

Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB

Bebauungsplan „Inneres Gratzfeld“ Gemeinde Merdingen

Stand 15.02.2022

Auftraggeber: Gemeinde Merdingen
Kirchgasse 2
79291 Merdingen

Verfasser: Freiraum- und LandschaftsArchitektur
Dipl.- Ing (FH) Ralf Wermuth
Hartheimer Straße 20
79427 Eschbach

Bearbeitet:	29.10.2020	Sommerhalter
Überarbeitet:	26.04.2021	Sommerhalter
Überarbeitet:	04.10.2021	Sommerhalter
Überarbeitet:	19.01.2022	Sommerhalter

1	EINLEITUNG	4
2	BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG DER UMWELTBELANGE..	5
2.1	Arten / Biotope und biologische Vielfalt	5
2.2	Geologie /Boden	11
2.3	Fläche.....	11
2.4	Klima/ Luft	12
2.5	Wasser	13
2.5.1	Grundwasser	13
2.5.2	Oberflächenwasser.....	13
2.6	Landschaftsbild.....	14
2.7	Landschaftsbezogene Erholung.....	14
2.8	Mensch / Wohnen.....	14
2.9	Kultur- und Sachgüter.....	15
2.10	Sparsame Energienutzung	15
2.11	Umweltgerechte Ver- und Entsorgung.....	15

3	WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN UMWELTBELANGEN	15
4	AUSWIRKUNGEN DURCH SCHWERE UNFÄLLE UND KATASTROPHEN 16	
5	PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHT-DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	16
6	EINGRIFFS-/AUSGLEICHSBILANZIERUNG	17
7	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	18
8	QUELLEN	20

Anlagen:

Anlage 1: Artenschutzrechtliche Prüfung (Stand 19.01.2022);

Anlage 2: Untersuchung der Fledermäuse unter Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange (Stand 15.03.2020);

Anlage 3: Übersichtslageplan E 1 (Stand 15.02.2022);

Anlage 4: Übersichtslageplan E 2 und E 3 (Stand 15.02.2022);

1 Einleitung

Der vorliegende Fachbeitrag ist Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan und wird diesem angehängt.

Hinsichtlich der Erfordernisse, der Ziele und dem Zwecke der Planung sowie der Abgrenzung des Geltungsbereiches wird auf die Begründung zum Bebauungsplan verwiesen.

Die Aufstellung des Bebauungsplans kann im beschleunigten Verfahren nach § 13b BauGB durchgeführt werden. Daher wird von der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB, von dem Umweltbericht nach § 2a BauGB, von der Angabe nach § 3 Abs. 2 Satz 2 BauGB, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, sowie von der zusammenfassenden Erklärung § 10a Abs. 1 BauGB abgesehen. Dennoch sind die Belange des Umweltschutzes im Rahmen der Abwägung nach § 1a Abs. 6 Nr. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Weiterhin gelten auch die Maßgaben des § 33a NatSchG. Umwandlungen von Streuobstbeständen, die die gesetzlichen Voraussetzungen des § 4 Abs. 7 LLG erfüllen, bedürfen immer einer Genehmigung nach § 33a Abs. 2 NatSchG, also auch im Rahmen des beschleunigten Verfahrens nach § 13b BauGB. Zudem sind die Umwandlungen von Streuobstbeständen i.S.d. Abs. 1 nach § 33a Abs. 3 NatSchG ab einer Flächengröße von 1.500 m² vollständig auszugleichen.

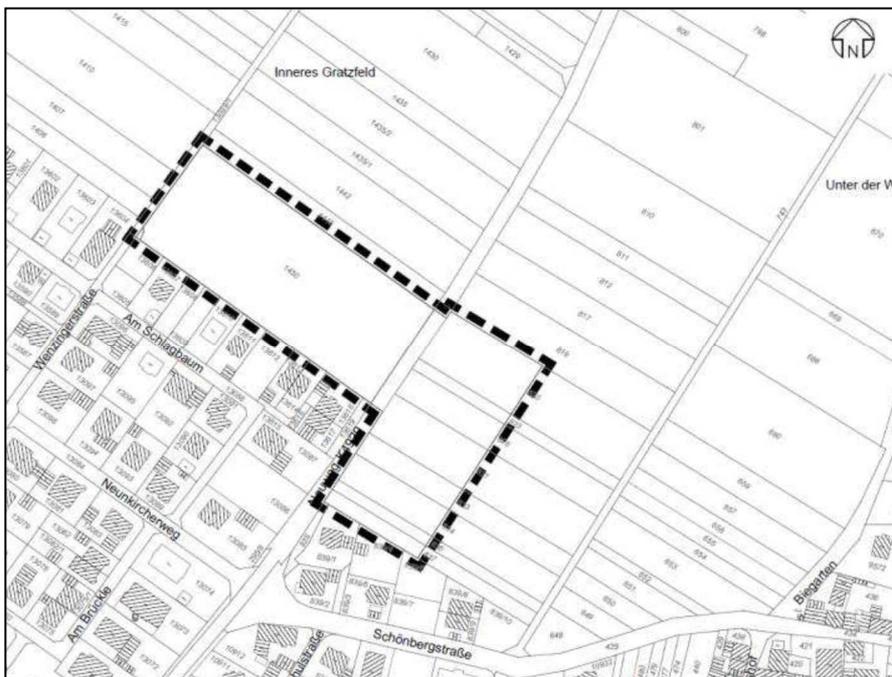


Abb. 1: Übersichtslageplan des Gebietes mit Geltungsbereich

2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltbelange

2.1 Arten / Biotop und biologische Vielfalt

Vorbemerkung:

Nachfolgend erfolgt die Auswertung der vorhandenen Datengrundlagen für das geplante Bau-
gebiet, wie z.B. der Biotopkartierung nach § 30 BNatSchG oder vorhandener Untersuchungen
zu Naturschutzgebieten und Ähnlichem.

Bei Tieren und Pflanzen stehen der Schutz der Arten und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer
natürlichen Artenvielfalt und der Schutz ihrer Lebensräume und Lebensbedingungen im Vor-
dergrund.

Schutzgebiete:

Flächen und Biotop mit europäischer und nationaler Bedeutung (Natura 2000, LSG oder NSG)
sind im Planungsgebiet nicht vorhanden.

Nach § 33a Abs. 1 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG) sind Streuobstbestände
im Sinne des § 4 Abs. 7 LLG, die eine Mindestflächen von 1.500 m² umfassen, zu erhalten (Er-
haltungsgebot mit Umwandlungsvorbehalt).

Bestand:

Das Planungsgebiet im Norden von Merdingen ist gekennzeichnet durch intensiv genutzte
Ackerflächen, Grünland und Streuobstwiesen sowie kleine Gartenflächen.

Die großflächig intensiv genutzten **Ackerflächen** im Planungsgebiet sind gekennzeichnet durch
fragmentarische Unkrautvegetation, die kaum mehr die natürlichen Standortverhältnisse wi-
derspiegelt und sich aus Gewöhnlichem Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*), Acker-Heller-
kraut (*Thlaspi arvense*), Gewöhnlicher Vogelmiere (*Stellaria media*), Wiesen-Löwenzahn (*Ta-
raxacum officinale*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) und Raps (*Brassica napus*)
zusammensetzen.

Im Planungsgebiet finden sich zwei Streuobstwiesen, auf denen sich Obstbäume, (Apfel, Zwet-
sche, Pfirsich, Nuss) unterschiedlicher Altersstruktur und Größe finden.

Die kleinere Obstwiese im Westen mit einer Flächengröße von ca. 1.350 m² ist dabei dicht mit
mittelgroßen Bäumen bestanden. Der Unterwuchs ist durch Hochgrasbestände gekennzeich-
net und unter den Bäumen haben sich teilweise dichte Bestände aus Brennesseln (*Urtica
dioica*) ausgebildet.

Die Streuobstwiese im Nordosten mit einer Flächengröße von ca. 1.720 m² ist lückig mit ein-
zelnen größeren Obstgehölzen (4 Stck.) bestanden. Dabei handelt es sich um zwei mittelalte
Nussbäume (Stammumfang ca. 80 cm und 110 cm), einem Apfelbaum (Stammumfang ca. 95
cm) und einem Mirabellenbaum (Stammumfang ca. 65 cm). Weiterhin finden sich auf der Flä-
che drei abgestorbene Obstbäume (Apfel u. Zwetsche; Stammumfang je ca. 60 cm) sowie viele
neugesetzte Kleinbäume in enger Reihenpflanzung (Niedrigstamm mit Stammumfang ca. 15-

20 cm), aus meist Pfirsich- und einzelne Apfelbäume, die mittlerweile fast vollständig mit Hartriegel eingewachsen sind. Der Unterwuchs der Streuobstwiese als auch der Grünflächen im Gebiet wird durch grasreiche Bestände mit Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), daneben Kräuter wie Rotklee (*Trifolium pratense*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Labkraut (*Gallium mollugo*) oder Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) sowie Arten der Ruderalpflanzengesellschaft und Säume mit Wilde Möhre (*Daucus carota*) und Kronwicke (*Coronilla varia*) gebildet. Weiterhin finden sich eingestreut Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), die auf eine magere Ausprägung der Wiese hindeuten. Der bestehende Streuobstbestand auf der Grünlandfläche ist vollständig auszugleichen (siehe Kap. 6.1).

Im Osten angrenzend an den Streuobstbestand, wurde ruderalisierte Grünlandflächen erfasst, auf der neben den genannten Arten die Wilden Möhre (*Daucus carota*) als dominante Art vorkommt.

Kleinflächig werden zwei schmale Grünlandflächen entlang der südlich angrenzenden Wohnbebauung als Holzlagerfläche genutzt. Daneben finden sich innerhalb den Flächen kleine Gemüseärten.

Die Grünlandflächen sind insgesamt von mittlerer, die erfassten Obstwiesen von höherer und die intensiv genutzten Ackerflächen von geringer ökologischer Bedeutung.

Konflikt:

Durch die Entwicklung eines neuen Wohngebietes gehen durch die geplante Bebauung neben Flächen mit geringer ökologischer Wertigkeit (Acker) auch mittel bis hochwertige Grünlandflächen und Streuobstbestände verloren.

Die Eingriffe in den Umweltbelang Arten/Biotop sind unter Berücksichtigung des artenschutzrechtlichen Ausgleichskonzepts insgesamt als mittel einzustufen.

Zur Minderung der Eingriffe wird im Bebauungsplan die Anlage eines privaten Grünstreifens entlang der nördlichen Gebietsgrenze sowie öffentliche Grünstreifen entlang der östlichen Gebietsgrenze festgesetzt, die alle mit dichten 5 m breiten Feldhecken bepflanzt werden müssen. Neben der Funktion zur Ortsrandeingrünung dienen die Grünfläche v.a. als Pufferflächen zu den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen (Schutz vor Spritzmittelabdrift). Weiterhin werden für die privaten Grünflächen Festsetzungen zur Pflanzung von Bäumen und Sträuchern getroffen. Der Verlust des östlichen Streuobstbestandes ist vollständig auszugleichen. Für die Umwandlung der Streuobstwiese im Planungsgebiet ist bei der unteren Naturschutzbehörde eine Ausnahmegenehmigung nach §33 NatSchG zu stellen.

2.1.1 Artenschutz

Es wurde eine artenschutzrechtliche Prüfung für die Artengruppen Reptilien und Vögel sowie eine artenschutzrechtliche Prüfung für Fledermäuse durchgeführt, die als Anlagen beigefügt werden.

Nachfolgend erfolgt eine Zusammenfassung der Artenschutzgutachten:

Reptilien:

Innerhalb des Planungsgebiets wurde an geeigneten Strukturelementen an zwei Stellen die Zauneidechse nachgewiesen. Weitere Nachweise erfolgten auf angrenzenden Flächen.

