

Stadt Breisach

Artenschutzrechtliche Beurteilung der geplanten Eingriffe

**Baugebiet „Seilhof IV-Wasserloch“ in
Oberrimsingen (ca. 3 ha)**



**Erfassung und Bewertung der Avi- und
Herpetofauna**

September 2020

**Planungsbüro
Dr. F. Hohlfeld**
Charlottenburger Str. 5
79114 Freiburg
Tel.: 0761/8971789
Mail: drhohlfeld@aol.com
homepage: www.drhohlfeld.de



1.0 Anlass der Untersuchung

Im Bereich der Gemeinde Oberrimsingen besteht aktuell eine hohe Nachfrage nach neuen Wohnbauflächen. Um neue Baurechte zu schaffen hat die Stadt Breisach unter anderem ein Bebauungsplanverfahren für das etwa 3 ha umfassende Gebiet „Seilhof IV-Wasserloch“ eingeleitet. Das Plangebiet am Ortsrand von Oberrimsingen umfasst einen überwiegend als Acker genutzten Bereich am südlichen Ortsrand. Darüber hinaus sind auch als Kleingärten genutzte Bereiche und eine kleine Streuobstwiese Teil der Fläche. In diesem Bereich befinden sich hochwertige Lebensräume für die Fauna.



Abb. 1: Das Baugebiet besteht aus einer großen Ackerfläche mit einer direkt angrenzenden kleinen Streuobstwiese und einigen als Kleingärten genutzten Bereichen.



2.0 Der Eingriffsraum

Der Eingriffsraum umfasst einen ca. 3 ha großen Bereich am Ortsrand von Oberrimsingen. Die Gemeinde bildet einen Ortsteil der Stadt Breisach und befindet sich westlich des Tunibergs in der südlichen Oberrheinebene. Oberrimsingen liegt ca. 12 km südwestlich von Freiburg i. Br. und befindet sich etwa 3 km vom Rhein entfernt. Der Ort ist von landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen umgeben.

Das eigentliche Untersuchungsgebiet besteht aus mehreren Grundstücken die überwiegend als Maisacker genutzt werden. Ein kleinerer Teil der Fläche (ca. 0,5 ha) wird von einem Streuobstbereich mit angrenzenden Gartengrundstücken gebildet. Die dortigen Obstbäume sind noch relativ jung, gut gepflegt und weisen kaum Baumhöhlen oder Risse und Spalten auf. Im Anschluss an den Streuobstbereich befindet sich das Gartengrundstück mit randlichen Gebüsch und kleineren Bäumen. Am Rand des Gebietes liegen größere Holzstapel und ein weiterer als Garten genutzter offener Bereich um die bestehenden Gebäude.

Bei den angrenzenden Gebäuden handelt es sich um mehrere Mehrfamilienhäuser, eine Halle der Winzergenossenschaft und eine Schule. Unmittelbar an das Baugrundstück grenzen weitere Gärten mit Hecken und einigen größeren Koniferen. Im Untersuchungsgebiet und seiner Umgebung befinden sich keine als § 32-Biotop ausgewiesene Flächen.



Abb. 2: Der Streuobstbereich und ein Teil der Gartengrundstücke sind Teil des geplanten Baugebietes. (Foto: F. Hohlfeld 03.04.2020)



3.0 Artenschutzrechtliche Vorgaben

Viele Tierarten Deutschlands sind besonders geschützt und unterliegen den Regelungen des § 44 BNatSchG. Darüber hinaus sind einige Arten auch europarechtlich geschützt und werden in den Anhängen der FFH-Richtlinie bzw. der Vogelschutzrichtlinie genannt. Die vorliegende artenschutzfachliche Prüfung dient der Einschätzung, ob die Verbote des § 44 (1) 1-3 BNatSchG in Verbindung mit § 44 (5) BNatSchG, der Realisierung der Planung zur Bebauung / des Bauvorhabens entgegenstehen.

Die Verbote beinhalten im Einzelnen:

1. wildlebenden 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 (als besonders geschützt gelten alle Vogelarten und alle Reptilien- und Amphibienarten).
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 (Als streng geschützt gelten sowohl einige Vogelarten als auch einige Reptilien- und Amphibienarten).
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Ein Eingriff in die Fortpflanzungs- und Ruhestätten einer Art gilt dann als erheblich und damit unzulässig, wenn die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang danach nicht mehr erfüllt ist. Um die ökologische Funktion trotz eines geplanten Eingriffs weiterhin zu gewährleisten, können hierfür auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) festgesetzt werden.

Nahrungs- und Jagdhabitats unterliegen normalerweise nicht den Bestimmungen des § 44 (1) BNatSchG. Wenn sie aber eine essenzielle Voraussetzung für die Funktion einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte sind, gelten die Verbote des § 44 (1) 3 BNatSchG auch für diese Bereiche.



4.0 Methodik zur Erfassung der Vögel

Die Fläche wurde im Frühjahr 2020 bei fünf Morgenbegehungen (03.04.2020, 19.04.2020, 16.05.2020, 02.06.2020, 20.06.2020) im Zeitraum Mitte März bis Ende Juni in Bezug auf dort brütende Vogelarten begutachtet. Diese erweiterte Einschätzung ermöglichte eine Erfassung der auf der beplanten Fläche und der im erweiterten Umkreis vorhandenen Vogelreviere. Die Vorgehensweise lehnte sich an die anerkannten Methoden an (BIBBY et al. 1995, SÜDBECK et al. 2005). Die Erfassungen fanden nur an Tagen mit günstigen Wetterbedingungen, ohne Regen oder stärkeren Wind statt.

