für das Jahr 2030 prognostizierten Verkehrszahlen wurden in das bestehende Simulationsmodell eingearbeitet. Es wurden 4 präferierte Varianten neu beurteilt.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Varianten A - D

<sup>2</sup> Varianten 1 - 3

<sup>3</sup> Varianten 4 – 7



- B22630\_SIS\_02\_22666 vom 20.10.2022

Geprüft wurde die Berücksichtigung einer Lärmschutzwand im Bereich des Kreisverkehrs, sowie eine Geschwindigkeitsbegrenzungen.

Die vorliegende Untersuchung umfasst gemäß Auftrag folgende Arbeitsschritte:

- Erarbeiten eines dreidimensionalen Schallausbreitungsmodells mit dem Computerprogramm SoundPLAN 8.2
- Erarbeiten von Emissionsansätzen für den Verkehrslärm
- Einarbeitung der geplanten Schallschutzmaßnahmen
- Berechnung der Verkehrslärmgeräusche nach RLS-19 [5]
- Beurteilung der Verkehrslärmgeräusche nach DIN 18005 [2]
- Empfehlungen zu textlichen Festsetzungen
- Berichtswesen



### 3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Folgende Vorschriften wurden bei der Durchführung der Untersuchung berücksichtigt:

- [1] BImSchG, Bundes-Immissionsschutzgesetz ‚Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge‘ in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I Nr. 71 vom 04.10.2002, S. 3830, zuletzt geändert am 08. November 2011 BGBl. I S. 2178)
- [2] DIN 18005-1 ‚Schallschutz im Städtebau‘, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- [3] Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 ‚Schallschutz im Städtebau‘, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- [4] 16. BImSchV ‚Verkehrslärmschutzverordnung‘, Juni 1990
- [5] RLS-19 ‚Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen‘, 2019
- [6] DIN 4109, ‚Schallschutz im Hochbau‘, Juli 2016
- [7] VDI 2714, ‚Schallausbreitung im Freien‘, Januar 1988
- [8] VDI 2719 ‚Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen‘, Ausgabe 1987
- [9] DIN EN 12354-4 ‚Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie‘, April 2001
- [10] DIN 4109, ‚Schallschutz im Hochbau‘, Januar 2016
- [11] DIN 45 641 ‚Mittelung von Schallpegeln‘, Juni 1990
- [12] DIN 45 645-1 ‚Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen‘, Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, Juli 1996
- [13] DIN 45 680 ‚Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft‘, März 1997
- [14] Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau – Baden-Württemberg ‚Städtebauliche Lärmfibel, Hinweise für die Bauleitplanung‘, 2018



- [15] Ministerium für Verkehr des Landes Baden-Württemberg: ‚Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung‘, Oktober 2018

Weiter wurden folgende Grundlagen berücksichtigt:

- [16] Ergebnisse des Ortstermins und Besprechung mit Herrn Finke, Stadtbauamt Welzheim, 05.07.2017
- [17] Unsere Gutachten B17655\_SIS\_7350 vom 05.07.2017, B17655-2\_SIS\_8404 vom 18.12.2017 und B22630\_SIS\_02\_22666 vom 20.10.2022
- [18] Unsere fachtechnischen Stellungnahmen S17655-3\_SIS\_7651 vom 17.08.2017 und S17655-4\_SIS\_8180 vom 29.11.2017
- [19] Städtebaulicher Entwurf für das Plangebiet ‚Erdgrube‘, Netzwerk für Planung und Kommunikation, Variante 8 NEU (hier betitelt Variante 9), übermittelt vom Stadtbauamt Welzheim am 14.10.2022
- [20] Verkehrsuntersuchung zu den geplanten Wohngebieten „Rötelfeld I/II“ und „Erdgrube“ in Welzheim von BS-Ingenieure, 25.10.2017
- [21] Angabe zu zulässigen Höchstgeschwindigkeiten, übermittelt vom Stadtbauamt Welzheim am 14.10.2022
- [22] Telefonat zur Abstimmung mit Frau Kosciankowsky, Stadtbauamt Welzheim, 19.10.2022



[illegible]

Seite 9 von 24



**Der neue Entwurf (Variante 9) sieht folgende Planung vor:**

- **Eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h im Bereich zwischen Kreisverkehr und Ausfahrt des Kindergartens**
- **Eine unveränderte Geschwindigkeitsbegrenzung auf 70 km/h im Bereich der Umgehungsstraße**
- **Eine Lärmschutzwand mit 4,5 m Höhe im Bereich des Kreisverkehrs**
- **Eine Lärmschutzwand mit 1,5 m Höhe auf dem 3,0 m hohen Lärmschutzwall im Bereich der Umgehungsstraße**



## 5 Schalltechnische Anforderungen

### 5.1 DIN 18005

Für die Bauleitplanung gelten primär die Bestimmungen der DIN 18005 ‚Schallschutz im Städtebau‘ [2]. Die im Beiblatt zu DIN 18005 [3] enthaltenen schalltechnischen Orientierungswerte sind nicht wie Immissionsrichtwerte zu behandeln. Bezeichnungsgerecht geben die nachfolgend aufgeführten Werte eine Orientierungshilfe ohne rechtliche Verbindlichkeit. Sie sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderung an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen und in den Abwägungsprozess einzubeziehen. Sie lauten:

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005			
	TAGS		NACHTS	
	Verkehr	Gewerbe Sport/Freizeit	Verkehr	Gewerbe Sport /Freizeit
Reine Wohngebiete	50 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Besondere Wohngebiete	60 dB(A)	60 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Dorf- und Mischgebiete	60 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
Kern- und Gewerbegebiete	65 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)	50 dB(A)
Sondergebiete, je nach Nutzung	45-65 dB(A)	45-65 dB(A)	35-65 dB(A)	35-65 dB(A)

Tab. 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005 [2]

Bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte sind grundsätzlich zu deren Einhaltung aktive Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen. Nach Abschnitt 1.1 des Beiblatts der DIN 18005 [3] sollen die schalltechnischen Orientierungswerte bereits an den Rändern der überbaubaren Grundstücksflächen eingehalten werden. Passive, d. h. bauliche Maßnahmen am zu schützenden Gebäude selbst sollten erst dann vorgesehen werden, wenn aktive Lärmschutzmaßnahmen wie z. B. Wälle oder Wände nach Auffassung der Entscheidungsträger ausscheiden.



## 5.2 DIN 4109

Alle Außenbauteile schutzbedürftiger Räume sind nach DIN 4109 [6] so zu dimensionieren, dass in den Räumen keine unzumutbaren Geräuschpegel entstehen. Die Anforderungen sind baurechtlich verbindlich.

Schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109 [6] sind Wohnräume einschließlich Wohn-dielen, Schlafzimmer, Betten- und Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Pflege-anstalten oder Krankenhäusern, Unterrichtsräume, Büro- und Konferenzräume (nicht Groß-raumbüros).

Das Berechnungsverfahren der DIN 4109 [6] gibt keine maximalen Innenpegel vor, sondern setzt resultierende Schalldämm-Maße der Außenbauteile fest, deren Höhe vom ‚maßgeb-lichen Außenlärmpegel‘ abhängen. Der maßgebliche Außenlärmpegel ist im Fall von Ver-kehrslärm nach den RLS-19 [5] zu berechnen.

Nach DIN 4109 [6] gelten folgende resultierende Schalldämm-Maße:

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Lärmpegelbereich	‚Maßgeblicher Außenlärmpegel‘	Raumarten		
Spalte			Bettenräume in Kran-kenanstalten und Sa-natorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Über-nachtungsräume in Be-herbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliche	Bürräume <sup>1)</sup> und ähnli-che
		dB(A)	erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB		
1	I	bis 55	35	30	-
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	2)	50	45
7	VII	> 80	2)	2)	50
1.) An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm auf Grund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt. 2.) Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.					

Tab. 2: Anforderungen nach DIN 4109 [6]



Nach DIN 4109 [6] wird bei der Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels zur schalltechnischen Dimensionierung der Außenbauteile der berechnete oder gemessene Immissionspegel zur Tageszeit zugrunde gelegt. Hintergrund: Bei der Einwirkung von Verkehrsräuschen liegt üblicherweise zwischen den Immissionspegeln zur Tageszeit und zur Nachtzeit eine Differenz von 10 dB vor. Diese Differenz existiert auch nach den meisten Regelwerken bei der Angabe des Schutzanspruches von tagsüber und nachts genutzten Räumen. Das heißt, dass in Übernachtungsräumen üblicherweise ein 10 dB geringerer Innenpegel als in tagsüber genutzten Aufenthaltsräumen anzustreben ist.

Beträgt die Differenz des maßgeblichen Außenlärmpegels tags / nachts aber deutlich weniger als 10 dB, sollte bei der Bemessung des baulichen Schallschutzes anstelle des Tagwertes der Nachtwert zzgl. eines Summanden von + 10 dB herangezogen werden. Andernfalls würde der Schutzanspruch von Übernachtungsräumen unterbewertet werden. Bei der Einwirkung von Gewerbelärm, Sport- und Freizeit- oder Fluglärm sollte analog vorgegangen werden, um den erforderlichen Schutzanspruch für die Nachtzeit in Schlafräumen zu erreichen.

Je größer ein Aufenthaltsraum bei gleichbleibender Außenbauteilgröße ist, desto geringer ist der Innenpegel, der sich durch die Geräuschübertragung über das Außenbauteil ergibt. Dieser Einfluss muss bei der schalltechnischen Dimensionierung nach Tabelle 9 der DIN 4109 [6] berücksichtigt werden.

Meistens setzt sich das Außenbauteil eines Raumes zusammen aus zumindest Fenster und Wand. Die in Tabelle 8 der DIN 4109 [6] aufgeführten resultierenden Schalldämm-Maße gelten für das gesamte (aus Fenster + Wand resultierende) Außenbauteil. Entsprechend der Flächenanteile sind die erforderlichen Schalldämm-Maße von Wand und Fenster zu berechnen. Tabelle 10 der DIN 4109 [6] kann nur verwendet werden, wenn es sich um Wohnräume mit 10–60 % Fensterflächenanteil handelt und übliche Raumhöhen und -tiefen vorliegen. Andernfalls ist nach Kapitel 11 des Beiblatts 1 zur DIN 4109 [6] zu verfahren.