Zur **Vermeidung und Minimierung von Verbotstatbeständen** sind folgende Maßnahmendurchzuführen:

- Während der Wintermonate dürfen keine Erdarbeiten, Fahren mit schwerem Gerät oder ähnliche Beeinträchtigungen stattfinden, durch die in der Winterruhe befindlichen Tiere in tieferen Bodenschichten gefährdet werden könnten. Eingriffe hier sind erst nach Aktivitätsbeginn der Tiere im Frühjahr des Eingriffsjahrs bzw. im Herbst möglich.
- Die allgemeine Geländefreiräumung muss außerhalb der Winterruhezeit und nach erfolgreicher Umsetzung/Vergrämung der Tiere in vorgezogene Ausgleichshabitate erfolgen.
- Anschließend an die Umsetzung/Vergrämung sind angrenzend zur Eingriffsfläche reptiliensichere Zäune zu stellen, die eine Rückwanderung der Tiere sowie eine Einwanderung sonstiger Reptilien unmöglich machen.
- Parzellen, die erst im Jahr nach dem Erschließungsjahr und später beansprucht werden, müssen weitgehend strukturlos gehalten werden, damit sich keine Eidechsen ansiedeln. Vor einer Beanspruchung der Einzelparzellen muss eine eventuelle Besiedlung noch einmal geprüft werden. Eventuell werden lokale Vergrämuungsmaßnahmen in den zulässigen Zeitfenstern nötig. Unabhängig davon müssen die Baubereiche zu allen besiedelten Eidechsenhabitaten im direkten Umfeld mittels eines Schutzzauns abgegrenzt werden.
- Zu den besiedelten Zonen im benachbarten Umfeld des Planbereichs ist, während der Erschließungsarbeiten zur Vermeidung von Störwirkungen ebenfalls ein Schutzzaun zu errichten.

Zur Ergänzung oben genannter Maßnahmen sind nach Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde nachfolgende Punkte zu berücksichtigen:

- Für das Unattraktivmachen der Flächen im Planungsbereich ist der fristgerechte, manuelle Rückbau sämtlicher Habitatstrukturen sowie das Kurzhalten der Vegetation vorzusehen. Eine Abdeckung mit Plastikplanen unterbleibt.

- Nach den Maßnahmen der strukturellen Oberflächenvergrämung (Entfernung der Habitate, Mahd) während der zulässigen Fristen gemäß Abb.5 ist davon auszugehen, dass die Zauneidechsen ihre Lebensräume verlassen.
- Unmittelbar nach der Vergrämung werden Reptilienschutzzäune gestellt, die ein Rückwandern von Tieren verhindern.
- Im Bereich westlich der K 4929 werden im Abstand von 10 – 20 Metern Übersteighilfen installiert. Diese sollen sicherstellen, dass im Eingriffsgebiet verbliebene Tiere aus den unattraktiv gestalteten, ehemaligen Lebensstätten in die Ersatzhabitate wandern.
- An ausgesuchten Stellen am Südrand werden ebenfalls Übersteighilfen installiert. Dadurch gewinnen die Tiere im Süden Zugang in die hochwertig strukturierten Gartenbereiche außerhalb des Plangebiets und müssen nicht den Weg zu den Ersatzhabitaten nördlich außerhalb suchen
- Im Bereich östlich der K 4929 sind in diesem Zeitraum ergänzende Begehungen mit Abfangaktionen nötig. Dadurch kann sichergestellt werden, dass die Tiere innerhalb des Planbereichs auch in den Ausgleichshabitaten angesiedelt werden.
- Die Geländefreiräumung ist erst zulässig, wenn keine Tiere mehr in den jeweiligen Habitaten sowie im gesamten Eingriffsbereich nachgewiesen werden konnten. Das bedeutet, dass bei drei aufeinanderfolgenden Begehungen keine Tiere nachgewiesen werden dürfen.
- Um die Zauneidechsen auf den an das Plangebiet angrenzenden Flächen (u.a. Flst. Nr. 1445, Gemarkung Merdingen) zu schützen, sind diese Grundstücke von sämtlicher Bautätigkeit, Befahrung oder Lagerung freizuhalten. Um eine Einwanderung der Tiere zu verhindern, sind Schutzzäune zu stellen.
- Die oben bereits genannten Maßnahmen zur Verbesserung der Biotopverbundfunktionen des Graswegs nach Norden hin werden ergänzt. Entlang des östlichen Fahrbahnrandes wird ebenfalls ein ca. 30 cm breiter Streifen dauerhaft frei von höherer Vegetation gehalten. Im Abstand von ca. 20 Metern werden in Form von nicht gemähten Bereichen Trittstein-, Lock- und Schutzstrukturen im Ausmaß von ca. 0,5 m² belassen.

Als **vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen** (CEF-Maßnahmen) sind auf dem Flstck. Nr. 1435 nördlich des Planungsgebiets folgende Maßnahmen umzusetzen (siehe auch Anlage 1, Kap. 10.5):

- Als Zielhabitate für die Zauneidechse wird ein vielfältiges Biotopmosaik aus dichteren und lückigeren rasigen Vegetationsbereichen, einzelnen Sonnenplätzen (z.B. Totholz), grabfähiges Substrat für die Eiablage und Überwinterungsplätze mit gleichbleibender Temperatur und Feuchtigkeitsverhältnissen geschaffen.

Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB

Seite 9 von 20

- Die Ansaat sowie die Anlage der nötigen Sonderstrukturen erfolgt bereits im Herbst 2021, unmittelbar nach Beendigung der Ackernutzung.
- Einzäunung der Fläche, damit bis Eingriffsbeginn keine natürliche Besiedlung durch Tiere aus anderen Bereichen erfolgt.
- Die Besiedelung des Habitats durch die zu vergrämenden Eidechsen ist frühestens im Herbst 2022 geplant. Vor der Umsiedlung der Tiere ab Mitte August bis September ist durch die Umweltbaubegleitung sicherzustellen, dass sich die relevanten Habitatstrukturen für ein voll funktionsfähiges Habitat entwickelt haben. Dies ist zu dokumentieren und das entsprechende Protokoll der UNB unaufgefordert rechtzeitig vor Umsiedlungsbeginn vorzulegen..
- An zwei ausgesuchten Stellen Aussaat von Hochstauden einer blütenreichen Saumbzw. Ruderalvegetation. Die Ansaat erfolgt mit autochthonem Saatgut für Ruderalfluren (z.B. Biotoptyp 35.64 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation).
- Anlage von Sonderstrukturen wie Totholzhaufen, Wurzelstubben sowie kleinere Stein- und Sandbereiche. Die Sonderstrukturen werden so auf der Fläche angelegt, dass eine einfache Pflege der Fläche möglich ist.
- Steinschüttungen und Sandlinsen werden nur sparsam und kleinräumig eingebracht.
- Um zusätzliche (Wind)Schutz- und Rückzugsstrukturen zu schaffen, werden auf der Fläche vereinzelt Gehölze (Einzelsträucher) etabliert werden.
- Als Überwinterungsquartiere wird die Anlage von ober- und unterirdischen Vertikalstrukturen mit einseitiger Aufschüttung mit heterogenem Material erfolgen. Dadurch werden den Tieren vielfältige Rückzugsräume ermöglicht. Zur Schaffung von Überwinterungsquartieren sollen dabei liegende Totholzstämme, senkrechte, bereits zur Hälfte im Boden versenkte Wurzelstubben und Erdhügel mit grabbarem Material verwendet werden.
- Grobe Gesteinselemente können ggf. in eingeschränkter Form verwendet werden, dann sollten aber größere Gesteinsbrocken nur einzeln und senkrecht mit Kontakt zu tieferen Bodenbereichen eingebracht werden.
- Die ebenfalls auf dieser Fläche zu pflanzenden Streuobstbäume werden am Nordrand der Fläche gesetzt, damit keine übermäßige Beschattung erfolgt.
- Die Flächenpflege ist so zu gestalten, dass keine flächige Sukzession durch Gehölzarten gegeben ist. Dies umfasst den regelmäßigen Rückschnitt der gepflanzten Einzelsträucher, den Pflege- und Entwicklungsschnitt der Obstbäume und die einmal pro Jahr im stattfindende sehr späte Mahd der Vegetationsbestände, wobei ausgesuchte Bereiche kleinflächig als Nahrungs- und Schutzstrukturen belassen werden.

Weiterhin sind **zur Vermeidung erheblicher Störungen** ergänzende Maßnahmen außerhalb des Planungsgebiets auf dem Flstck. Nr. 1445 zu berücksichtigen, die im Artenschutzgutachten detailliert erläutert sind.

Vögel:

An streng geschützten Greifvogelarten wurden im Gebiet der Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan und Turmfalke gesichtet. Brutplätze liegen nicht innerhalb des Planungsgebiets.

In größerer Anzahl wurde der Feld- und Haussperling im Planungsgebiet nachgewiesen. Brutstandorte des Feldsperlings konnten nicht nachgewiesen werden. Er kam nur als Nahrungsgast vor. Der Haussperling findet durch die vorhandene Dorfrandgestaltung ideale Voraussetzungen sowohl bezüglich des hohen Angebots an Brutnischen als auch bezüglich des Nahrungsangebots und sonstiger Habitatstrukturen (z.B. Sandplätze) etc.

Als Spechtarten waren der Buntspecht auf Nahrungssuche sowie der Wendehals zu verzeichnen, v.a. auf der kleinen Streuobstwiese im Westen des Planungsgebiets, wo er sein Revier markierte.

Mehl- und Rauchschnalbe sowie Mauersegler nutzten den gesamten Flugraum über Merdingen zur Nahrungssuche.

Weiterhin wurde eine relativ hohe Anzahl an weit verbreiteten, siedlungsrandadaptierten Arten nachgewiesen.

Zur **Vermeidung und Minimierung von Verbotstatbeständen** sollte die Rodung von Gehölzen außerhalb der Brutperiode der Avifauna stattfinden (Anfang Oktober bis Ende Februar). Sollte dies nicht möglich sein, sind die betreffenden Bäume und Sträucher vor der Rodung von einer Fachkraft auf Nester bzw. Baumhöhlen zu überprüfen und ggf. die Rodungs- bzw. Abbrucharbeiten bis auf das Ende der Brutperiode zu verschieben.

Als **vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen** (CEF-Maßnahmen) sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- An dem bestehenden Baumbestand auf dem Flstck. Nr. 666 östlich des Planungsgebiets sind zwei Nistkästen für den Wendehals und vier Nistkästen für den Feldsperling „Typus Feldsperling“ anzubringen.
- Ersatzpflanzungen von 2-4 Apfel-Hochstammbäumen, falls möglich alte Lokalsorten.
- Neuschaffung, Schonung und Erhaltung von Feldrainen und Ackerfurchen (wie bereits für Eidechsen realisiert).
- Sicherung der Erreichbarkeit der Nahrung, ggf. durch die Schaffung von Störstellen in Grünlandbereichen und auf Böschungen (wie bereits für Eidechsen realisiert).
- Belassen oder Ersetzen von stehendem Totholz.

- Belassen oder ersetzen von liegendem Totholz durch Ablage von zwei Stämmen der Rodungsbäume im Plangebiet.

Fledermäuse:

Es wurden mindestens 8 Fledermausarten nachgewiesen. Alle Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet und national streng geschützt. Es ergaben sich keine Hinweise auf Fledermausquartiere im Planungsgebiet. In den Spalten eines Holzstapels fand sich etwas Fledermauskot, was auf die Nutzung als Tagesversteck schließen lässt.

Zur **Vermeidung einer Verletzung oder Tötung** im Zuge der Baufeldfreimachung **und zur Vermeidung einer Störung** sollte der Holzstapel mit großer Vorsicht abgetragen werden, nach Möglichkeit im Zeitraum März bis Ende Oktober.

2.2 Geologie /Boden

Bestand:

Geologie: Nach der digitalen Geologischen Karte Baden-Württemberg (Maßstab 1:50.000) kommt im Untersuchungsgebiet die Geologische Einheit „Holozäne Abschwemmmassen über Niederterrassenschotter“ (vorwiegend Rheinmaterial) vor.

Boden: Nach der digitalen Bodenkarte Baden-Württemberg (Maßstab 1:50.000) herrscht im Untersuchungsgebiet mäßig tief bis tiefgründiges kalkhaltiges „Kolluvium über Parabraunerde-Gley“ vor. Die Wasserdurchlässigkeit der Böden ist mittel, die Erodierbarkeit ist als hoch bis sehr hoch eingestuft.