Bei jeder Begehung wurden ein Fernglas (10 x 40) und eine Arbeitskarte eingesetzt. Alle Vogelbeobachtungen mit Bezug zur Fläche (also ohne überfliegende Schwalben oder Segler) während der Begehungen wurden in die Karte eingetragen.

Eine Vogelart wurde erst dann als Brutvogel im Eingriffsraum gewertet, wenn ein Nest mit Jungen gefunden wurde, oder bei verschiedenen Begehungen mehrere Nachweise revieranzeigender Verhaltensweisen derselben Vogelart erbracht wurden. Als revieranzeigende Verhaltensweise wird das Singen der Männchen gewertet. Die Bettelrufe von Jungvögeln oder flügge Jungvögel, die von den Altvögeln noch gefüttert werden, sind ebenfalls revieranzeigende Beobachtungen. Kämpfende Individuen an ihren jeweiligen Grenzen und nestbauende Individuen zeigen auch Reviere an.



Abb. 3: Der Hausrotschwanz besetzte mehrere Reviere im Untersuchungsgebiet.
(Foto: F. Hohlfeld 03.04.2020).



Die Vogelreviere grenzen sich durch gleichzeitige Registrierungen von Individuen, die revieranzeigende Verhaltensweisen zeigen, voneinander ab. Bei den meisten Vogelarten waren mindestens 2 voneinander unabhängige Beobachtungen revieranzeigender Verhaltensweisen in unmittelbarer Nachbarschaft die Voraussetzung für die Zuordnung eines Reviers. Vogelarten, denen kein Brutrevier im Eingriffsraum zugewiesen werden konnte, wurden als Nahrungsgäste geführt. Als Durchzügler gelten Vögel die nur während der Zugzeiten im Gebiet beobachtet wurden und dort nicht brüten.

5.0 Methodik zur Erfassung der Reptilienfauna

Der Eingriffsraum und seine Umgebung wurden im Frühjahr und Sommer 2020 zwischen April und September auf das Vorkommen von Reptilien überprüft. Bei insgesamt fünf Begängen (03.04.2020, 19.04.2020, 16.05.2020, 02.06.2020, 02.09.2020) wurden die Kleingärten und die für Reptilien geeigneten Bereiche an den Rändern des Untersuchungsgebietes sowie das Umfeld der angrenzenden Gebäude begutachtet und abgesucht. Die Qualität des Eingriffsraumes als Lebensraum für die Herpetofauna wurde anhand der vorhandenen Habitatstrukturen beurteilt. Ein Vorkommen von Amphibien wurde ausgeschlossen, da es für sie keine geeigneten Habitate im Untersuchungsgebiet gibt.

Bei den Begängen wurde gezielt nach Reptilien, insbesondere Eidechsen gesucht. Die Erfassung erfolgte durch langsames Abgehen der ganzen Strecke. Potentielle Versteckplätze wie Steinhäufen, Gebüschränder oder Böschungen wurden mehrfach aufgesucht (vgl. KORNDÖRFER 1992). Die Erfassungen waren zeitlich an die Hauptaktivitätsphasen der zu erwartenden Reptilien angepasst und fanden bei Außentemperaturen zwischen 20-24 Grad statt.

Die Qualität des Eingriffsraumes als Lebensraum für die Herpetofauna insgesamt wurde anhand der vorhandenen Habitatstrukturen beurteilt.

6. Ergebnisse

6.1 Vogelarten der Roten Listen von Ba.-Wü. und der BRD

Der Haussperling als Brutvogel steht auf der Vorwarnliste (V) der landesweiten Roten Liste (BAUER et al 2016). Der Bestand des Haussperlings in Baden-Württemberg ist aktuell noch nicht gefährdet. Aber es ist zu befürchten, dass die Vogelart innerhalb der nächsten 10 Jahre gefährdet sein könnte, wenn seine Bestände weiter zurückgehen. Die Haussperlinge nutzen die Kleingärten nicht nur als Brutbereiche, sondern in verstärktem Umfang auch zur Nahrungssuche. Hierbei kommen Vögel hinzu die in der Umgebung der Kleingärten in den Gebäuden außerhalb des Untersuchungsgebietes brüten.

Der Star ist ebenfalls Brutvogel und gilt aufgrund starker Rückgänge in Norddeutschland in der Roten Liste der Bundesrepublik als gefährdet (BAUER et al 2016). Im Süden Deutschlands sind die Bestände weitgehend stabil. In Baden-Württemberg gilt der Star als nicht gefährdet.

Die Mehlschwalbe befindet sich in Baden-Württemberg auf der Vorwarnliste (V) der landesweiten Roten Liste. Sie trat im Untersuchungsgebiet nur als gelegentlicher Nahrungsgast auf. Ebenso die in Baden-Württemberg als gefährdet eingestufte Rauchschnalbe. Beide Arten überflogen den Luftraum über dem Untersuchungsgebiet ohne im Gebiet zu brüten oder die Fläche als essentielles Nahrungshabitat zu nutzen.



Tab. 1: Status und Revieranzahl der Avifauna im Untersuchungsgebiet.