#### Anforderungen an Lüftungseinrichtungen

In Abschnitt 5.6 der DIN 18005-1 ‚Schallschutzmaßnahmen am Gebäude‘ [1] heißt es:

*„Für ausreichende Belüftung auch bei geschlossenen Fenstern müssen gegebenenfalls schalldämmende Lüftungseinrichtungen eingebaut werden.“*



In Abschnitt 1.1 des Beiblattes 1 zur DIN 18005-1 [3] heißt es:

*„Bei Beurteilungspegeln über 45 dB ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.“*

In Abschnitt 5.4 der DIN 4109 [6] ‚Einfluss von Lüftungseinrichtungen und / oder Rollladenkästen‘ wird zu diesem Thema angeführt:

*„Bauliche Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm sind nur voll wirksam, wenn die Fenster und Türen bei der Lärmeinwirkung geschlossen bleiben und die geforderte Luftschalldämmung durch zusätzliche Lüftungseinrichtungen / Rollladenkästen nicht verringert wird.“*

Nach den Empfehlungen der VDI-Richtlinie 2719 sollten die durch Verkehrsräusche verursachten Innenpegel von Wohn-, Pflege- und Behandlungsräumen auf 30 – 40 dB(A) begrenzt werden. Für ruhebedürftige Einzelbüros gilt ebenfalls ein Wert von 30 – 40 dB(A), für Mehrpersonnbüros ein Wert von 35 – 45 dB(A) und für Großraumbüros, Gaststätten-, Schalter- und Ladenräume ein Wert von 40 – 50 dB(A)

Auch diese Innenpegel weisen darauf hin, dass geöffnete bzw. gekippte Fenster zur dauernden Lüftung nur eingesetzt werden sollten, wenn der Beurteilungspegel maximal 15 dB über dem jeweils empfohlenen Innenpegel liegt <sup>4</sup>.

Aus den unterschiedlichen Hinweisen leiten sich folgende Grundsatzempfehlungen ab:

- Sind Übernachtungsräume Beurteilungspegeln von über 45 dB(A) zur Nachtzeit ausgesetzt, sollte eine fensterunabhängige Lüftungseinrichtung vorgesehen werden, wie z.B. eine zentrale Lüftungsanlage oder aber einzelne Schalldämmlüfter, die entweder in den Rahmen eines Fensters oder in die Außenwand integriert werden.
- Bei tagsüber genutzten Räumen mit Beurteilungspegeln von über 55 dB(A) sind ebenfalls fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen zu empfehlen, um die allgemeinen Grundsätze nach der VDI-Richtlinie 2719 einhalten zu können.

---

<sup>4</sup> Im Rahmen eigener Messungen wurde festgestellt, dass bei geöffneten Fenstern zwischen dem vor geöffnetem Fenster gemessenen Beurteilungspegel und dem Rauminnenpegel eine Differenz von ca. 8 dB liegt und dass bei gekippten Fenstern zwischen dem Beurteilungspegel außen und dem Rauminnenpegel eine Differenz von ca. 15 dB liegt. Beispiel: Soll der Innenpegel in einem Wohn- oder Pflegezimmer auf 40 dB(A) begrenzt werden, so dürfte der Beurteilungspegel außen bei geöffnetem Fenster nicht über 48 dB(A) und im Falle gekippter Fenster nicht über 55 dB(A) liegen.



## 6 Berechnungsverfahren

Die Ermittlung der durch den Straßenverkehr verursachten Beurteilungspegel an den betrachteten Aufpunkten erfolgte nach den Regelungen der RLS-19 [5]. Der Berechnung liegen Punktschallquellen zugrunde. Diese Punktschallquellen werden aus Straßenabschnitten einzelner Fahrstreifen mit annähernd gleichen Emissionen und Ausbreitungsbedingungen gebildet und befinden sich in der Mitte eines jeden einzelnen Teilstücks.

Der Beurteilungspegel  $L_r$  wird nach folgender Formel berechnet:

$$L_r = 10 \cdot \lg [10^{0,1 \cdot L_r'} + 10^{0,1 \cdot L_r''}]$$

mit :  $L_r'$  Beurteilungspegel für die Schalleinträge aller Fahrstreifen in dB  
 $L_r''$  Beurteilungspegel für die Schalleinträge aller Parkplatzflächen in dB

Der Beurteilungspegel  $L_r'$  für die Schalleinträge aller Fahrstreifen berechnet sich wie folgt:

$$L_r' = 10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1 \cdot \{L_{w',i} + 10 \cdot \lg[l_i] - D_{A,i} - D_{RV1,i} - D_{RV2,i}\}}$$

mit :  $L_{w',i}$  längenbezogener Schallleistungspegel des Fahrstreifenteilstücks / nach dem Abschnitt 3.3.2 in dB  
 $l_i$  Länge des Fahrstreifenteilstücks in m  
 $D_{A,j}$  Dämpfung bei der Schallausbreitung vom Fahrstreifenteilstück i zum Immissionsort nach dem Abschnitt 3.5.1 in dB

Der längenbezogene Schallleistungspegel  $L_{w'}$  einer Quelllinie ist:

$$L_{w'} = 10 \cdot \lg[M] + 10 \cdot \lg \left[ \frac{100 - p_1 - p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,PKW}(V_{PKW})}}{V_{PKW}} + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,LKW1}(V_{LKW1})}}{V_{LKW1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,LKW2}(V_{LKW2})}}{V_{LKW2}} \right] - 30$$

mit :  $M$  stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie  
 $L_{W,FzG}(V_{FzG})$  Schallleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) bei der Geschwindigkeit  $V_{FzG}$  nach dem Abschnitt 3.3.3  
 $V_{FzG}$  Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h  
 $p_1$  Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %  
 $p_2$  Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %



Die Störwirkung durch Fahrzeuge an Knotenpunkten wird in Abhängigkeit vom Knotenpunkttyp sowie der Entfernung zwischen Immissionsort und Schnittpunkt der Quelllinien nach folgender Formel bestimmt:

$$D_{K,KT(x)} = K_{KT} \cdot \max \left\{ 1 - \frac{x}{120}; 0 \right\}$$

mit :  $K_{KT}$       Maximalwert der Korrektur für den Knotenpunkttyp KT nach Tabelle 5 in dB  
       $x$           Entfernung der Punktschallquelle von dem nächsten Knotenpunkt in m

Nach RLS 19 wird diffus reflektierter Schall vernachlässigt und Reflexionen erster und zweiter Ordnung berücksichtigt.