Bewertung:

Die **Natürliche Bodenfruchtbarkeit** der Böden wird als „hoch“ (3,0) eingestuft. In Bezug auf die **Funktion im Wasserkreislauf** werden die Böden ebenfalls der Bewertungsstufe „hoch“ (3,0) zugeordnet. Hinsichtlich der Funktionserfüllung als **Filter- und Puffer gegenüber Schadstoffen** werden die Böden der Bewertungsstufe „hoch bis sehr hoch“ (3,5) zugeordnet.

Als **Standort für die Natürliche Vegetation** wird die Bewertungsstufe hoch bis sehr hoch nicht erreicht.

In der Gesamtbewertung wird der Boden mit 3,17 als hochwertig eingestuft.

Konflikt:

Durch die Planung werden hochwertige Böden zusätzlich versiegelt. Hierdurch entstehen hohe Eingriffe in den Umweltbelang Boden.

2.3 Fläche

Bei dem Planungsgebiet handelt es sich um eine ca. 1,7 ha große Fläche im Außenbereich, die weitgehend landwirtschaftlich als Acker, daneben als Grünland bzw. Obstwiesen genutzt wird.

Durch die Planung werden ca. 1,36 ha für Wohnbebauung inkl. Gärten, ca. 0,24 ha für Verkehrsfläche und ca. 0,1 ha für öffentliche Grünflächen (Ortsrandeingrünung) in Anspruch genommen.

Konflikt:

Durch die Beanspruchung von ca. 1,7 ha Fläche im Außenbereich trägt die Planung zum weiteren Flächenverbrauch bei. Die Fläche wird aus der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung genommen. Durch die geplante Ausweisung von drei Einfamilienhäusern, dreizehn Doppelhäuser und drei Mehrfamilienhäuser wird eine Bauform mit einem relativ hohem Flächenverbrauch gewählt. Die geplante Bauweise am Ortsrand passt sich jedoch der örtlichen Situation an und kommt ebenso den klimatischen Zielen (bessere Durchlüftung des Ortgebietsgebiets) zugute.

2.4 Klima/ Luft

Bestand

Der Bearbeitungsbereich liegt im Einflussbereich der wärmebegünstigten Oberrheinebene bzw. des nahegelegenen Kaiserstuhls und Tuniberg. Die mittlere Jahrestemperatur liegt bei ca. 10°C. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt ca. 780 mm / Jahr.

Die Hauptwindströme kommen aus südwestlicher und nordöstlicher Richtung.

Bewertung:

Nach der Raumanalyse zum Schutzgut Klima und Luft (Blatt Süd) des Landschaftsrahmenplans Südlicher Oberrhein liegt das Planungsgebiet in einem Bereich mit hoher und sehr hoher Bedeutung für den Umweltbelang und ist demnach ein klimatisch sehr wichtiger Freiraumbereich mit besonderer thermischer und/ oder lufthygienischer Ausgleichsfunktion und sehr hoher Empfindlichkeit (vgl. REKLISO Zielsetzungen B1 und C1 – hohe Priorität).

Konflikt:

Aufgrund der genannten Bedeutung der Fläche sind für den Umweltbelang nach REKLISO lufthygienische und thermische Ausgleichswirkungen der Luftströme zu beachten. Die geplante Entwicklung der Fläche stellt für die Zielsetzungen nur eine geringe - mittlere Beeinträchtigung dar. Die lockere Bauweise am Ortsrand kommt den klimatischen Zielen (bessere Durchlüftung des Stadtgebiets) zugute.

2.5 Wasser

2.5.1 Grundwasser

Vorbemerkung

Für den Umweltbelang Grundwasser ist vor allem die Nutzung der bestehenden Grundwasservorkommen zur Trinkwasserversorgung entscheidend. Diesbezüglich sind somit insbesondere die weitgehende Erhaltung der Grundwasserneubildung sowie die Sicherung der Grundwasserqualität ausschlaggebend.

Bestand

Der Oberrheingraben stellt das größte Grundwasser-Reservoir von Baden-Württemberg dar. Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen wird im Hinblick auf die Filter- und Pufferfunktion der Grundwasserdeckschichten (Bodenfunktionen) abgeschätzt. Im Bereich der Kolluvien ergeben sich aufgrund des mittleren bis hohen Filter- und Puffervermögens der meist tiefgründigen Bodendeckschichten relativ geringe Risiken für die Grundwasserqualität bei wasserlöslichen Schadstoffen.

Bewertung

Nach dem Landschaftsrahmenplan kommt dem Plangebiet eine mittlere Bedeutung als Bereich mit sehr hohen Grundwasservorkommen (Lockergestein des Oberrheingrabens) zu. Die Verringerung der Grundwasserneubildung hängt im Wesentlichen vom Grad der Versiegelung ab.

Konflikt:

Auswirkungen baulicher Art sind insbesondere dort zu erwarten, wo in Folge von Grabungsarbeiten der schützende Bodenkörper entfernt und damit die vorhandenen Deckschichten verringert werden. Bei Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen steigt dort die Wahrscheinlichkeit einer Verunreinigung des Grundwassers.

Durch die zusätzliche Bebauung und Versiegelung bisher unversiegelter Flächen wird die Grundwasserneubildung lokal unterbunden. Es sind geringe Beeinträchtigungen für den Umweltbelang Grundwasser zu erwarten.

2.5.2 Oberflächenwasser

Bestand:

Fließgewässer sind im Planungsgebiet nicht vorhanden.

2.6 Landschaftsbild

Bestand:

Die Fläche schließt sich im Süden an bestehende Wohnbebauung an. Im Norden, Westen und Osten geht das Planungsgebiet in die weitläufige landwirtschaftlich genutzte Kulturlandschaft über. Neben strukturarmen Ackerflächen finden sich im Planungsgebiet kleinflächige wertgebende Landschaftselemente mit Obstwiesen und Gärten.

Der Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Teil Raumanalyse – Schutzgut Landschaftsbild, Kartenblatt Süd, Stand 2013) stellt das Planungsgebiet als Bereich mit hoher Bedeutung mit kleinräumiger Erlebnisqualität für das Schutzgut Landschaftsbild dar.

Konflikt:

Durch die geplante Bebauung geht eine unbebaute Freifläche verloren. Eine Minderung des Konflikts kann durch die geplante Eingrünung entlang der nördlichen Gebietsgrenze erreicht werden.

2.7 Landschaftsbezogene Erholung

Bestand:

Das Planungsgebiet ist eine kleine Teilfläche einer für den Raum typischen Erholungslandschaft mit angrenzenden Graswegen, die zur Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen und als Fußwege dienen.

Konflikt:

Durch die vorliegende Planung wird die Erholungsfunktion nur geringfügig eingeschränkt. Die vorhandene Wegestruktur im Umfeld des Planungsgebiets wird durch die Planung nicht beeinträchtigt. Während der temporären Bauphase ist vor allem mit immissionsbedingten Belastungen zu rechnen. Dies ist in erster Linie Lärm, der durch Baumaschinen und Schwerlastverkehr verursacht wird.

2.8 Mensch / Wohnen

Bestand:

An das Plangebiet grenzt im Süden Wohnbebauung an. Im Norden, Westen und Osten schließen landwirtschaftliche Flächen an das Planungsgebiet. Für das Planungsgebiet wurde eine schalltechnische Untersuchung (FICHTNER, Water & Transportation in Freiburg, Oktober 2020) durchgeführt, bei der Verkehrslärmeinwirkungen untersucht wurden.

Konflikt:

Im Ergebnis ergab die schalltechnische Untersuchung, dass entlang der K 4929 die für allgemeine Wohngebiete empfohlenen Immissionen überschritten werden. Empfehlungen zu passiven Schutzmaßnahmen (Grundrissorientierung, Schalldämmung, Belüftungen) sind zu beachten. In der Nachbarschaft zum Planungsgebiet sind keine wesentlichen Erhöhungen nach den Kriterien der Verkehrslärmschutzverordnung zu erwarten.

Durch die landwirtschaftliche Nutzung kann es zu Spritzmittelabdrift auf die geplante Wohnbebauung kommen. Um die Spritzmittelabdrift zu minimieren, wird in den Bebauungsvorschriften entlang der nördlichen Gebietsgrenze ein 5 m breiter Grünstreifen mit einer dichten, dreireihigen und mind. 3 m hohen Hecke festgesetzt.

Während der temporären Bauphase ist vor allem mit immissionsbedingten Belastungen zu rechnen. Dies ist in erster Linie Lärm, der durch Baumaschinen und Schwerlastverkehr verursacht wird.

2.9 Kultur- und Sachgüter

Im Gebiet sind keine Kultur- und Sachgüter bekannt.

2.10 Sparsame Energienutzung

Anlagen, die zur regenerativen Energiegewinnung dienen (Solaranlagen/Photovoltaik), sind im Plangebiet zulässig und werden ausdrücklich befürwortet.

2.11 Umweltgerechte Ver- und Entsorgung

An das bestehende Leitungsnetz (Wasser, Schmutzwasser u.a.) kann angeschlossen werden. Die Regenwasserentsorgung der öffentlichen und auch privaten Flächen erfolgt ausschließlich über dezentrale Versickerungsanlagen.

3 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Die zu betrachtenden Umweltbelange beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen, Verlagerungseffekte und Wirkungszusammenhänge des Naturhaushaltes, der Landschaft und des Menschen zu betrachten. Um die verschiedenen Formen der Wechselwirkungen zu ermitteln, werden die Beziehungen der Umweltbelange in ihrer Ausprägung ermittelt und miteinander verknüpft, wie die folgende Tabelle zeigt.

Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB

	Mensch	Tiere/Pflanzen	Boden	Wasser	Klima	Landschaftsbild
Mensch		Struktur und Ausprägung des Wohnumfeldes und des Erholungsraumes	-	Grundwasser als Brauchwasserlieferant und ggf. zur Trinkwassersicherung	Steuerung der Luftqualität und des Mikroklimas. Beeinflussung des Wohnumfeldes und des Wohlbefindens	Erholungsraum
Tiere / Pflanzen	Störungen und Verdrängen von Arten, Trittbelastung und Eutrophierung, Artenverschiebung		Standort und Standortfaktor für Pflanzen, Standort und Lebensmedium für höhere Tiere und Bodenlebewesen	Standortfaktor für Pflanzen und Tiere	Luftqualität und Standortfaktor	Grundstruktur für unterschiedliche Biotope
Boden	Trittbelastung, Verdichtung, Strukturveränderung, Veränderung der Bodeneigenschaften	Zusammensetzung der Bodenfauna, Einfluss auf die Bodengene		Einflussfaktor für die Bodengene	Einflussfaktor für die Bodengene	Grundstruktur für unterschiedliche Böden
Wasser	Eutrophierung und Stoffeinträge, Gefährdung durch Verschmutzung	Vegetation als Wasserspeicher	Grundwasserfilter und Wasserspeicher		Steuerung der Grundwasserneubildung	Einflussfaktor für das Mikroklima
Klima	-	Steuerung des Mikroklimas z. B. durch Beschattung	Einfluss auf das Mikroklima	Einflussfaktor für die Verdunstungsrate		Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas
Landschaftsbild	Neubaustrukturen, Nutzungsänderung, Veränderung der Eigenart	Vegetation als charakteristisches Landschaftselement	Bodenrelief	-	Landschaftsbildner über die Ablagerung von z. B. Löß	

Wechselwirkungsbeziehungen der Umweltbelange (nach Schrödter 2004, verändert)

4 Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen

Es bestehen keine Anhaltspunkte für eine besondere Anfälligkeit der im Plangebiet zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen.

5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Verzicht auf die Planung („Nullvariante“) wäre eine Weiterführung der bisherigen Nutzung am wahrscheinlichsten. Dabei würden die meisten Umweltbelange kaum verändert.

- Prunus avium- Sorten regionaltypische Süßkirschen
- Malus domestica- Sorten regional typische Apfelsorten

6.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme E 2 (CEF-Maßnahmen): Aufhängen von Vogel-nistkästen für Wendehals und Feldsperling

Als artenschutzrechtliche Maßnahmen sind gemäß dem Gutachten an bestehenden Baumbe-stand auf dem Flstck. Nr. 666 östlich des Planungsgebiets zwei Nistkästen für den Wendehals und vier Nistkästen „Typus Feldsperling“ anzubringen (siehe Kap. 2.1 sowie Anlage 1 und 4). Die Grundstück befinden sich in Gemeindeeigentum und steht für die Umsetzung der Maß-nahmen zur Verfügung.