Nr	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	Anz. Rev.
1.	Amsel	<i>Turdus merula</i>	Brut	1-2
2.	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Brut	1
3.	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Brut	1
4.	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	Brut	1-2
5.	Buntspecht	<i>Picoides major</i>	NA	-
6.	Eichelhäher	<i>Garrulus garullus</i>	NA	-
7.	Elster	<i>Pica pica</i>	Brut	1
8.	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Brut	1
9.	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Brut	3-4
10.	Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	Brut	15-20
11.	Haustaube	<i>Columba livia domestica</i>	NA	-
12.	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	Brut	1-2
13.	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	NA	-
14.	Mönchgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Brut	2
15.	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	NA	-
16.	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NA	-
17.	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	NA	-
18.	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	NA	-
19.	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Brut	2-3
20.	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	Brut	1-2
21.	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	DZ	-
22.	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	Brut	2-3
23.	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Brut	1
24.	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Brut	1

Legende			
		Brut	= Brutvogel
Status	= Status der Art im Gebiet	NA	= Nahrungsgast
		DZ	= Durchzügler
Anz. Rev	= geschätzte Anzahl der Reviere		



Tab. 2 : Schutzstatus der Avifauna im Untersuchungsgebiet.

Nr	Deutscher Name	Rote Liste BW (2016)	Rote Liste BRD 2015	§ 7 Abs. 13 u. 14 BnatschG	EU-VRL Anhang 1
1.	Amsel	-	-	BG	
2.	Bachstelze	-	-	BG	
3.	Blaumeise	-	-	BG	
4.	Buchfink	-	-	BG	
5.	Buntspecht	-	-	BG	
6.	Eichelhäher			BG	
7.	Elster	-	-	BG	
8.	Grünfink	-	-	BG	
9.	Hausrotschwanz	-	-	BG	
10.	Hausperling	V	V	BG	
11.	Haustaube	-	-	BG	
12.	Kohlmeise	-	-	BG	
13.	Mehlschwalbe	V	3	BG	
14.	Mönchsgrasmücke	-	-	BG	
15.	Rabenkrähe	-	-	BG	
16.	Rauchschwalbe	3	3	BG	
17.	Ringeltaube	-	-	BG	
18.	Rotkehlchen	-	-	BG	
19.	Stieglitz	-	-	BG	
20.	Star	-	3	BG	
21.	Sumpfrohrsänger	-	-	BG	
22.	Türkentaube	-	-	BG	
23.	Turmfalke	V	-	SG	
24.	Zilpzalp	-	-	BG	

Legende			
EU VRL	= EU-Vogelschutzrichtlinie	+	= Arten des Anhang 1, oder Zugvogelarten
BNatSch Gesetz	= Bundesnaturschutz-Gesetz	BG SG	= Besonders Geschützt = Streng Geschützt
RL BW	= Rote Listen Baden-Württ.	0	= erloschen, kein Brutvogel mehr
RL BRD	= Rote Listen für die BRD	1 2 3 V R	= vom Erlöschen bedroht = stark gefährdet = gefährdet = Vorwarnliste = Arten mit geographischer Restriktion



Abb. 4: Der Star besetzte mehrere Reviere im Untersuchungsgebiet und suchte auf den Ackerflächen häufig nach Nahrung (Foto: F. Hohlfeld 19.04.2020).

Der Turmfalke befindet sich ebenfalls in der Vorwarnliste (V) der Roten Liste Baden-Württembergs. Er brütete 2020 in einem Krähenest in direkter räumlicher Nachbarschaft zum Untersuchungsgebiet.

6.2 Brutvögel

Die 15 Brutvogelarten kommen auf der Untersuchungsfläche in geringer bis mittlerer Dichte vor (vgl. Tab. 1). Da es sich um häufige Vogelarten handelt, weist die Untersuchungsfläche keine avifaunistischen Besonderheiten auf. Im Fall von baulichen Eingriffen im Untersuchungsgebiet ist der Verlust von Fortpflanzungsstätten für die meisten Arten gut ausgleichbar, da sie überall in den umliegenden Gemeinden häufig vorkommen (vgl. HÖLZINGER 1997, 1999). Die lokalen Populationen der Region umfassen vermutlich sehr viele Brutpaare.

Haussperling und Hausrotschwanz sind die häufigsten Brutvögel der Untersuchungsfläche, gefolgt von Stieglitz und Türkentaube. Weitere Brutvogelarten wie Mönchsgrasmücke, Amsel, Kohlmeise und Buchfink kommen mit 1-2 Revieren vor, Blaumeise, Grünfink, und Zilpzalp mit 1Revier.



6.3 Nahrungsgäste

Die im Luftraum jagenden Mehlschwalben wurden regelmäßig über dem Untersuchungsgebiet beobachtet, in einem Fall konnte auch eine Rauchschnalbe registriert werden. Rabenkrähen sowie Haus- und Ringeltauben waren häufige Nahrungsgäste, Eichelhäher, Buntspecht und Rotkehlchen traten nur vereinzelt auf.

6.4 Zusammenfassung Ergebnisse Vögel

In der Brutperiode 2020 wurden im Untersuchungsgebiet am Ortsrand von Oberrimsingen bei den fünf Begehungen insgesamt 24 Vogelarten registriert (Tab.1). Davon waren 15 Arten Brutvögel, 8 Arten waren Nahrungsgäste und 1 Art trat als Durchzügler auf.

Insgesamt besaß die Avifauna in der Untersuchungsfläche relativ geringe Siedlungsdichten, da der größte Teil des Untersuchungsgebietes aus Acker bestand. Das Arteninventar ist typisch für die Häuser, Kleingartenbereiche und Ortsrandlagen der Gemeinden in der Oberrheinebene. Seltene oder bedrohte Vogelarten wurden nicht nachgewiesen.

Der Brutplatz des Turmfalken befand sich außerhalb des eigentlichen Baugebietes und ist durch die geplanten Maßnahmen nicht gefährdet.