## 7 Berechnungsvoraussetzungen

Bei der Berechnung der Straßenverkehrsräusche wurde der Verkehr auf der Friedrich-Bauer-Straße (L1150) und der Rudersberger Straße (L1080) berücksichtigt. Die östlich des Plangebiets gelegenen Straßen innerhalb des angrenzenden Wohngebiets blieben unberücksichtigt, da es sich um Nebenstraßen mit sehr geringem Verkehrsaufkommen handelt. Als Grundlage der Emissionsberechnung werden die Verkehrszahlen aus der Verkehrsprognose für das Jahr 2030 herangezogen. Bei dieser Prognose handelt es sich um eine Hochrechnung einer 4-Stunden-Verkehrszählung [20]. Deshalb erfolgt hier die Tag-Nacht-Verteilung sowie die Ermittlung des Schwerverkehranteils gem. Tabelle 2 der RLS 19.

<b>Verkehrsaufkommen</b>	<b>DTV Kfz/24h</b>	<b>M<sub>Tag</sub> Kfz/h (6 – 22 Uhr)</b>	<b>M<sub>Nacht</sub> Kfz/h (22 – 6 Uhr))</b>	<b>p<sub>Tag</sub> Lkw1 / Lkw2/ Mot [%] (6 – 22 Uhr)</b>	<b>p<sub>Nacht</sub> Lkw1 / Lkw2/ Mot [%] (22 – 6 Uhr)</b>
Prognosejahr 2030					
Friedrich-Bauer-Straße (L1150) – südlich des Kreisverkehrs so- wie innerhalb des Kreisverkehrs	11.100	638	111	3/ 5/ -	5/ 6/ -
Friedrich-Bauer-Straße (L1150) – nördlich des Kreisverkehrs	8.650	497	87	3/ 5/ -	5/ 6/ -
Rudersberger Straße (L1080) – östlich des Kreisverkehrs	5.300	305	53	3/ 5/ -	5/ 6/ -
Rudersberger Straße (L1080) – westlich des Kreisverkehrs	4.150	239	42	3/ 5/ -	5/ 6/ -

Tab. 3: Verkehrszahlen

Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten wurden mit 30 km/h innerhalb des Kreisverkehrs und zwischen Kreisverkehr und Ausfahrt des Kindergartens, mit 70 km/h zwischen Kreisverkehr und Ortseingang, mit 70 km/h in der Rudersberger Straße – westlich des Kreisverkehrs und mit 70 km/h in der Friedrich-Bauer-Straße berücksichtigt [21]<sup>5</sup>.

Für die Straßenoberfläche wurde ausnahmslos der Korrekturwert  $D_{\text{StrO}} = 0 \text{ dB(A)}$  für nicht geriffelter Gussasphalt angesetzt. Der jeweilige Steigungszuschlag wurde auf der Grundlage der Topographie programmintern berechnet. Die nächste signalzeichengeregelte Kreuzung liegt mehr als 100 m von den Baugrenzen innerhalb des Plangebiets entfernt, so dass keine ‚Ampelzuschläge‘ zu berücksichtigen waren.

<sup>5</sup> Die Beschleunigung aus dem Kreisverkehr heraus auf die zulässige Höchstgeschwindigkeit wurde praxisorientiert berücksichtigt.



## 8 Untersuchungsergebnisse

Die Berechnungen der Verkehrsräuschemissionen erfolgten innerhalb des Plangebiets bei freier Schallausbreitung, d.h. ohne den Einfluss der geplanten Gebäude. Die Ergebnisse sind für die vorgesehenen Stockwerkshöhen in 2,5 m, 5 m, 7,5 m und 10 m jeweils für den Tages- und Nachtzeitraum in den Anlagen 1 – 8 grafisch dargestellt.

Die Beurteilung der Verkehrsräusche erfolgte anhand der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau' [3]. Für das Plangebiet 'Erdgrube' wurde entsprechend der beabsichtigten Nutzung die Schutzwürdigkeit eines allgemeinen Wohngebiets (WA), bzw. für das Gebäude am Kreisverkehr die Schutzwürdigkeit eines Mischgebietes (MI) berücksichtigt.

### Tagzeitraum

Der Orientierungswert der DIN 18005 [2] für allgemeine Wohngebiete (WA) wird im Tagzeitraum, insbesondere in den höheren Geschossen des straßennahen Bereichs, überschritten (rote- und orangefarbene Bereiche der Anlagen 1 – 4). Die Überschreitung beträgt bis zu 9 dB<sup>6</sup>. In den übrigen (braun gefärbten) Bereichen wird der Orientierungswert eingehalten.

Das Gebäude im Mischgebiet (MI) wird einer Geräuschbelastung von bis zu 66 dB(A) ausgesetzt sein. Der Orientierungswert der DIN 18005 [2] wird mit bis zu 6 dB(A) überschritten (rot gefärbte Bereiche).

### Nachtzeitraum

Der Orientierungswert der DIN 18005 [2] für allgemeine Wohngebiete (WA) wird im Nachtzeitraum überschritten (Anlagen 5 – 8). Die Überschreitung beträgt bis zu 12 dB<sup>6</sup>.