6.3 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme E 3 (CEF-Maßnahmen): Anlage von Reptilienbio-topen und Maßnahmen zum Funktionserhalt betroffener Vogelarten

Als artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen sind gemäß dem Gutachten auf dem Flstck. Nr. 1435, Gemarkung Merdingen vielfältige Habitatstrukturen für betroffene Reptilien und zum Funktionserhalt betroffener Vogelarten zu schaffen (siehe Kap. 2.1 sowie Anlage 1 und 4).

Die Grundstück befinden sich in Gemeindeeigentum und steht für die Umsetzung der Maß-nahmen zur Verfügung.

Öffentlich-rechtlicher Vertrag

Die plangebietsexternen Ersatzmaßnahmen E 1 und die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen E2 und E3 (CEF-Maßnahmen) werden über öffentlich-rechtliche Verträge nach § 11 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 BauGB zwischen der Gemeinde Merdingen und dem Land Baden-Württemberg, ver-treten durch das Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald als untere Naturschutzbehörde ge-sichert. Die Verträge werden noch vor dem Satzungsbeschluss abgeschlossen.

7 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Durch die Planung entstehen insgesamt mittlere Beeinträchtigen für das Schutzgut **Arten/Bi-otope**. Ein betroffener Streuobstbestand wird gemäß § 33a NatSchG ausgeglichen. Für die be-troffene Artengruppen Reptilien, Vögel und Fledermäuse werden artenschutzrechtliche Ver-meidungs-, Minimierungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) not-wendig.

Durch die Planung werden hochwertige Böden versiegelt. Hierdurch entsteht ein hoher Ein-griff in die Umweltbelange **Boden** und **Fläche**.

Durch die zusätzliche Flächenversiegelung und Bebauung entsteht für den Umweltbelang **Klima** nur eine geringe - mittlere Beeinträchtigung. Im Untersuchungsgebiet liegen keine

Oberflächengewässer. Während der Bauphase sind für den Umweltbelang **Grundwasser** Beeinträchtigungen durch Unfälle nicht auszuschließen.

Durch die Planung entstehen für die Umweltbelange **Landschaftsbild** und **landschaftsbezogene Erholung** geringe bis mittlere Beeinträchtigungen. Eine Minderung des Konflikts kann durch die geplante Eingrünung entlang der nördlichen Gebietsgrenze erreicht werden. Es entsteht eine geringe Beeinträchtigung für den Umweltbelang **Mensch**. Durch die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen ist eine Spritzmittelabdrift möglich. Diese wird durch die Pflanzung einer dichten, dreireihigen Hecke minimiert. Im Gebiet sind keine **Kultur- und Sachgüter** bekannt.

8 Quellen

- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) (2010): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung: Bodenschutz 24. Arbeitshilfe.
- REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN (Hrsg.) (2017): Regionalplan Südlicher Oberrhein: Regionalplan 3.0.
- REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN (Hrsg.) (2013): Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein
- REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN (Hrsg.) (2006): Regionale Klimaanalyse Südlicher Oberrhein (REKLISO)
- Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft (VG) Breisach - Merdingen - Ihringen in seiner seit 2006 wirksamen Fassung
- TRINATIONALE ARBEITSGEMEINSCHAFT REKLIP (1995): Klimaatlas Oberrhein Mitte – Süd, Atlas und Textband
- ÖKOKONTOVERORDNUNG (ÖKVO) (2010): Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen. Fassung vom 19.12.2010.
- LGRB (2020): Digitale Bodenkarte von Baden-Württemberg M 1 : 50.000
- LGRB (2020): Digitale Geologische Karte von Baden-Württemberg M 1 : 50.000

Internet:

- Daten- und Kartendienst der LUBW (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg): Umwelt-Daten und –Karten Online (UDO). <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>
- Kartenviewer des LGRB (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau): <http://maps.lgrb-bw.de/>
- Geoportal Raumordnung Baden-Württemberg: <https://www.geoportal-raumordnung-bw.de/kartenviewer>

Gemeinde Merdingen

Gemarkung Merdingen

BEBAUUNGSPLAN „INNERES GRATZFELD - NEUWEG“



ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG

Stand: 19.01.2022

Bearbeitung: Dipl. Biol. Markus Winzer

Auftraggeber:

Gemeinde Merdingen
Kirchgasse 2
79291 Merdingen

Auftragnehmer:



Freiraum- und LandschaftsArchitektur
Ralf Wermuth Dipl.-Ing. (FH)

Gewerbepark Breisgau - Hartheimer Straße 20 - 79427 Eschbach
Tel. 07634/694841-0 - buero@fla-wermuth.de - www.flu-wermuth.de

Bearbeitung:



Dipl. Ing. (FH) Georg Kunz
Garten- und Landschaftsplanung
Dipl. Biologe Markus Winzer
Am Schlipf 6
79674 Todtnauberg

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Vorgehensweise	4
2	Untersuchungsgebiet	11
3	Methodik	13
4	Mollusken	14
5	Krebse und Spinnentiere	14
6	Käfer	15
7	Libellen	16
8	Schmetterlinge	16
8.1	Bestand	16
9	Fische und Rundmäuler	17
10	Reptilien	18
10.1	Bestand	18
10.2	Methodik	21
10.3	Auswirkungen	21
10.4	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	22
10.5	Ausgleichsmaßnahmen	25
10.6	Prüfung der Verbotstatbestände	26
10.7	Artenschutzrechtliche Zusammenfassung	28
11	Amphibien	30
11.1	Bestand	30
12	Vögel	32
12.1	Bestand	32
12.2	Methodik	35
12.3	Auswirkungen	36
12.4	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	37
12.5	(Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen	37
12.6	Prüfung der Verbotstatbestände	40
12.7	Artenschutzrechtliche Zusammenfassung	41
13	Fledermäuse	42
14	Säugetiere (außer Fledermäuse)	43
14.1	Potenzielles Arteninventar	43
15	Pflanzen	45
16	Literatur	46
	Anhang I	50

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
Art.	Artikel
AGF	Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Baden-Württemberg
BE	Baustelleneinrichtung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
b	besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
s	streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
CEF-Maßnahme	Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion (continuous ecological functionality-measures); auch: vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen
FCS-Maßnahme	Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (<i>favorable conservation status</i>)
FFH-Anhang	Anhang der FFH-Richtlinie
FFH-LRT	Lebensraumtyp des Anhangs I der FFH-Richtlinie
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume, sowie der wildlebenden Pflanzen und Tierarten
FORSOR	Fachschaft für Ornithologie Südlicher Oberrhein
LAK	Landesweite Artenkartierung
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUBW	Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
NSG	Naturschutzgebiet
OGBW	Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg
RLD	Rote Liste Deutschland
RL BW	Rote Liste Baden-Württemberg
sAP	spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
Anhang 1	Arten, für die Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
Artikel 4 Absatz 2	Zusätzliche Zugvogelarten, für die Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
ZAK	Zielartenkonzept

Glossar der Abschichtungskriterien

Verbreitung: Wirkraum des Vorhabens liegt:

- x** = innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Baden - Württemberg
oder keine Angaben zur Verbreitung der Art in Baden – Württemberg vorhanden
(k.A.)
- 0** = außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Baden - Württemberg

Lebensraum: Erforderlicher Lebensraum/Standort der Art im Wirkraum des Vorhaben (Lebensraum-
Grobfilter nach z.B. Feuchtlebensräume, Wälder, Gewässer):

- x** = vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art voraussichtlich erfüllt
oder keine Angaben möglich (k.A.)
- 0** = nicht vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art mit Sicherheit nicht erfüllt

Glossar der Rote Liste Einstufungen

0	Ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
R	Extrem seltene Arten oder Arten mit geografischen Restriktionen
D	Daten defizitär
V	Arten der Vorwarnliste
nb	nicht bewertet
*	ungefährdet

RL BW: Rote Liste Baden-Württemberg:

für Säugetiere: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (2003)

für Schmetterlinge: EBERT, G., HOFMANN, A., KARBIENER, O., MEINEKE, J.-U., STEINER, A. & TRUSCH, R. (2008)

für Herpetofauna: LAUFER, H. (1999)

für Vögel: BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., FÖRSCHLER, M., HÖLZINGER, J., KRAMER, M. & MAHLER, U. (2016)

für Fische, Neunaugen, und Flußkrebse: BAER J. ET AL. (2014)

für Libellen: HUNGER, H. & SCHIEL F. J. (2006)

für Totholzkäfer: BENSE U. (2002)

für Schnecken und Muscheln: ARBEITSGRUPPE MOLLUSKEN BW (2008)

für Farn und Blütenpflanzen: BREUNIG, T. & DEMUTH, S. (1999)

1 Anlass und Vorgehensweise

Planvorhaben

Die Gemeinde Merdingen erfreut sich eines stetigen Bevölkerungswachstums und einer anhaltenden Nachfrage nach Bauland. Die in der Vergangenheit ausgewiesenen Baugebiete sind zwischenzeitlich nahezu aufgesiedelt. Deshalb sollen nun am nördlichen Ortsrand weitere Wohngebietsflächen planungsrechtlich für eine Bebauung vorbereitet werden.

Das unbebaute Plangebiet schließt nördlich, östlich und westlich an landwirtschaftlich genutzte Flächen und südlich an bestehende Wohnbebauung an. Die Kreisstraße K 4929 bzw. die Straße „Neuweg“ verläuft mittig durch das Plangebiet.



Abbildung 1: Städtebaulicher Entwurf, Stand Mai 2020.

§ 44 BNatSchG

Grundlage für die artenschutzrechtliche Prüfung ist § 44 BNatSchG. Die relevanten Absätze sind im Folgenden wiedergeben.

Zugriffsverbote:

„(1) Es ist verboten,

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

...

(5) Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,

2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,

3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend.

Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Somit ergibt sich aus der oben genannten Gesetzeslage sowie weiterer Publikationen (Kratsch et al. 2018, Runge et al. 2010) eine artenschutzrechtliche Prüfrelevanz gegenüber der

- In Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Tierarten
- europäischen Vogelarten
- Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind.

Derzeit ist eine Liste mit den Arten, die nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 unter Schutz gestellt werden und nach § 44 BNatSchG bearbeitet werden müssten (sogenannte „Verantwortungsarten“), noch nicht veröffentlicht. Zum momentanen Zeitpunkt können diese Arten somit nicht behandelt / berücksichtigt werden.