Abb. 5: Turmfalke am Nest in unmittelbarer Nähe des Untersuchungsgebietes in einem Krähenest bei dem Spielplatz der Grundschule von Oberrimsingen. (Foto: F. Hohlfeld, 03.04.2020)



6.5 Ergebnisse Reptilien

Während der Begänge wurden Zauneidechsen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Am 02.09.2020 wurden ein Jungtier am Nordrand des Untersuchungsgebietes am Wegrand bei einem Gartengrundstück und ein subadultes Männchen ein Stück weiter südlich am Rand eines Gartengrundstücks registriert. Eine Befragung eines Hausbesitzers jenseits des Weges am Nordrand ergab, dass in seinem Garten öfter Zauneidechsen beobachtet wurden. Während der übrigen Begänge wurden keine weiteren Tiere beobachtet.

Insgesamt zeigten die Beobachtungen, dass Zauneidechsen im Eingriffsraum vorkommen. Sie wurden allerdings nur an wenigen Stellen nachgewiesen und auch dort nur in geringer Zahl. Vermutlich befindet sich der Reproduktionsraum der Tiere bereits außerhalb des Untersuchungsgebietes.

Die Zauneidechse ist bundesweit streng geschützt und in den Roten Listen sowohl von Baden-Württemberg als auch der BRD auf der Vorwarnliste eingestuft. Als Tierart von gemeinschaftlichem europäischem Interesse wurde sie in den Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgenommen. Über den Erhaltungszustand der lokalen Population liegen keine weiteren Erkenntnisse vor. Es ist allerdings bekannt, dass die Zauneidechse am Tuniberg noch verbreitet ist und in den Böschungen dort regelmäßig vorkommt. Daher wird der Erhaltungszustand der lokalen Population insgesamt als gut eingeschätzt.

Trotz gezielter Nachsuche konnten keine anderen Reptilienarten nachgewiesen werden.

Tab. 2: Schutzstatus der Zauneidechse

Deutscher Name	Lateinischer Name	Rote Liste Ba.Wü. (2004)	Rote Liste BRD (2003)	§ 7 Abs. 13 u. 14 BnatschG.	FFH-RL Anhang IV
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V (Vorwarnliste)	V (Vorwarnliste)	streng geschützt	+

Legende	
Bnatsch Gesetz	= Bundesnaturschutz-Gesetz
RL BW	= Rote Listen Baden-Württ.
RL BRD	= Rote Listen für die BRD
FFH-RL	= + = Anhang IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
0	= erloschen
1	= vom Erlöschen bedroht
2	= stark gefährdet
3	= gefährdet
V	= Vorwarnliste
R	= Arten mit geographischer Restriktion



Abb. 6: Junge Zauneidechse am Rand des Untersuchungsgebietes.
(Foto: F. Hohlfeld, 02.09.2020)



Abb.7: Lage des als CEF-Maßnahme auszubauenden Eidechsenhabitates mit den Beobachtungen 2020.

- Eidechsenbeobachtung 2020
- anzulegendes Eidechsenhabitat



7.0 Bisher bekannte geplante Baumaßnahmen

Das gesamte Untersuchungsgebiet soll neu bebaut werden. Die vorhandenen Brutvögel und die Zauneidechsen werden ihre Lebensräume zunächst weitgehend verlieren. Durch die geplante Bebauung könnten einige Arten wie Haussperling, Hausrotschwanz und Zauneidechse sogar profitieren und die Fläche nach der Umwandlung wahrscheinlich neu besiedeln. Die übrige vorhandene Avifauna wird weitgehend verschwinden, sofern sie keine geeigneten Lebensräume in den neu entstehenden Hausgärten findet.

7.1 Zu erwartende baubedingte Auswirkungen auf die Fauna

Die Bauphase ist verbunden mit Störungen durch Maschinen und der Veränderung des Lebensraumes der Vögel und Reptilien. Das ist vor allem der Verlust von Strukturen, die zur Nahrungssuche, zum Übernachten und zur Brut bzw. Reproduktion genutzt werden. Während der gesamten Bauzeit ist der direkte Eingriffsraum als Lebensraum nicht nutzbar. Dies betrifft die Vögel und Reptilien, die unmittelbar am und um das Baufeld Territorien besetzen.

Die Umgestaltung mit Abriss, Versiegelung und Errichtung neuer Gebäude bedeutet einen Verlust an Habitatstrukturen in Bezug auf Nist- und Versteckmöglichkeiten und Nahrung. Sofern Bau- und Abrissmaßnahmen außerhalb der Fortpflanzungszeit erfolgen, sind bei den Vögeln keine Individuen unmittelbar gefährdet. Bei dem streng geschützten Turmfalken ist der störungsbedingte Verlust eines Brutplatzes möglich. Hier sollten vorsorglich Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden.

Bei den Zauneidechsen ist eine versehentliche Tötung einzelner Exemplare nicht auszuschließen. Während der Bauphase kommt es zu einem Lebensraumverlust im Eingriffsraum.

7.2 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf die Fauna

Die Bebauung führt zu einem Verlust an Habitatfläche. Der Grad der Auswirkung ist abhängig von Bauart, Fassadengestaltung, Alter, Art und Ausformung der zu entfernenden Gehölze, Gebüsche und Wegränder. Alle im Umkreis des Eingriffsraums angetroffenen Brutvogelarten sind häufig und es ist möglich ihnen an anderer Stelle Brutmöglichkeiten anzubieten. Auch die Zauneidechsen sind am Tuniberg und der angrenzenden Oberrheinebene verbreitet.