Das Gebäude im Mischgebiet (MI) wird einer Geräuschbelastung von bis zu 59 dB(A) ausgesetzt sein. Die Überschreitung beträgt bis zu 9 dB(A).

**Die als gesundheitsgefährdend geltende Geräuschbelastung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts wird im Plangebiet 'Erdgrube' an keiner Stelle überschritten.**

---

<sup>6</sup> Gebäudehöhe mit 3 Vollgeschossen im südlichen Bereich



## 9 Schallschutzmaßnahmen

Ohne Schallschutzmaßnahmen sind erhebliche Überschreitungen, insbesondere in der Nähe des Kreisverkehrs zu erwarten [17]/[18]. Aufgrund der Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 [2] wurden in der Variante 9 des städtebaulichen Entwurfes [19] Schallschutzmaßnahmen fest eingeplant, welche das Plangebiet vor störenden Verkehrsgläuschen schützen.

### 9.1 Aktiver Schallschutz

Der bestehende Lärmschutzwall entlang der Friedrich-Bauer-Straße hat im Bereich des Plangebiets 'Erdgrube' eine Höhe 2,5 m – 3,5 m bei einer Kronenbreite von 1,2 m. Im Bereich des Kreisverkehrs beträgt die Höhe etwa 3 m.

Die Lärmschutzwand im Bereich des Kreisverkehrs ist mit 4,5 m Höhe geplant. Angrenzend zu dieser Lärmschutzwand wird eine 1,5 m hohe Lärmschutzwand auf dem Lärmschutzwall errichtet, sodass auch im Bereich des bestehenden Walls, Schallschutz in einer Gesamthöhe von 4,5 m besteht. [21].



Abb.1: Auszug aus Städtebaulicher Entwurf, Variante 9



Zusätzlich ist eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h im Bereich zwischen Kreisverkehr und Ausfahrt des Kindergartens geplant, sodass der Bereich, welcher nicht durch eine Lärmschutzwand geschützt werden kann, ebenfalls den maximal möglichen Schallschutz erhält.

## 9.2 Passive Schallschutzmaßnahmen

Als Kompensationsmaßnahme für die verbleibenden Überschreitungen der Orientierungswerte sind an den von Überschreitungen der Orientierungswerten betroffenen Gebäuden passive Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109-2016 [6] zu realisieren. Bei der Errichtung dieser Gebäude sind die Außenbauteile von schutzbedürftigen Wohnräumen entsprechend der Regelungen der DIN 4109-2016 [6] zu dimensionieren.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel zur Bemessung der Außenbauteile sind in Anlage 9 – 12 dargestellt.

Schutzwürdige Räume im Sinne der DIN 4109-2016 [6], an deren Fassaden Beurteilungspegel von über 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts erwartet werden, sollten mit fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen ausgestattet werden. Dies können dezentrale Wand- / Fensterlüfter oder zentrale raumluftechnische Anlagen sein.

Schädliche Geräuscheinwirkungen können mit einer geeigneten Grundrissorientierung im Zuge von Neubauten vermieden werden. Schutzwürdige Räume gemäß DIN 4109 [6] (Aufenthaltsräume, Schlafzimmer, etc.) müssten dann auf den lärmabgewandten Gebäudeseiten vorgesehen werden. In den lauten, straßenzugewandten Bereichen sollten vorzugsweise nicht schutzwürdige Räume wie Flure, Treppenhäuser, Abstellräume, Badezimmer, etc. oder Laubengänge geplant werden.

Auch Freibereiche wie Terrassen und Balkone sollten im Bereich der abgeschirmten Gebäudeseiten errichtet werden.



## 10 Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan

Aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 [2] werden folgende textliche Festsetzungen für den Bebauungsplan ‚Erdgrube‘ empfohlen, in denen auf die Karten in der Anlage 9 - 13 (Maßgebliche Außenlärmpegel) verwiesen wird:

*„Für Gebäude, die innerhalb des Geltungsbereichs errichtet werden, muss im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens vom Antragsteller der Nachweis erbracht werden, dass die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Wohnräumen entsprechend der Außenlärmpegel der DIN 4109-2016 dimensioniert werden.“*

*„Schutzwürdige Räume im Sinne der DIN 4109, an deren Fassaden Beurteilungspegel von über 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts erwartet werden, sind mit fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen auszustatten.“*



## 11 Qualität der Untersuchung

Die Berechnung der Straßenverkehrsgeräusche basiert auf Verkehrszahlen aus einer Verkehrszählung des Jahres 2017 [20]. Da sich Verkehrsmengenänderungen nur geringfügig auswirken<sup>7</sup>, sind die Ergebnisse der Straßenverkehrslärbetrachtung als recht sicher anzusehen.

---

<sup>7</sup> Eine Verdoppelung der Verkehrsmenge führt zu einer Zunahme der Beurteilungspegel um 3 dB.



## 12 Schlusswort

Der Genehmigungsbehörde bleibt eine abschließende Beurteilung vorbehalten.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannte Anlage im beschriebenen Zustand. Eine (Teil-)Übertragung auf andere Szenarien ist unzulässig und schließt etwaige Haftungsansprüche aus.

Die Gültigkeit und damit auch die Echtheit dieses Berichtes kann nur durch Rückfrage beim Ersteller sichergestellt werden.

Schwäbisch Hall, den 20.10.2022

**rw bauphysik**  
**ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG**

Als Labor- und Messstelle akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025 für die  
Berechnung und Messung von Geräuschemissionen und -immissionen



A blue ink signature of Oliver Rudolph, consisting of a large, stylized 'O' followed by a series of loops and a horizontal line at the end.