Ablaufschema Aus der einschlägigen Gesetzgebung ergibt sich die folgende Prüfkaskade:

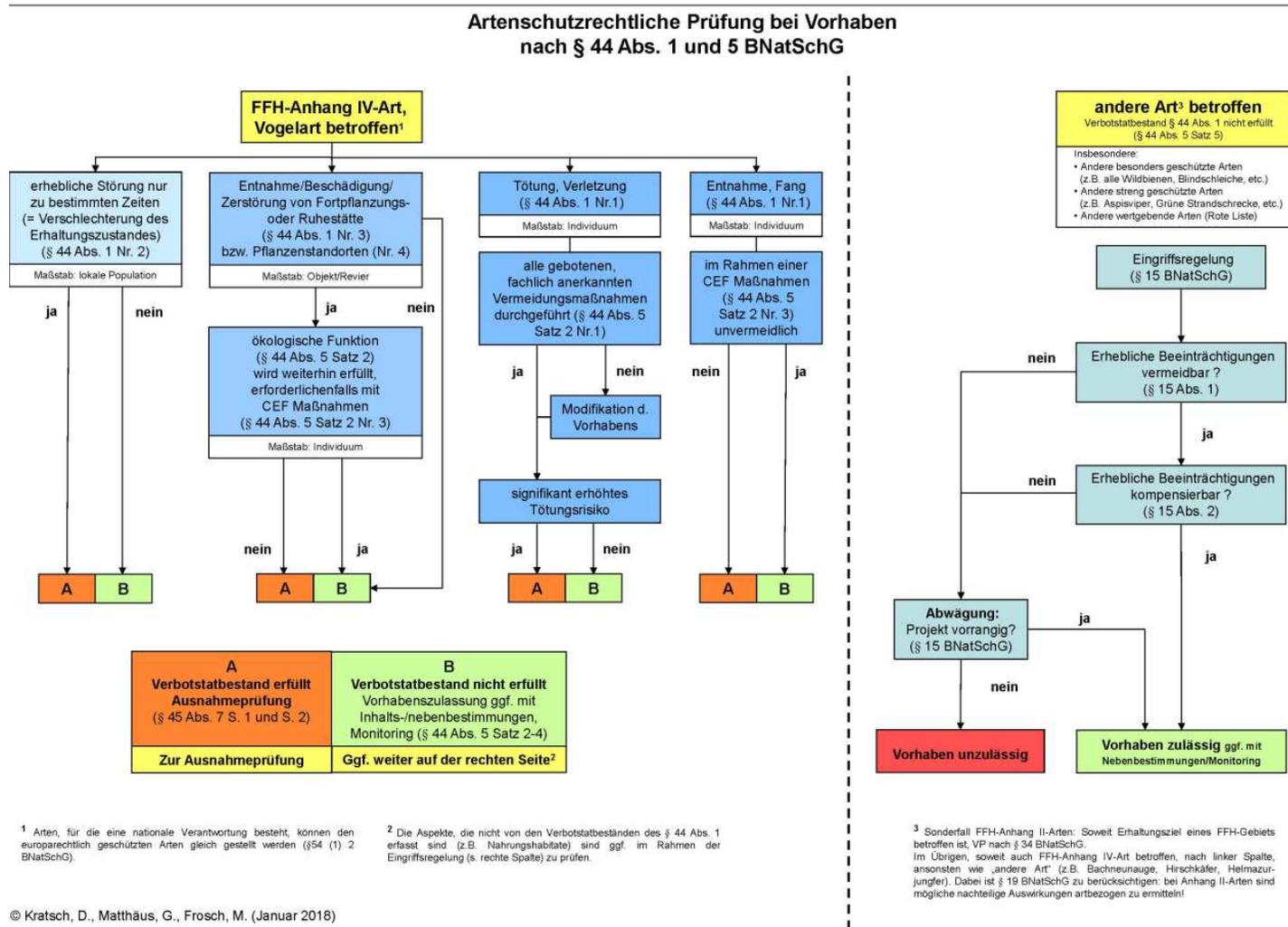


Abbildung 2: Ablaufschema einer artenschutzrechtlichen Prüfung (Kratsch et al. 2018)

Umweltschadensgesetz Aus Gründen der Enthftung bzw. um einem Umweltschaden vorzubeugen, wird zudem eine Prüfung der nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG geschützten Arten durchgeführt.

Diese Vorgehensweise ergibt sich aus BNatSchG § 19 („Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen“), welcher im Folgenden zitiert wird:

(1) Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadengesetzes ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat. Abweichend von Satz 1 liegt keine Schädigung vor bei zuvor ermittelten nachteiligen Auswirkungen von Tätigkeiten einer verantwortlichen Person, die von der zuständigen Behörde nach den §§ 34, 35, 45 Absatz 7 oder § 67 Absatz 2 oder, wenn eine solche Prüfung nicht erforderlich ist, nach § 15 oder auf Grund der Aufstellung eines Bebauungsplans nach § 30 oder § 33 des Baugesetzbuches genehmigt wurden oder zulässig sind.

(2) Arten im Sinne des Absatzes 1 sind die Arten, die in

- 1. Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG oder*
- 2. den Anhängen II und IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind.*

(3) Natürliche Lebensräume im Sinne des Absatzes 1 sind die

- 1. Lebensräume der Arten, die in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG oder in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind,*
- 2. natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse sowie*
- 3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten.*

(4) Hat eine verantwortliche Person nach dem Umweltschadengesetz eine Schädigung geschützter Arten oder natürlicher Lebensräume verursacht, so trifft sie die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen gemäß Anhang II Nummer 1 der Richtlinie 2004/35/EG.

(5) Ob Auswirkungen nach Absatz 1 erheblich sind, ist mit Bezug auf den Ausgangszustand unter Berücksichtigung der Kriterien des Anhangs I der Richtlinie 2004/35/EG zu ermitteln. Eine erhebliche Schädigung liegt dabei in der Regel nicht vorbei:

- 1. nachteiligen Abweichungen, die geringer sind als die natürlichen Fluktuationen, die für den betreffenden Lebensraum oder die betreffende Art als normal gelten,*
- 2. nachteiligen Abweichungen, die auf natürliche Ursachen zurückzuführen sind oder aber auf eine äußere Einwirkung im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung der betreffenden Gebiete, die den Aufzeichnungen über den Lebensraum oder den Dokumenten über die Erhaltungsziele zufolge als normal anzusehen ist oder der früheren Bewirtschaftungsweise der jeweiligen Eigentümer oder Betreiber entspricht,*
- 3. einer Schädigung von Arten oder Lebensräumen, die sich nachweislich ohne äußere Einwirkung in kurzer Zeit so weit regenerieren werden, dass entweder der Ausgangszustand erreicht wird oder aber allein auf Grund der Dynamik der betreffenden Art oder des Lebensraums ein Zustand erreicht wird, der im Vergleich zum Ausgangszustand als gleichwertig oder besser zu bewerten ist.*

**Besonders
geschützte Arten**

Besonders (national) geschützte Arten werden nach der Eingriffsregelung § 15 BNatSchG, welche im Folgenden zitiert wird, abgearbeitet:

(1) Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.

(2) Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. Festlegungen von Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Gebiete im Sinne des § 20 Absatz 2 Nummer 1 bis 4 und in Bewirtschaftungsplänen nach § 32 Absatz 5, von Maßnahmen nach § 34 Absatz 5 und § 44 Absatz 5 Satz 3 dieses Gesetzes sowie von Maßnahmen in Maßnahmenprogrammen im Sinne des § 82 des Wasserhaushaltsgesetzes stehen der Anerkennung solcher Maßnahmen als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht entgegen. Bei der Festsetzung von Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind die Programme und Pläne nach den §§ 10 und 11 zu berücksichtigen.

(3) Bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen. Es ist vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann, um möglichst zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden.

(4) Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind in dem jeweils erforderlichen Zeitraum zu unterhalten und rechtlich zu sichern. Der Unterhaltungszeitraum ist durch die zuständige Behörde im Zulassungsbescheid festzusetzen. Verantwortlich für Ausführung, Unterhaltung und Sicherung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist der Verursacher oder dessen Rechtsnachfolger.

(5) Ein Eingriff darf nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen.

(6) Wird ein Eingriff nach Absatz 5 zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten. Die Ersatzzahlung bemisst sich nach den durchschnittlichen Kosten der nicht

durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen durchschnittlichen Kosten für deren Planung und Unterhaltung sowie die Flächenbereitstellung unter Einbeziehung der Personal- und sonstigen Verwaltungskosten. Sind diese nicht feststellbar, bemisst sich die Ersatzzahlung nach Dauer und Schwere des Eingriffs unter Berücksichtigung der dem Verursacher daraus erwachsenden Vorteile. Die Ersatzzahlung ist von der zuständigen Behörde im Zulassungsbescheid oder, wenn der Eingriff von einer Behörde durchgeführt wird, vor der Durchführung des Eingriffs festzusetzen. Die Zahlung ist vor der Durchführung des Eingriffs zu leisten. Es kann ein anderer Zeitpunkt für die Zahlung festgelegt werden; in diesem Fall soll eine Sicherheitsleistung verlangt werden. Die Ersatzzahlung ist zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege möglichst in dem betroffenen Naturraum zu verwenden, für die nicht bereits nach anderen Vorschriften eine rechtliche Verpflichtung besteht.

(7) Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit wird ermächtigt, im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates das Nähere zur Kompensation von Eingriffen zu regeln, insbesondere

1. zu Inhalt, Art und Umfang von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich Maßnahmen zur Entsiegelung, zur Wiedervernetzung von Lebensräumen und zur Bewirtschaftung und Pflege sowie zur Festlegung diesbezüglicher Standards, insbesondere für vergleichbare Eingriffsarten,

2. die Höhe der Ersatzzahlung und das Verfahren zu ihrer Erhebung.

Solange und soweit das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit von seiner Ermächtigung keinen Gebrauch macht, richtet sich das Nähere zur Kompensation von Eingriffen nach Landesrecht, soweit dieses den vorstehenden Absätzen nicht widerspricht.

**Prüfrelevante
Arten**

Aus der Gesamtheit der Gesetzgebung ergibt sich somit ein Prüfbedarf für Bauvorhaben im Sinne des § 44 BNatSchG für

- Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten
- europäischen Vogelarten
- Arten die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind (momentan noch nicht verfasst).

Aus Gründen der Enthaltung (§ 19 BNatSchG) werden Anhang II Arten der Richtlinie 92/43/EWG ebenfalls auf Artniveau abgeprüft.

National bzw. besonders geschützte Arten werden keiner Betrachtung bzw. Geländeerhebung auf Artniveau unterzogen, sondern als Beibeobachtungen während der für oben genannte Arten durchzuführenden Geländeerhebungen erfasst und entsprechend der Eingriffsregelung abgearbeitet.

2 Untersuchungsgebiet

Lage im Raum und Beschreibung Untersuchungs- gebiet

Das Plangebiet befindet sich beiderseits der nach Wasenweiler führenden K 4929 am nördlichen Ortsrand von Merdingen. Diese Straße liegt inmitten des Planbereichs, während sich nördlich, östlich und westlich landwirtschaftlich genutzte Flächen und südlich die bestehende Wohnbebauung anschließt.

Westlich der K 4929 ist ein geringeres Konfliktpotential zu erwarten. Hier ist lediglich das Flurstück 1450 betroffen, auf dem überwiegend intensiv genutztes Agrarland vorhanden ist. Lediglich im Westen befindet sich eine kleine Streuobstanlage, die auch Verbundfunktion zwischen den Privatgärten im Süden und den Schrebergärten im Norden des Ackers hat.

Östlich der K 4929 sind von Norden nach Süden die Flurstücke 820, 823, 826, 831, 833, 834, 836 und 837 teilweise betroffen. Während zentral ebenfalls ein großer Acker vorhanden ist, befinden sich nördlich und südlich des Ackers höherwertig strukturierte Grünland-, Streuobst- und Gartenbereiche.

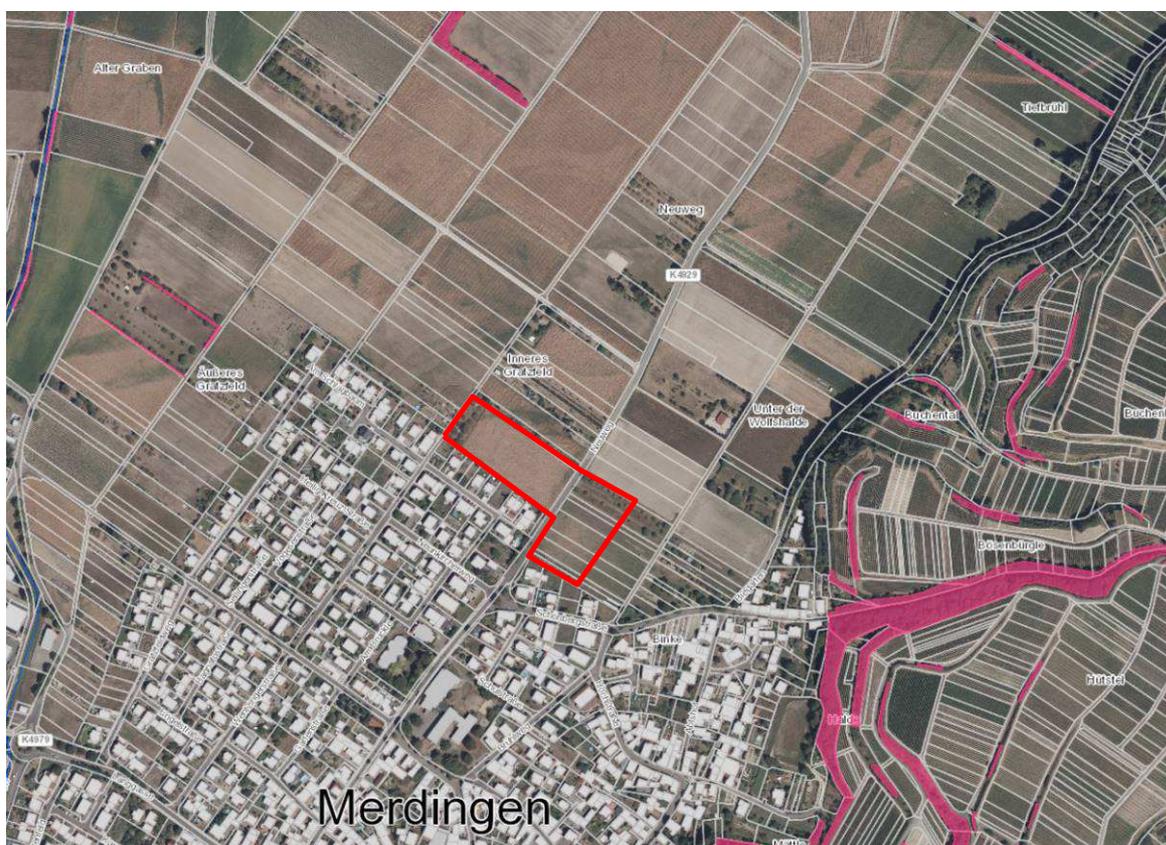


Abbildung 3: Untersuchungsgebiet UG (rot) und Biotope (pink) (Quelle: LUBW).