Insgesamt sind von dem Vorhaben 24 Vogelarten betroffen. Dabei handelt es sich um 15 Brutvogelarten, 8 Nahrungsgäste und einen Durchzügler. Die meisten Brutvogelarten sind häufig und besitzen hohe Populationsdichten in der Umgebung. Die Lebensraumverluste für diese Arten sind in Bezug auf ihre regionalen Populationen nicht erheblich.

Bei den Zauneidechsen ist, wenn geeignete Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden, nicht von einem Lebensraumverlust auszugehen. Eine rasche Wiederbesiedelung des angelegten Eidechsenhabitats ist wahrscheinlich.



8.0 Wirkungsprognosen und Ermittlung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG für die Avi- und Herpetofauna

8.1 Verbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG:

Es ist verboten, 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.

Wirkungsprognose

Während der Bauphase werden die Vögel ihre Brutreviere verschieben oder ganz aufgeben. Der Verbotstatbestand nach § 44 (1) 1 wird für Vögel nur erfüllt, sollten die notwendigen Abrissarbeiten, Zerstörung von Nistplätzen und Rodungen der Gehölze während der Brutzeit erfolgen.

Durch die vorgesehenen Bauarbeiten auf der Eingriffsfläche ist die Tötung einzelner Tiere eher unwahrscheinlich, da die geplanten Eingriffe in Bereichen stattfinden die nur spärlich von der Zauneidechse besiedelt sind. Dennoch kann die versehentliche Tötung durch Baufahrzeuge oder Bauarbeiten nicht völlig ausgeschlossen werden.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Um ein Erfüllen der Verbotstatbestände nach § 44 (1) 1 BNatSchG während der Bauphase zu vermeiden besteht eine Bauzeitenbeschränkung. Die den Bauarbeiten vorausgehenden Rodungsarbeiten dürfen nicht während der Vegetationszeit vom 01.03 bis 30.09 (§ 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG.) durchgeführt werden. Bei einer Einhaltung der genannten Zeitbeschränkungen ist davon auszugehen, dass die Jungvögel nach Ende Juni die Nester bereits verlassen haben. Die adulten Vögel sind aufgrund ihrer Mobilität in der Lage Tötungsgefahren durch Baumaßnahmen zu entgehen. Unter Berücksichtigung der oben genannten Maßnahme wird prognostiziert, dass es zu keiner vermeidbaren Tötung oder Verletzung von Individuen oder Entwicklungsstadien kommt.

Alternativ kann durch die rechtzeitige Entfernung der Gehölze vor der Fortpflanzungszeit bis Ende März, als teilweise vorgezogene Baustelleneinrichtung, ein Verstoß gegen § 44 (1) 1 BNatSchG wirksam verhindert werden. Für die Gebäudebrüter müssen dann vor der Brutzeit sämtliche Nistmöglichkeiten entfernt oder verschlossen werden.

Für die Zauneidechsen sollten Vergrämnungsmaßnahmen wie die Entfernung von Holzstapeln oder anderen Versteckmöglichkeiten am Rand des Baugebietes während der Vegetationsperiode zwischen April und September stattfinden. Dabei gefundene Tiere können aus dem eigentlichen Eingriffsraum herausgebracht und in der Umgebung ausgesetzt werden.

Bei einer rechtzeitigen Vergrämnung ist damit zu rechnen, dass die Tiere größtenteils abwandern und nicht versehentlich im Zuge der Bauarbeiten getötet werden.



8.2 Verbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG

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

Wirkungsprognose

Für die im Eingriffsraum und den angrenzenden Kontaktlebensräumen nachgewiesenen Brutvögel ergeben sich während der Bauzeiten, als auch nach Fertigstellung der Bebauung Veränderungen. Die im Eingriffsraum brütenden Vogelarten verlieren Fortpflanzungsstätten bzw. werden darin dauerhaft gestört. Der Wegfall an Nistmöglichkeiten in den vorgefundenen Bäumen, Hecken, Anbauten, Dachüberständen und Nistkästen sollte kompensiert werden. Die Fläche dient als Nahrungshabitat für einige in unmittelbarer Nähe brütenden Arten wie Haussperling und Star. Die Untersuchungsfläche wird nicht als Mauser-, Überwinterungs- oder Rastgebiet genutzt.

Durch die vorgesehene Bebauung des Eingriffsraumes kommt es zu einer Störung der vorhandenen Eidechsenpopulation, da die Eingriffsfläche im Zuge der Baumaßnahmen stark verändert wird. Die geplanten Eingriffe werden die Tiere während der Bauzeit aus dem Gebiet vertreiben.

Bewertung

Bei den Brutvögeln sind die Erhaltungszustände der lokalen Populationen gut genug, dass die mit den Maßnahmen einhergehenden Verluste an Brutpaaren im Eingriffsraum sich nicht verschlechternd auf die Erhaltungszustände auswirken. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist dann zu prognostizieren, wenn sich als Folge der Störung die Populationsgröße oder der Reproduktionserfolg entscheidend und nachhaltig verringert. In ihrer Dimension ist die geplante Bebauung nicht geeignet, die Erhaltungszustände der lokalen Populationen der nachgewiesenen Brutvögel zu verschlechtern.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der Zauneidechsen ist ebenfalls nicht zu erwarten. Es handelt sich nur um eine kleine Teilpopulation aus wenigen Tieren, während die Umgebung regelmäßig von Zauneidechsen besiedelt ist. Daher werden die Störungen im Zusammenhang mit der Bauzeit nicht als erheblich gewertet.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Einzelne Individuen sind von den Störungen betroffen. Die zeitliche Beschränkung zu Arbeiten außerhalb der Brutzeit und die Vergrämungsmaßnahmen bei den Eidechsen schränken dies auf ein erträgliches Maß ein. Für den Turmfalken ist die Minimierungsmaßnahme zur Einhaltung einer störungsfreien Brutperiode wichtig, da er direkt im Anschluss an die Eingriffsfläche gebrütet hat. Eine erhebliche Störung der lokalen Population der betroffenen Arten findet nicht statt.