Dipl.-Ing. (FH) Oliver Rudolph  
Geschäftsführender Gesellschafter  
geprüft und fachlich verantwortlich

A blue ink signature of Sandra Vollmer, written in a cursive style with the first letters of the first and last names being capitalized.

B.Eng. Sandra Vollmer

bearbeitet



### 13 Anlagenverzeichnis

- 1 Beurteilungspegel Lr für den Zeitbereich Tag in 2,5 m über Grund
- 2 Beurteilungspegel Lr für den Zeitbereich Tag in 5,0 m über Grund
- 3 Beurteilungspegel Lr für den Zeitbereich Tag in 7,5 m über Grund
- 4 Beurteilungspegel Lr für den Zeitbereich Tag in 10 m über Grund
  
- 5 Beurteilungspegel Lr für den Zeitbereich Nacht in 2,5 m über Grund
- 6 Beurteilungspegel Lr für den Zeitbereich Nacht in 5,0 m über Grund
- 7 Beurteilungspegel Lr für den Zeitbereich Nacht in 7,5 m über Grund
- 8 Beurteilungspegel Lr für den Zeitbereich Nacht in 10 m über Grund
  
- 9 Lärmpegelbereiche in 2,5 m über Grund
- 10 Lärmpegelbereiche in 5,0 m über Grund
- 11 Lärmpegelbereiche in 7,5 m über Grund
- 12 Lärmpegelbereiche in 10 m über Grund
  
- 13 Straßendaten



Berechnet wurden die Verkehrsgeschallsimmissionen im Plangebiet.  
Beurteilt wurde nach DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau'.





Berechnet wurden die Verkehrsgeschallsimmissionen im Plangebiet.  
Beurteilt wurde nach DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau'.





Berechnet wurden die Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet.  
Beurteilt wurde nach DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau'.





Berechnet wurden die Verkehrsgeschallsimmissionen im Plangebiet.  
Beurteilt wurde nach DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau'.





Berechnet wurden die Verkehrsgeschallsimmissionen im Plangebiet.  
Beurteilt wurde nach DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau'.





Berechnet wurden die Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet.  
Beurteilt wurde nach DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau'.











~~ersberger Straße~~

~~11080 Rudersberger Straße~~

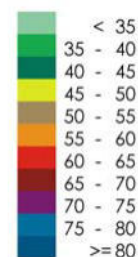
L1150 Friedrich-Bauer-Straße

### Regenrückhaltebecken

## Nikolauspflege

 Hauptgebäude  
 Nebengebäude  
 Lärmschutzwand  
 Plangebiet  
 Lärmschutzwand  
 Straße

**Pegelbereich**  
**LrN**  
in dB(A)



**rw bauphysik**  
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG  
Im Weiler 7  
74523 Schwäbisch Hall

tel 0791.978 115-0  
fax 0791.978 115-20  
[www.rw-bauphysik.de](http://www.rw-bauphysik.de)



Maßstab 1:1500



Projekt Nr.: B22630\_SIS\_02



Berechnet wurden die Verkehrsgeschallsimmissionen im Plangebiet.  
Beurteilt wurde nach DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau'.