- Natura 2000** Ca. 1.800 Meter nordöstlich des Plangebiets liegt eine Teilfläche des FFH-Gebiets 7912311 „Mooswälder bei Freiburg“. Für dieses Gebiet liegt bereits ein Managementplan vor. Aufgrund der Distanz sind direkte Auswirkungen auf das FFH-Gebiet nicht gegeben und auch indirekte Auswirkungen auf mobile Arten des FFH-Gebiets sind nicht zu erwarten.
- Die Vogelschutzgebiete 7912442 „Kaiserstuhl“, 8011401 „Rheinniederung Neuenburg – Breisach“ und 7912441 „Mooswälder bei Freiburg“ befinden sich alle ausreichend außerhalb des Planbereichs. Aufgrund der Distanz sind direkte Auswirkungen auf die Gebiete nicht gegeben, und auch indirekte Auswirkungen auf mobile Arten des FFH-Gebiets sind nicht zu erwarten.
- Naturschutzgebiete** Das NSG „Zwölferholz-Haid“ befindet sich ca. 1.600 Meter entfernt vom Planbereich. Aufgrund der Distanz sind direkte Auswirkungen auf das Naturschutzgebiet nicht gegeben, und auch indirekte Auswirkungen auf mobile Arten des FFH-Gebiets sind nicht zu erwarten.
- Landschaftsschutzgebiete** Westlich des Plangebiets liegt in ca. 1.600 Meter Entfernung das LSG 3.15.039 „Zwölferholz-Haid“. Aufgrund der Distanz sind keine Auswirkungen auf das LSG gegeben.
- Gesetzlich geschützte Biotop nach §30 BNatSchG** In räumlicher Nähe zum Plangebiet befinden sich nur wenige geschützte Biotop. Dabei handelt es sich um Abschnitte der Biotop „Feldgehölz im Gewinn Egelfurt“ nördlich Merdingen, „Feldhecken im Gewinn Äußeres Gratzfeld nordwestlich Merdingen“, „Feldhecken östlich des Sportplatzes Merdingen“, „Auwaldstreifen am Neugraben nordwestlich Merdingen“, „Schilf-Röhricht nahe dem Römischen Bad nördlich Merdingen“, „Trockengebüsch und Magerrasen am Tuniberg nordöstlich Merdingen“, „Hohlweg am Ostrand von Merdingen“ und „Feldgehölze östlich Merdingen“.
- Alle Bereiche liegen außerhalb des Planbereichs und werden nicht beeinträchtigt.
- Wildtierkorridor** Es ist kein Wildtierkorridor des Generalwildwegeplans der FVA betroffen.
- Biotopverbundachsen** Es sind keine Verbundachsen feuchter oder trockener Standorte betroffen. Die Bereiche liegen lediglich im Biotopverbund mittlerer Standorte.

3 Methodik

Bezüglich eines Vorkommens der relevanten Arten erfolgten Datenrecherchen. Hierbei wurden Daten der LUBW, des BfN sowie die Grundlagenwerke zu den landesweiten Kartierungen der Arten herangezogen (vgl. Literaturverzeichnis). Ebenfalls wurden Verbreitungs-Daten der OGBW (ADEBAR), der Internetseite Schmetterlinge Deutschlands, Hirschkäfer Meldungen von Dr. Rink (hirschkäfer - suche.de) und weitere Quellen genutzt.

Im Jahre 2019 fanden Begehungen zur Erhebung des Artbestandes statt. Neben den eigenen Daten konnten auch umfangreiche Daten aus einer Untersuchung zur Trassenwahl der B 31 West Breisach bis Gottenheim verwendet werden.

Auf dieser Grundlage werden die relevanten Arten sowie die Methodik bezüglich notwendiger Geländeerhebungen im Folgenden für die einzelnen Gruppen dargestellt.

Tabelle 1: Begehungstermine

Datum	Zeit	Anlass	Wetter
15.02.2019	07:30-08:45 Uhr	Erstbegehung. Habitaterfassung. Beibeobachtungen von Wintergästen etc.	Sonnig, ca.4° C
23.03.2019	07:30-9.00	Erste methodische Kartierung Vögel. Beibeobachtungen von Amphibien und aller planungsrelevanter Arten.	Sonnig. Klar. Noch bisschen frisch aber hohe Aktivität.
14.04.2019	6.30-8.00	Zweite methodische Kartierung Vögel. Beibeobachtungen von Amphibien, Reptilien, Insekten etc.	Sonnig. Klar.
31.05.2019	10.30-12.00	Kartierung Reptilien	Sonnig. Sommerlich. 23 Grad
06.06.2019	6.00-8.00	Dritte methodische Kartierung Vögel. Beibeobachtungen von Amphibien und aller planungsrelevanter Arten.	Sonnig. Klar. Mild.
06.06.2019	11.00-12.00	Kartierung Reptilien	Sonnig. Sommerlich. Ca. 24 Grad
28.06.2019	5.30-7.15	Vierte methodische Kartierung Vögel. Beibeobachtungen von Amphibien, Reptilien, Insekten etc.	Sonnig. Klar. Mild.
24.07.2019	14.30-16.00	Kartierung Reptilien	Sonnig. Sommerlich. Ca. 24 Grad

4 Mollusken

Bestand Diese Arten benötigen aquatische oder dauerfeuchte Habitate. Im Plangebiet sind keine entsprechenden Habitate vorhanden.
Lebensraum und Individuen

Es ergaben sich während der Begehungen auch keine Hinweise darauf, dass geschützte oder bedrohte Arten von terrestrischen Vertretern aus dieser Gruppe betroffen sein könnten.

Auch ohne artenschutzrechtliche Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bzw. von Umweltschäden nach § 19 BNatSchG nicht zu erwarten.

Tabelle 2: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Mollusken

Verbreitung	Lebensraum	Nachweis	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
0	0	0	Schnecken					
0	0	0	<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke	3	3	II	
0	0	0	<i>Vertigo geyeri</i>	Vierzählige Windelschnecke	1	1	II	
0	0	0	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Bauchige Windelschnecke	2	2	II	
0	0	0	<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Tellerschnecke	2	1	II, IV	s
			Muscheln					
0	0	0	<i>Unio crassus</i>	Bachmuschel	1	1	II, IV	s

5 Krebse und Spinnentiere

Bestand Stellas Pseudoskorpion ist verbreitungsbedingt nicht zu erwarten. Die Krebsarten benötigen aquatische Habitate. Im Plangebiet sind keine entsprechenden Habitate vorhanden.
Lebensraum und Individuen

Auch ohne artenschutzrechtliche Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bzw. von Umweltschäden nach § 19 BNatSchG nicht zu erwarten.

Tabelle 3: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Krebse und Spinnentiere

Verbreitung	Lebensraum	Nachweis	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
			Krebse					
0	0	0	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Dohlenkrebs	1	-	II	
0	0	0	<i>Austropotamobius torrentium</i>	Steinkrebs	2	2	II	b
			Spinnentiere					
0	0	0	<i>Anthrenochernes stellae</i>	Stellas Pseudoskorpion	-	R	II	

6 Käfer

Bestand Verbreitungsbedingt können in Südbaden die Arten der Tabelle 4 mit Ausnahme des
Lebensraum und Individuen Hirschkäfers ausgeschlossen werden. Da die Art jedoch teilweise eine hohe Mobilität besitzt, wurden ergänzend dazu die Habitatstrukturen innerhalb des Plangebiets untersucht.

INULA 2019 konnte von den in Tabelle 4 genannten Arten im Umfeld des Planbereichs nur den Hirschkäfer nachweisen. Brutbäume dieser Art befinden sich ausreichend weit entfernt vom Planbereich. Der Hirschkäfer kann aber bisweilen auch weitere Strecken zurücklegen und dann ggf. auch an für ihn nutzbaren Einzelbäumen sporadisch oder sogar zur Fortpflanzung vorkommen.

Die Baumstrukturen innerhalb des Planbereichs und im näheren Umfeld wurden begutachtet. Dabei ergab sich bei keinem der Bäume eine besondere Eignung für xylobionte Käferarten.

Eine weitere Betrachtung dieser Arten ist daher nicht notwendig.

Tabelle 4: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Tothholzkäfer

Verbreitung	Lebensraum	Nachweis	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
0	0	0	<i>Cerambyx cerdo</i>	Heldbock	1	1	II, IV	s
0	0	0	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	nb	1	II, IV	s
0	0	0	<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit	2	2	II, IV	s
0	0	0	<i>Rosalia alpina</i>	Alpenbock	2	2	II, IV	s
x	x	0	<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	3	2	II	b

7 Libellen

Bestand Die Libellenarten benötigen aquatische Habitate. Im Plangebiet sind keine
Lebensraum und entsprechenden Habitate vorhanden.
Individuen

Auch ohne artenschutzrechtliche Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bzw. von Umweltschäden nach § 19 BNatSchG nicht zu erwarten.

Tabelle 5: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Libellen

Verbreitung	Lebensraum	Nachweis	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
0	0	0	<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	2	-	IV	s
0	0	0	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer	1	3	IV	s
0	0	0	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	1	3	II, IV	s
0	0	0	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Flussjungfer	3	-	II, IV	s
0	0	0	<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle	2	1	IV	s
x	0	0	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Helm-Azurjungfer	3	2	II	s
0	0	0	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	1	1	II	s

8 Schmetterlinge

8.1 Bestand

Bestand Von den in Tabelle 6 genannten Arten können die meisten Arten verbreitungsbedingt
Lebensraum und ausgeschlossen werden. Im weiteren Umfeld zum Planbereich kommen der
Individuen Gelbringfalter sowie der Helle und der Dunkle Ameisenbläuling vor. Der Gelbringfalter ist auf Sonderstandorte der Hartheimer/Grißheimer Trockenaue angewiesen. Die Bläulingsarten sind auf artenreiche Grünlandbestände/Flachlandmähwiesen angewiesen.

Verbreitungsbedingt können die Arten Spanische Fahne, Nachtkerzenschwärmer und Großer Feuerfalter nicht ausgeschlossen werden.

Die Habitate im Plangebiet und dem direkten Umfeld weisen keine Futterpflanzen, Wirtspflanzen oder sonstigen Habitat- und Verbundfunktionen für die Arten Nachtkerzenschwärmer, Spanische Fahne und Großer Feuerfalter auf.

Es ergaben sich auch keine Hinweise auf besonders geschützte Arten.

Auch ohne artenschutzrechtliche Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bzw. von Umweltschäden nach § 19 BNatSchG nicht zu erwarten.