8.3 Verbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG

Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Ein Eingriff in die Fortpflanzungs- und Ruhestätten einer Art gilt dann als erheblich und damit unzulässig, wenn die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang danach nicht mehr erfüllt ist. Um die ökologische Funktion trotz eines geplanten Eingriffs weiterhin zu gewährleisten, können hierfür auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) festgesetzt werden.

Wirkungsprognose

Im Rahmen der geplanten Eingriffe werden Lebensräume von Brutvögeln dauerhaft verändert. Fortpflanzungsstätten werden durch die erforderlichen Baumaßnahmen umgewandelt und es kommt zu Verlusten von Vogellebensräumen. Eine Wiederbesiedelung der bebauten Flächen durch Haussperling und Hausrotschwanz ist wahrscheinlich, wenn entsprechende Brutmöglichkeiten an den neuen Gebäuden geschaffen werden. Die anderen betroffenen Vogelarten können die bebauten Flächen vermutlich nicht als Lebensräume nutzen. Eine Wiederansiedlung verschiedener Arten in den neu entstehenden Hausgärten ist möglich.

Im Rahmen der geplanten Maßnahmen werden in geringem Umfang Lebensstätten von Zauneidechsen geschädigt, da sich diese Bereiche direkt innerhalb des Eingriffsraumes befinden. Vermutlich bleibt die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang auch weiterhin erfüllt. Bei den beobachteten Tieren handelt es sich nur um eine kleine Teilpopulation und die Vermehrung der Tiere außerhalb des Eingriffsraumes ist vermutlich gesichert. Dennoch sollten zur Stützung der vorhandenen Population entsprechende Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden.

Bewertung

Die Verluste von Vogellebensräumen gelten als erheblich, wenn die ökologische Funktion dieser Bereiche für die betroffenen Arten sehr groß ist. Für die meisten Brutvogelarten führt der Wegfall dieser Lebensräume nicht zu einer Beeinträchtigung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang. Sie besitzen viele Lebensräume in der Umgebung mit Hunderten von Brutpaaren. Die ökologische Funktion der Gemeinde Oberrimsingen für diese Vogelarten ist weiterhin gewährleistet. Die in ihren Fortpflanzungsstätten betroffenen Vogelarten sind weder streng geschützt, noch in Anhang 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie genannt.

Eine Ausnahme von dieser Beurteilung stellt der streng geschützte Turmfalke dar. Seine Fortpflanzungsstätte wird durch die geplanten Bauvorhaben wahrscheinlich gestört. Sie befindet sich zwar außerhalb des eigentlichen Eingriffsraumes, aber eine Beeinträchtigung während der Bauphase ist dennoch wahrscheinlich. Daher ist beim Turmfalken besonders darauf zu achten, dass in der Nähe seines Nestes keine störenden Eingriffe während seiner Brutzeit durchgeführt werden. Diese beginnt mit der Nistplatzwahl ab Mitte Februar recht früh und kann sich bei einer Zweitbrut bis Ende August erstrecken (vgl. GLUTZ VON BLOTZHEIM Bd. 4, 1971).

Um die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungsstätten der Zauneidechsen trotz der geplanten Eingriffe sicherzustellen werden Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Diese sollten als CEF-Maßnahmen vor Beginn der Eingriffe am Rande der neu entstehenden Baubereiche in der Nähe der aktuellen Beobachtungen realisiert werden.



Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Eine Minimierungsmaßnahme für die Avifauna stellt die Schonung vorhandener Bäume bei den geplanten Baumaßnahmen dar. Wenn bei der Umsetzung der geplanten Eingriffe möglichst viele Bäume erhalten werden können ist eine Wiederbesiedelung durch die entsprechenden Vogelarten nach Abschluss der Bauarbeiten möglich. Gefällte Bäume sollten durch Heisterpflanzungen von über 3 m ersetzt werden. Die Anzahl der gepflanzten Bäume sollte mindestens der Anzahl für die verschiedenen Bauvorhaben gerodeter Bäume entsprechen.

Die Dichte der Bebauung muss Raum für die Anlage von Grünflächen lassen, die das Nahrungsangebot der dort vorkommenden Vogelarten erhöhen. Diese sollten mit einheimischen Wildsaatmischungen eingesät werden, um als potentielle Nahrungsflächen zu dienen. Im Rahmen des baurechtlichen Ausgleichs müssen Grünflächen neu angelegt bzw. bestehende Grünflächen in Bereiche mit Wildeinsaat umgewandelt werden.

Der Ausbau von Nistmöglichkeiten für Halbhöhlenbrüter an neu errichteten Gebäuden hilft z. B. dem Hausrotschwanz durch die Schaffung potentieller Nistplätze. Hierbei sollten an jedem Neubau mindestens drei Nistmöglichkeiten für Halbhöhlenbrüter integriert werden (vgl. LANDRATSAMT TÜBINGEN 2015, NABU 2002). Darüber hinaus sollten 5 Nistkästen für Höhlenbrüter in den neu angelegten Gärten angeboten werden. Hierzu kommen Holzbetonnistkasten mit einem Einflugloch von 26 mm, 32 mm und 45 mm in Frage.