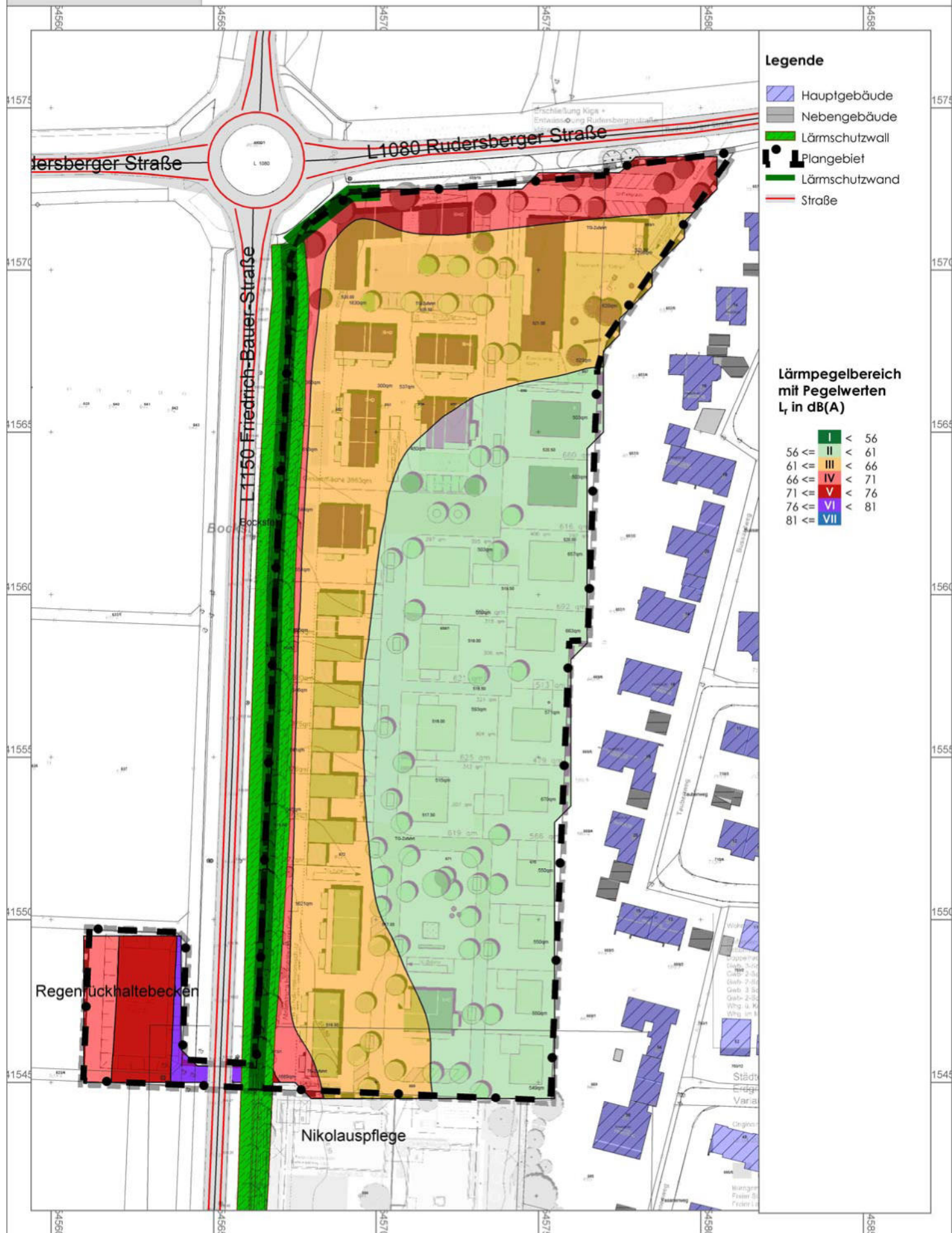


Berechnet wurden die Verkehrsgeschallschmissionen im Plangebiet unter der Berücksichtigung von Schallschutzmaßnahmen. Beurteilt wurde nach DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau'.





Berechnet wurden die Verkehrsgeschallschmissionen im Plangebiet unter der Berücksichtigung von Schallschutzmaßnahmen. Beurteilt wurde nach DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau'.





Berechnet wurden die Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet unter der Berücksichtigung von Schallschutzmaßnahmen. Beurteilt wurde nach DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau'.





Berechnet wurden die Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet unter der Berücksichtigung von Schallschutzmaßnahmen. Beurteilt wurde nach DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau'.





# STRASSENDATEN

Bericht Nr.: B22630\_SIS\_02

Straße	Position	DTV Kfz/24h	v Pkw km/h	vlkw1 Tag km/h	vlkw2 Tag km/h	Straßenoberfläche	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	Steig- ung %	D Refl dB
Kreisverkehr		11100	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	1,4	0,0
Kreisverkehr		11100	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	-3,4	0,0
Kreisverkehr		11100	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	-3,7	0,0
Kreisverkehr		11100	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	-3,9	0,0
Kreisverkehr		11100	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	-4,0	0,0
Kreisverkehr		11100	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	-4,0	0,0
Kreisverkehr		11100	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	-3,8	0,0
Kreisverkehr		11100	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	-3,4	0,0
Kreisverkehr		11100	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	-3,0	0,0
Kreisverkehr		11100	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	-2,5	0,0
Kreisverkehr		11100	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	-1,8	0,0
Kreisverkehr		11100	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	2,4	0,0
Kreisverkehr		11100	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	2,9	0,0
Kreisverkehr		11100	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	3,2	0,0
Kreisverkehr		11100	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	0,1	0,0



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall  
www.rw-bauphysik.de

Anlage 13



# STRASSEN DATEN

Bericht Nr.: B22630\_SIS\_02

Straße	Position	DTV Kfz/24h	v Pkw km/h	vlkw1 Tag km/h	vlkw2 Tag km/h	Straßenoberfläche	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	Steig- ung %	D Refl dB
Kreisverkehr		11100	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	2,0	0,0
Kreisverkehr		11100	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	2,2	0,0
Kreisverkehr		11100	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	2,3	0,0
Kreisverkehr		11100	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	2,3	0,0
Kreisverkehr		11100	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	2,3	0,0
Kreisverkehr		11100	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	2,0	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Östlich des Kreisverkehrs	5300	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	305	53	3,00	5,00	2,1	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Östlich des Kreisverkehrs	5300	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	305	53	3,00	5,00	1,0	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Östlich des Kreisverkehrs	5300	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	305	53	3,00	5,00	2,0	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Östlich des Kreisverkehrs	5300	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	305	53	3,00	5,00	2,0	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Östlich der Erschließung	5300	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	305	53	3,00	5,00	2,5	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Östlich der Erschließung	5300	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	305	53	3,00	5,00	0,8	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Östlich der Erschließung	5300	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	305	53	3,00	5,00	0,8	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Östlich der Erschließung	5300	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	305	53	3,00	5,00	3,3	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Östlich der Erschließung	5300	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	305	53	3,00	5,00	2,0	0,0



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG 74523 Schwäbisch Hall  
www.rw-bauphysik.de