Tabelle 6: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Schmetterlinge

Verbreitung	Lebensraum	Nachweis	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
			Tagfalter					
0	0	0	<i>Coenonympha hero</i>	Wald-Wiesenvögelchen	1	2	IV	s
0	0	0	<i>Hypodryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	1	1	II, IV	s
x	0	0	<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	1	2	IV	s
x	x	0	<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	3	3	IV	s
0	0	0	<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter	1	2	II, IV	s
x	0	0	<i>Maculinea arion</i>	Schwarzfleckiger Ameisen-Bläuling	2	3	IV	s
x	0	0	<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	3	V	II, IV	s
x	0	0	<i>Maculinea teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	1	2	II, IV	s
0	0	0	<i>Parnassius apollo</i>	Apollo	1	2	IV	s
0	0	0	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Schwarzer Apollo	1	2	IV	s
0	0	0	<i>Eurodryas aurinia</i>	Goldener Scheckenfalter	1	2	II	b
			Nachtfalter					
			<i>Gortyna borelii</i>	Haarstrangeule	1	1	II, IV	s
x	x	0	<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer	V	-	IV	s
x	x	0	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Spanische Fahne	-	-	II	s
0	0	0	<i>Eriogaster catax</i>	Hecken - Wollalter	0	D	II, IV	s

9 Fische und Rundmäuler

Bestand Diese Arten benötigen aquatische Habitate. Im Plangebiet sind keine entsprechenden
Lebensraum und Individuen Habitate vorhanden.

Auch ohne artenschutzrechtliche Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bzw. von Umweltschäden nach § 19 BNatSchG nicht zu erwarten.

Tabelle 7: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Fische und Rundmäuler

Verbreitung	Lebensraum	Nachweis	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
0	0	0	<i>Alosa alosa</i>	Maifisch	1	2	II	
0	0	0	<i>Aspius aspius</i>	Rapfen	1	3	II	
x	0	0	<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer	2	2	II	
x	0	0	<i>Cottus gobio</i>	Groppe, Mühlkoppe	V	2	II	
0	0	0	<i>Hucho hucho</i>	Huchen	1	1	II	
x	x	x	<i>Leuciscus souffia agassizii</i>	Strömer	2	1	II	
x	x	0	<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	1	2	II	
x	0	0	<i>Rhodeus amarus</i>	Bitterling	2	2	II	
0	0	0	<i>Salmo salar</i>	Atlantischer Lachs	1	1	II	
0	0	0	<i>Zingel streber</i>	Streber	2	1	II	
0	0	0	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Flussneunauge	2	2	II	b
x	0	0	<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge	3	2	II	b
0	0	0	<i>Petromyzon marinus</i>	Meerneunauge	2	2	II	b

10 Reptilien

10.1 Bestand

Bestand Innerhalb des Planbereichs sowie in direkt angrenzenden Flächen haben sich
Lebensraum und Individuen Nachweise der Zauneidechse ergeben. Die Zauneidechse besiedelt in geringer Dichte die für sie passenden Strukturhabitats innerhalb des Planbereichs. Dazu gehören Holzstapel, Ruderalflächen, Gebüsche, Kleingartenbereiche etc. In Grünlandbereichen ohne diese ergänzenden Strukturen, im Streuobstbereich sowie im Agrarland kam sie nicht vor.

Derzeit ist die Zauneidechse im Randbereich von Merdingen die einzige bekannte Reptilienart. Die Nachweise der Smaragdeidechsen liegen im Bereich Tuniberg oder Kaiserstuhl. Nachweise der Mauereidechsen und der Schlingnatter liegen im Bereich der Bahnlinie nach Breisach und vergleichbaren Strukturen (LAUFER 2019). Diese Befunde werden durch die Funde von LAUFER 2019 bestätigt, der im Umfeld von Merdingen ebenfalls nur die Zauneidechse vorfand.

Für die Offenlandbereiche zwischen Tuniberg und Kaiserstuhl ist von einer Metapopulation dieser Art auszugehen, die entsprechend strukturierte Habitats besiedelt und dabei oft auch größere Verbreitungslücken überbrückt. In der Gesamtbetrachtung ist dieser Bestand vermutlich in einem guten Erhaltungszustand.

Bestandszahlen und Berechnung des Ausgleichsbedarfs für die Tiere innerhalb des Planbereichs. Insgesamt ist von einer sehr geringen Bestandsdichte bei den Zauneidechsen innerhalb des Planbereichs auszugehen. Lediglich bei der Begehung am 6.6.2019 konnte ein adultes Männchen im östlichen Bereich innerhalb Nord und ein adultes Weibchen im östlichen Bereich innerhalb Süd nachgewiesen werden. Bei allen Begehungen war eine erhöhte Nachweiszeit und Beobachtungszeit nötig. Bei allen weiteren Begehungen ergaben sich keine Nachweise innerhalb dieser beiden Zonen.

Die Anzahl maximal nachgewiesener Arten pro Begehung innerhalb des Plangebiets beträgt somit 2. Bei Verwendung des Korrekturfaktors 4 ergibt sich somit eine geschätzte Populationsgröße von 8 Tieren. Bei Verwendung des Korrekturfaktors 5 ergibt sich eine geschätzte Populationsgröße von 10 Tieren. Bei einer mittleren Lebensraumgröße von 150 m² ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von ca. 1200-1500 m².

Sowohl bei der Verwendung des Korrekturfaktors im Eingriffsgebiet als auch bei der Planung des Ausgleichsbedarfs, führt die Verwendung reiner Zahlenfaktoren in der Regel nicht zu einem sinnvollen Ergebnis. Da in beiden Fällen das Verhältnis der Gesamtfläche zu den vorhandenen Sonderstrukturen und deren Qualität zu setzen ist, müssen ergänzende, gutachterliche Aussagen gemacht werden. Im Eingriffsfalle war auffällig, dass alle Zauneidechsen-Nachweise innerhalb ausschließlich an oberflächlich abgelagerten Sonderstrukturen zu verzeichnen waren. Diese waren innerhalb des Planbereichs nur in sehr eingeschränkter Form vorhanden. Eine Erhöhung dieser Sonderstrukturen innerhalb eines vielseitigen Biotop-Komplexes, wie es auf der Ausgleichsfläche geplant ist, kann daher zu einer deutlichen Erhöhung der Gesamtartenzahl führen.

Die Ausgleichsfläche mit 1800 m² ist bei entsprechend hochwertiger Habitatgestaltung daher ausreichend

Tabelle 8: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Reptilien

Verbreitung	Lebensraum	Nachweis	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
0	0	0	<i>Zamenis longissimus</i>	Äskulapnatter	1	2	IV	s
0	0	0	<i>Emys orbicularis</i>	Europ. Sumpfschildkröte	1	1	IV	s
x	0	0	<i>Podarcis muralis</i>	Mauereidechse	2	V	IV	s
x	0	0	<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	3	3	IV	s
x	0	0	<i>Lacerta bilineata</i>	Westliche Smaragdeidechse	1	2	IV	s
x	x	x	<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	V	V	IV	s

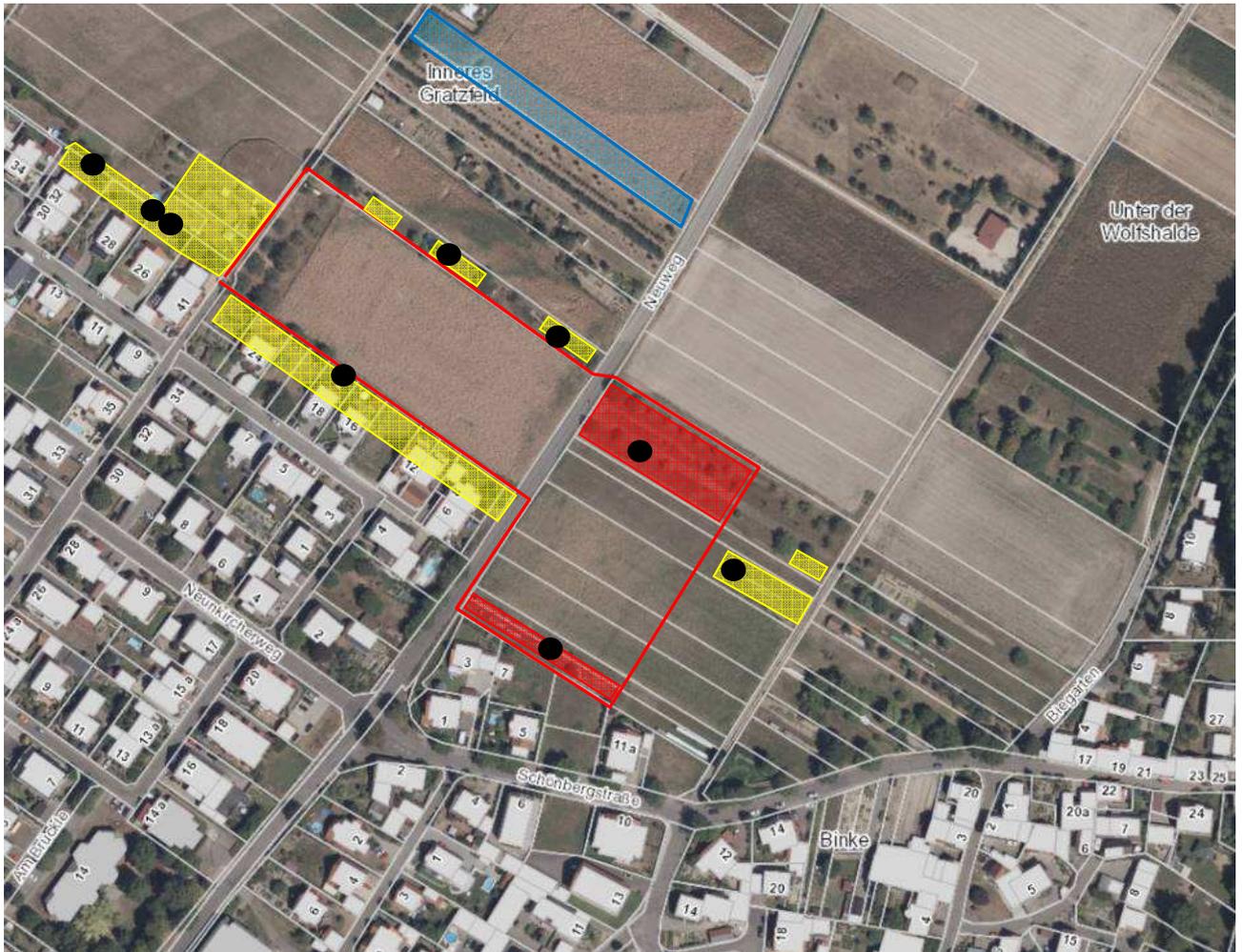


Abbildung 4: Nachweise der Zauneidechse als schwarze Punkte markiert. Abgrenzbare Strukturhabitate und damit maßgeblich genutzte Lebensräume außerhalb des Planbereichs grün markiert, innerhalb des Planbereichs rot markiert. Ausgleichsfläche auf dem Flurstück 1435 blau hinterlegt.

10.2 Methodik

Bezüglich eines Vorkommens der relevanten Arten erfolgten Datenrecherchen. Hierbei wurden Daten der LUBW, des BfN sowie die Grundlagenwerke zu den landesweiten Kartierungen der Arten herangezogen (vgl. Literaturverzeichnis). Im Jahr 2019 wurden basierend auf diesen Grundlagen Gelände - Untersuchungen bezüglich des Arteninventars durchgeführt. Die Begehungs-Methoden erfolgte in Anlehnung an die Methodenblätter aus Albrecht et al. 2018.

Zur Erfassung der Reptilien wurden potenziell nutzbare Bereiche (sonnige Böschungen, Gartenbereiche etc.) langsam abgeschritten. Mögliche Verstecke (z. B. größere Steine, Bretter) wurden umgedreht bzw. mehrfach aufgesucht. Dabei wurde die Suche nach den Hauptaktivitätsphasen der zu erwartenden Reptilien angepasst. Auf den Einsatz eines Reptilienbleches wurde aufgrund des Vorkommens von vielen bereits vorhanden Verstecken (Bleche, Rinde etc.) verzichtet.

Es wurden auch die Bereiche im direkten Umfeld der konkreten Eingriffsflächen untersucht, damit Aussagen über eventuell bereits vorhandene Tiere im Bereich der geplanten Ersatzhabitate möglich waren.