Die Ausgleichsmaßnahmen für die Zauneidechsen bestehen in der Anlage von einem neuen Eidechsenbiotop am Rand des Eingriffsraumes wo die Tiere beobachtet wurden (siehe Abb.7). Die Größe des Bereichs sollte mindestens 150 m² betragen. Diese Zahl wird von LAUFER (2014) als Mindestareal für ein Individuum angegeben. Auf der Fläche wurde nur ein Tier beobachtet und sie bildet einen Kontaktlebensraum mit den Gärten außerhalb des Eingriffsraumes. Der Biotop ist daher nicht als eigenständiger Lebensraum für die Tiere gedacht, sondern nur als Erweiterungsfläche des bereits bestehenden Lebensraumes. Dadurch wird gewährleistet, dass insgesamt auch weiterhin genügend Fläche für die Zauneidechsen zur Verfügung steht. Eine Nutzung der angrenzenden Gartengrundstücke durch die Tiere ist wahrscheinlicher als die momentane Nutzung des bestehenden Maisfelds. Die Einrichtung dieses neuen Lebensraums sollte vor den eingriffsbedingten Bauarbeiten erfolgen. Die Ersatzhabitate müssen für die lokale Population der Tiere zugänglich sein. Ihre erfolgreiche Besiedelung ist im Zuge eines anschließenden Monitorings nachzuweisen. Die dauerhafte Pflege des neu entstandenen Eidechsenhabitates muss gewährleistet sein.

Vorgaben zum Bau des Eidechsenhabitates:

- *Die Lesesteinhaufen sollten aus mindestens kopfgroßen Steinen bestehen und eine Länge von 2-3 Metern bei einer Breite von mindestens 1 m aufweisen. Sie sollten mindestens 1 m hoch aufgeschichtet werden. Vor der Aufschichtung ist der Untergrund mit einer mindestens 20 cm dicken Kiesschicht abzudecken.*
- *Die Steinriegel aus mindestens faustgroßen Steinen (z. B. Eisenbahnschotter) sollten ca. 1 m tief ins Erdreich reichen und ca. 1 m höher als das Bodenprofil sein. Ihre Breite sollte ca. 2 m und seine Länge mindestens 5 m betragen.*
- *Die Sandlinse sollte 1-2 m² groß und 50 – 70 cm tief sein. Im Umfeld des Steinriegels sollten einzelne größere Steine als Sonnen- und Versteckplätze ausgelegt werden.*



- *Das im Zuge der Freistellungen gerodete Holz bzw. Reisig aus dem Baugebiet ist auf größere Haufen in der Umgebung aufzuschichten. Diese sollten eine Höhe von 1-2 m besitzen. Diese Totholzhaufen bieten zunächst sichere Versteckplätze und verwandeln sich im Laufe der Jahre nach dem Prinzip der „Benjeshecken“ durch Aussamung von Sträuchern in Gebüsch.*
- *Um die neu angelegten Strukturen herum sind Gebüsch und Sukzessionsvegetation zu schonen und in eine Umfriedung der Fläche sinnvoll zu integrieren. Die gewählten Standorte sollten möglichst frei von Bewuchs bleiben. Im Umfeld der Maßnahmenfläche muss auf jegliche „Bodenverbesserungsmaßnahmen“ wie z. B. Einbringung von Mutterboden, Düngung, Einsaat von Rasenmischungen etc. unbedingt verzichtet werden. Hier sind möglichst nährstoffarme Verhältnisse anzustreben.*

Die Umsetzung der Artenschutzmaßnahmen sollten durch eine ökologische Baubegleitung durchgeführt werden.

9.0 Zusammenfassende Bewertung

Das geplante Baugebiet liegt mit ca. 3 ha Größe am südlichen Ortsrand von Oberrimsingen. Es besteht überwiegend aus Maisäckern, aber randlich befindet sich ein Streuobstbereich mit angrenzenden Gartengrundstücken und ein weiteres Gartengrundstück um ein freistehendes Gebäude.

Die Avifauna des Untersuchungsgebietes bestand 2020 aus 24 Vogelarten wovon 15 Arten im Gebiet brüteten, 8 Arten waren Nahrungsgäste und 1 Art trat als Durchzügler auf. Die Vogelwelt ist typisch für besiedelte Bereiche mit Kleingärten, Gebüsch und einigen älteren Bäumen.

Haussperling und Turmfalke befinden sich als einzige Brutvögel auf der Vorwarnliste der Baden-Württembergischen Roten Liste gefährdeter Vogelarten. Die meisten Brutvogelarten kommen im Untersuchungsgebiet in eher geringer Dichte vor. Die größte Betroffenheit der geplanten Maßnahmen ist beim Turmfalken erkennbar. Für diese Vogelart sind Minimierungsmaßnahmen durchzuführen um das Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 (1) 1-3 BNatSchG zu verhindern.

Bei fünf Begehungsterminen wurden Zauneidechsen in geringer Dichte im Eingriffsraum festgestellt. Die Fläche wird von den Tieren vermutlich regelmäßig genutzt.

Aufgrund der Verbote nach § 44 (1) 1-3 BNatSchG. werden für die von den Eingriffsplanungen auf der Untersuchungsfläche betroffenen Vogelarten und die Zauneidechse folgende Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen gefordert:

Vermeidung und Minimierung:

Die den Bauarbeiten vorausgehenden Rodungsarbeiten dürfen nicht während der Vegetationszeit vom 01.03 bis 30.09 (§ 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG.) durchgeführt werden. Der vorhandene Baumbestand wird nach Möglichkeit geschont.