Anlage 13



# STRASSEN DATEN

Bericht Nr.: B22630\_SIS\_02

Straße	Position	DTV	v Pkw km/h	vlkw1 Tag km/h	vlkw2 Tag km/h	Straßenoberfläche	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	Steig- ung %	D Refl
L1080 Rudersberger Straße	Östlich der Erschließung	5300	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	305	53	3,00	5,00	-1,3	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Östlich der Erschließung	5300	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	305	53	3,00	5,00	-2,4	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Östlich der Erschließung	5300	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	305	53	3,00	5,00	-2,3	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Östlich der Erschließung	5300	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	305	53	3,00	5,00	-3,8	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Östlich der Erschließung	5300	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	305	53	3,00	5,00	-1,9	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Westlich des Kreisverkehrs	4150	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	239	42	3,00	5,00	-4,3	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Westlich des Kreisverkehrs	4150	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	239	42	3,00	5,00	-4,4	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Westlich des Kreisverkehrs	4150	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	239	42	3,00	5,00	-5,0	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Westlich des Kreisverkehrs	4150	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	239	42	3,00	5,00	-11,1	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Westlich des Kreisverkehrs	4150	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	239	42	3,00	5,00	-4,9	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Westlich des Kreisverkehrs	4150	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	239	42	3,00	5,00	-4,1	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Westlich des Kreisverkehrs	4150	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	239	42	3,00	5,00	-9,3	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Westlich des Kreisverkehrs	4150	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	239	42	3,00	5,00	-9,8	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Westlich des Kreisverkehrs	4150	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	239	42	3,00	5,00	-5,6	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Westlich des Kreisverkehrs	4150	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	239	42	3,00	5,00	-3,9	0,0



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG 74523 Schwäbisch Hall  
www.rw-bauphysik.de

Anlage 13



# STRASSEN DATEN

Bericht Nr.: B22630\_SIS\_02

Straße	Position	DTV	v Pkw km/h	vlkw1 Tag km/h	vlkw2 Tag km/h	Straßenoberfläche	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	Steig- ung %	D Refl
L1080 Rudersberger Straße	Westlich des Kreisverkehrs	4150	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	239	42	3,00	5,00	-9,0	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Westlich des Kreisverkehrs	4150	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	239	42	3,00	5,00	-10,5	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Westlich des Kreisverkehrs	4150	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	239	42	3,00	5,00	-5,3	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Westlich des Kreisverkehrs	4150	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	239	42	3,00	5,00	-6,4	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Westlich des Kreisverkehrs	4150	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	239	42	3,00	5,00	-8,8	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Westlich des Kreisverkehrs	4150	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	239	42	3,00	5,00	-11,4	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Westlich des Kreisverkehrs	4150	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	239	42	3,00	5,00	-7,0	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Westlich des Kreisverkehrs	4150	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	239	42	3,00	5,00	-8,6	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Westlich des Kreisverkehrs	4150	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	239	42	3,00	5,00	-15,7	0,0
L1080 Rudersberger Straße	Westlich des Kreisverkehrs	4150	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	239	42	3,00	5,00	-7,8	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Südlich des Kreisverkehrs	11100	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	-5,3	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Südlich des Kreisverkehrs	11100	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	-4,5	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Südlich des Kreisverkehrs	11100	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	-0,9	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Südlich des Kreisverkehrs	11100	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	-2,7	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Südlich des Kreisverkehrs	11100	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	-0,8	0,0



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG 74523 Schwäbisch Hall  
www.rw-bauphysik.de

Anlage 13



# STRASSEN DATEN

Bericht Nr.: B22630\_SIS\_02

Straße	Position	DTV Kfz/24h	v Pkw km/h	vlkw1 Tag km/h	vlkw2 Tag km/h	Straßenoberfläche	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	Steig- ung %	D Refl dB
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Südlich des Kreisverkehrs	11100	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	2,8	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Südlich des Kreisverkehrs	11100	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	1,3	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Südlich des Kreisverkehrs	11100	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	7,0	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Südlich des Kreisverkehrs	11100	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	7,7	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Südlich des Kreisverkehrs	11100	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	3,1	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Südlich des Kreisverkehrs	11100	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	1,6	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Südlich des Kreisverkehrs	11100	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	2,5	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Südlich des Kreisverkehrs	11100	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	5,1	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Südlich des Kreisverkehrs	11100	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	-0,2	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Südlich des Kreisverkehrs	11100	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	2,6	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Südlich des Kreisverkehrs	11100	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	2,1	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Südlich des Kreisverkehrs	11100	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	638	111	3,00	5,00	-0,3	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Nördlich des Kreisverkehrs	8650	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	497	87	3,00	5,00	-1,2	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Nördlich des Kreisverkehrs	8650	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	497	87	3,00	5,00	-1,4	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Nördlich des Kreisverkehrs	8650	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	497	87	3,00	5,00	0,8	0,0



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG 74523 Schwäbisch Hall  
www.rw-bauphysik.de

Anlage 13



# STRASSEN DATEN

Bericht Nr.: B22630\_SIS\_02

Straße	Position	DTV Kfz/24h	v Pkw km/h	vlkw1 Tag km/h	vlkw2 Tag km/h	Straßenoberfläche	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	Steig- ung %	D Refl dB
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Nördlich des Kreisverkehrs	8650	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	497	87	3,00	5,00	2,3	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Nördlich des Kreisverkehrs	8650	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	497	87	3,00	5,00	-0,3	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Nördlich des Kreisverkehrs	8650	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	497	87	3,00	5,00	4,3	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Nördlich des Kreisverkehrs	8650	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	497	87	3,00	5,00	7,1	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Nördlich des Kreisverkehrs	8650	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	497	87	3,00	5,00	4,5	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Nördlich des Kreisverkehrs	8650	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	497	87	3,00	5,00	1,3	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Nördlich des Kreisverkehrs	8650	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	497	87	3,00	5,00	4,7	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Nördlich des Kreisverkehrs	8650	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	497	87	3,00	5,00	1,5	0,0
L1150 Friedrich-Bauer-Straße	Nördlich des Kreisverkehrs	8650	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	497	87	3,00	5,00	2,5	0,0



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall  
www.rw-bauphysik.de

Anlage 13