Die Zauneidechsen sollen vor Beginn der Baumaßnahmen vergrämt werden. Durch das Entfernen geeigneter Habitatstrukturen während der Vegetationsperiode können die Tiere vermutlich zum Abwandern gebracht werden. Dabei gefangene Tiere werden zu anderen Lebensräumen in der Nähe verbracht.



Ausgleich:

Gerodete Bäume werden durch Heisterpflanzungen in der Nähe von Grünflächen ersetzt. Verlorene Grünflächen werden durch die Anlage neuer Grünflächen ersetzt, die nach Möglichkeit mit Wildsaaten eingesät werden.

Für Höhlen- und Nischenbrüter werden nach Abschluss der Bautätigkeiten neue Nistmöglichkeiten angeboten. Pro Gebäude sind mindestens 3 Nistmöglichkeiten für Halbhöhlenbrüter anzubringen. Darüber hinaus sollten 5 Nistkästen für Höhlenbrüter in den neu angelegten Gärten angeboten werden.

Zur Kompensierung der negativen Eingriffsfolgen für die Zauneidechsen wird ein neuer Eidechsenbiotop am Rand des Eingriffsraumes für die Tiere angelegt. Die Einrichtung dieses neuen Biotops sollte vor Beginn der mit dem Eingriff in Zusammenhang stehenden Bauarbeiten erfolgen.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind von einer ökologischen Baubegleitung umzusetzen.

10.0 Literatur

BAUER, H.G., M.BOSCHERT, M.I. FÖRSCHLER, J. HÖLZINGER, M. KRAMER & U. MAHLER (in Vorber.): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvögel Baden-Württembergs. Sechste Fassung. Stand 31.12.2013. Naturschutz-Praxis Artenschutz.

BEZZEL, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. 350 S. Ulmer, Stuttgart

BIBBY, C.J., BURGESS, N.D. & D.A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. Übers. und bearb. von H.-G. Bauer. Neumann, Radebeul.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe: Population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK, Birdlife Conserv. No. 12, 374 S.

GELLERMANN, M. & M. SCHREIBER (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Leitfaden für die Praxis. Springer Verlag Berlin.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. (Bd. 4) Falconiformes. S. Akadem. Verlagsgesell., Wiesbaden.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K. BAUER (1977): Handbuch der Vögel Mitteleuropas (Bd. 7/2). 893 S. Akadem. Verlagsgesell., Wiesbaden.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K. BAUER (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas (Bd. 9) Columbiformes- Piciformes. 2 Aufl., 1148 S. Akadem. Verlagsgesell., Wiesbaden.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K. BAUER (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas (Bd. 10/2). 667 S. Akadem. Verlagsgesell., Wiesbaden.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K. BAUER (1988): Handbuch der Vögel Mitteleuropas (Bd. 11). 1226 S. Akadem. Verlagsgesell., Wiesbaden.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K. BAUER (1991): Handbuch der Vögel Mitteleuropas (Bd. 12). 1460 S. Akadem. Verlagsgesell., Wiesbaden.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K. BAUER (1997): Handbuch der Vögel Mitteleuropas (Bd. 14). Akadem. Verlagsgesell., Wiesbaden.



- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52: 19-67.
- HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 1; Gefährdung und Schutz. 722 S. Ulmer, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.2: Singvögel 2. 939 S. Ulmer, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1: Singvögel 1. 861 S. Ulmer, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. & U. MAHLER (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2: Nicht-Singvögel 3 Flughühner-Spechte, 547 S. Ulmer, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. & M. BOSCHERT (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.2: Nicht-Singvögel 2: Tetraonidae bis Alcidae. Ulmer, Stuttgart.
- KAULE, G. (1991): Arten und Biotopschutz 2.Auflage. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- KORNDÖRFER (1992): Hinweise zur Erfassung von Reptilien. In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. Ökologie in Forschung und Anwendung 5: 53-60.
- LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. – Naturschutz u. Landschaftspf. Baden-Württemberg 77: 93–142;
- LAUFER, H. (2009): Fachbeitrag Reptilien und Amphibien. Bebauungsplan Viehweid, Gemeinde Gottenheim.
- LAUFER/FRITZ/SOWIG HRSG. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ) (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis Artenschutz 11: 1-172.
- LANDRATSAMT TÜBINGEN, HRSG. (2015): Artenschutz am Haus. Hilfestellung für Bauherren, Architekten und Handwerker. Im Rahmen des von der Stiftung Naturschutzfonds Bad.-Württ. geförderten Projekts “Artenschutz im Siedlungsbereich” – www.artenschutz-am-haus.de/files/informationsblätter.pdf
- NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND E.V. -NABU- (2002): Nistquartiere an Gebäuden. 2.,überarb.Aufl. Kornwestheim (Deutschland) 10 S.
- SÜDBECK, P.,H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C SUDFELDT (Hrsg., 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Eigenverlag Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA), Radolfzell.
- SÜDBECK, P.,HANS-GÜNTHER BAUER, MARTIN BOSCHERT, PETER BOYE, WILFRIED KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4 Fassung. Berichte zum Vogelschutz 44. 23-81.
- TRAUTNER, J. (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG – Übersicht für die Planung, Begriffe und fachliche Annäherung. Naturschutz in Recht und Praxis - online Heft 1, www.naturschutzrecht.net