10.3 Auswirkungen

Auswirkungen

Derzeit sind an zwei Stellen innerhalb des Planbereichs sowie in allen angrenzenden Randbereichen, Nachweise von Zauneidechsen vorhanden. Die beiden nachweislich besiedelten Habitate innerhalb des Planbereichs liegen beide in der Osthälfte des Plangebiets. Die Zauneidechse besiedelt die in Abb. 4 rot hinterlegten Strukturhabitate, nutzt aber mit Ausnahme der Agrarflächen im Rahmen ihres tageszyklischen Aktivitätsmusters auch benachbarte Bereiche.

Die besiedelten Strukturhabitate innerhalb des Planbereichs sowie ggf. das direkte Umfeld im Aktionsradius der Tiere werden ganzjährig beansprucht, so dass ohne entsprechende Vorkehrungen das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gegeben ist. Es werden Schutzmaßnahmen nötig, die bauzeitliche Fristen, manuelles Umsetzen bzw. Vergrämung sowie das Aufstellen von Schutzzäunen umfassen. Außerdem müssen vorgezogene Ausgleichshabitate errichtet werden.

Die Zauneidechsen im direkten Randbereich zum Plangebiet erfahren durch die Bautätigkeiten eine erhöhte Störwirkung. Diese wirkt sich voraussichtlich auf diese Tiere nicht erheblich aus, da ihre Lebensräume bauzeitlich mittels eines Schutzzaunes abgegrenzt werden und nicht beansprucht werden dürfen. In den meisten Fällen stehen den Eidechsen in diesen Bereichen auch störungsfreie Rückzugsräume zur Verfügung.

Der große Acker innerhalb des Planbereichs (Flurstück 1450) gehörte schon bisher nicht zum aktiv genutzten Lebensraum der Eidechsen. Dies gilt auch für die westlich des Ackers liegende Streuobstanlage. Aber das nördlich angrenzende Flurstück (Flurstück 1445), gehört wiederum zum Lebensraum der Zauneidechsen. Nach derzeitigem Planungsstand bleibt dieses Flurstück jedoch in seinem derzeitigen Zustand erhalten.

Wie der Abbildung 4 zu entnehmen ist, ist das Flurstück 1445 relativ schmal und isoliert. Im Gegensatz zu den sonstigen Nachbarbereichen, wo die Tiere in ausreichend weit vom Plangebiet vorhandene Ruhebereiche (vor allem die hinteren Siedlungsräume und Privatgärten) ausweichen können, ist dies hier nicht gegeben. Im Falle der Erschließungs- und Bautätigkeiten kann ggf. davon ausgegangen werden, dass die Eidechsen diese Störwirkungen noch tolerieren, weil die eigentlichen Baufelder nicht am

nördlichen Randbereich liegen. Es soll jedoch am direkten Randbereich zur Eingrünung des Ortsrands eine Grünfläche mit Bäumen angelegt werden. Die damit verbundenen Tätigkeiten, vor allem zur Wiederarrondierung des Oberbodens, könnten ggf. eine erhebliche Störung für die Tiere auf dem Flurstück 1445 darstellen.

Zur ergänzenden Absicherung, dass der Verbotstatbestand der Störung hier nicht eintreten kann, werden hier gesonderte Maßnahmen nötig. Außerdem wird als vorgezogenes Ausgleichshabitat für die sonstigen Arten des Plangebiets den Eidechsen zusätzlich das gemeindeeigene Flurstück 1435 zur Verfügung gestellt (in Abb.4 rot markiert). Dieses Flurstück liegt in räumlicher Nähe zu den bestehenden Habitaten auf dem Flurstück 1445. Dazwischen liegen weitere, für Eidechsen nutzbare und ggf. schon besiedelte Kleingartenbereiche und ein Acker. Die Barrierewirkung des Ackers ist aber gering, da die Ersatzhabitate über einen extensiv genutzten Grasweg am westlichen Ackerrand erreichbar sind. Die Eidechsen müssten dann lediglich auf dem Grasweg eine Distanz von ca. 70 Meter überwinden, was ihnen zugemutet werden kann.

10.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vorbemerkung

Als Ausgleichsmaßnahme wird es nötig, die innerhalb des Planbereichs liegenden und in Abb. 4 gelb und rot markierten Bereiche fristgerecht von Eidechsen zu befreien. Dazu stehen grundsätzlich die Maßnahmen der Vergrämung sowie die Maßnahmen des Abfangens und manuellen Umsetzens zur Verfügung. Vergrämungsmaßnahmen werden vom Gesetzgeber favorisiert, da hier in der Regel keine Schädigungen der Tiere eintreten und damit keine Ausnahmegenehmigung erforderlich wird. Allerdings ergibt sich im konkreten Fall die Problematik, dass das Ausgleichshabitat auf Flurstück 1435 zwar in räumlicher Nähe liegt, aber durch eine viel befahrene Straße (K 4929) getrennt wird. Eine Vergrämung über die Straße würde das Lebensrisiko der Eidechsen signifikant erhöhen und wäre demnach ebenfalls verbotstatbestanderfüllend. Daher wird in diesem Fall das Abfangen und Umsetzen der Eidechsen als Mittel der ersten Wahl betrachtet. Unter Beachtung der tatsächlichen Eingriffszeiten und Eingriffsort ist ggf. auch gemäß der Entscheidung der ökologischen Baubegleitung eine Kombination beider Methoden möglich.

Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass zunächst das Gelände zum Bau der Erschließungsstraßen sowie der Leitungen etc. vollständig beansprucht wird. Anschließend finden die Einzelbaumaßnahmen je nach Realisierungswunsch des Vorhabenträgers statt. Daher kann es bis zu Zeitverzögerungen von max. vier Jahren kommen.

Allgemeine Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Da sich innerhalb des Eingriffsbereiches sowie in einigen Randbereichen Lebensräume der Zauneidechse befinden, sind zur Vermeidung von Beeinträchtigungen entsprechende Vermeidungsmaßnahmen einzuhalten. Diese sind:

- In den in Abb.4 gelb markierten Bereichen ist mit dem ganzjährigen Aufenthalt und damit mit der Überwinterung von Zauneidechsen zu rechnen. Daher dürfen hier während der Wintermonate keine Erdarbeiten, Fahren mit schwerem Gerät oder ähnliche Beeinträchtigungen stattfinden, durch die in der Winterruhe befindlichen Tiere in tieferen Bodenschichten gefährdet werden könnten. Eingriffe hier sind erst nach Aktivitätsbeginn der Tiere im Frühjahr des Eingriffsjahrs bzw. im Herbst möglich.
- Die allgemeine Geländefreiräumung muss außerhalb der Winterruhezeit und nach erfolgreicher Umsetzung/Vergrämung) der Tiere in vorgezogene Ausgleichshabitate erfolgen.

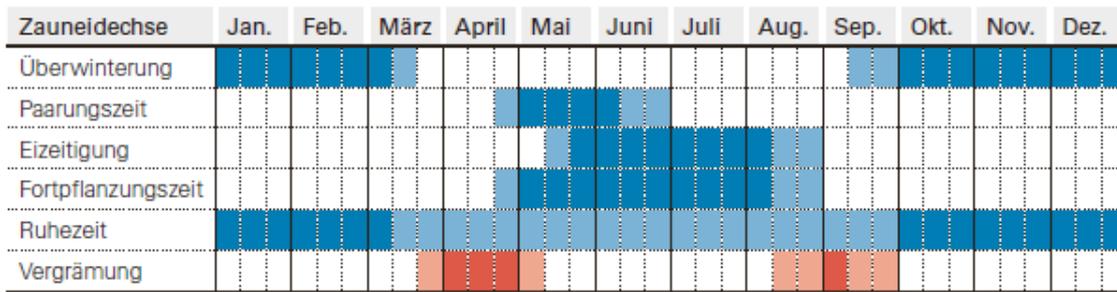
- Anschließend an die Umsetzung/Vergrämung sind angrenzend zur Eingriffsfläche reptiliensichere Zäune zu stellen, die eine Rückwanderung der Tiere sowie eine Einwanderung sonstiger Reptilien unmöglich machen.
- Da es zu Zeitverzögerungen bei der Realisierung der Einzelvorhaben bis zu vier Jahren kommen kann, kann der Zaun nur unter unverhältnismäßig hohem Aufwand über den gesamten Zeitraum vollumfänglich um das Plangebiet herum aufrechterhalten werden. Parzellen, die erst im Jahr nach dem Erschließungsjahr und später beansprucht werden, müssen daher weitgehend strukturlos gehalten werden, damit sich keine Eidechsen ansiedeln. Vor einer Beanspruchung der Einzelparzellen muss eine eventuelle Besiedlung noch einmal geprüft werden. Eventuell werden lokale Vergrämuungsmaßnahmen in den zulässigen Zeitfenstern nötig. Unabhängig davon müssen die Baubereiche zu allen besiedelten Eidechsenhabitaten im direkten Umfeld mittels eines Schutzzauns abgegrenzt werden.
- Zu den besiedelten Zonen im benachbarten Umfeld des Planbereichs ist während der Erschließungsarbeiten zur Vermeidung von Störwirkungen ebenfalls ein Schutzzaun zu errichten.

Zulässig sind diese Maßnahmen im Frühjahr mit Beginn der Aktivitätszeit der Reptilien bis zum Beginn der Fortpflanzungstätigkeit; also von (je nach Witterung) Ende März bis Ende April. Ein alternatives Zeitfenster ist im Herbst möglich, wenn die Jungtiere ausreichend fluchtfähig sind und noch keine Überwinterungshabitate bezogen wurden; also von Ende August bis Ende September.

**Ergänzende
Maßnahmen zur
Vermeidung
erheblicher
Störungen auf die
Tiere des
Flurstücks 1445**

Wie schon erläutert, leben die Tiere auf dem Flurstück 1445 im direkten Randbereich zur Eingriffsfläche und können bedingt durch die isolierte Lage inmitten zweier Äcker nur bedingt nach Norden hin ausweichen. Vor allem bei den Arbeiten zur Anlage der Ortsrandbegrünung ist ggf. mit erheblichen Störwirkungen zu rechnen, da hier keine Pufferzone zum Eingriffsbereich mehr eingehalten werden kann. Daher werden für diese Tiere gesonderte Maßnahmen zur Minimierung erheblicher Störwirkungen nötig.

- Das Flurstück 1445 sollte falls möglich zu keinerlei Bau- oder Bepflanzungsarbeiten in Anspruch genommen werden. Dies gilt auch für die Nutzung der Fläche als Materiallager sowie ggf. zur Befahrung mit Baustellenfahrzeugen. Planungsrechtlich festgesetzt kann dies jedoch nicht werden, da die Fläche nicht innerhalb des Planbereichs liegt.
- Falls es unumgänglich wird, Bereiche dieser Fläche zu nutzen, sollte dies zu Zeiten nachweislicher Inaktivität der Eidechsen erfolgen, d.h. dass zumindest die störungsintensiven Arbeiten zur Arrondierung des Bodens in den Monaten von Oktober bis Anfang März erfolgen sollten.
- Außerhalb dieser Zeiten sind entsprechende Arbeiten nur nach Freigabe durch die ökologische Baubegleitung möglich. Ggf. kann die Freigabe erst nach ergänzenden Umsetzungs-/Vergrämuungsmaßnahmen erfolgen.
- Der im Westen des Planbereichs vorhandene Grasweg ist für eventuell sich den Störwirkungen durch Flucht entziehende Eidechsen während der gesamten Bauzeit als Verbundkorridor aufrecht zu erhalten und darf weder durch Baufahrzeuge noch durch Habitatveränderungen erheblich beeinträchtigt werden.
- Je nach Einschätzung durch die ökologische Baubegleitung kann es dazu kommen, dass auch im Ostbereich des Flurstücks ein Schutzzaun errichtet werden muss, damit keine Tiere auf die viel befahrene K 4929 flüchten.



Legende:

- Hauptaktivitätsphase der Eidechsen
- Nebenaktivitätsphase der Eidechsen
- Zeitraum, in dem die Vergrämung durchgeführt werden kann
- Zeitraum, in dem die Vergrämung ungünstig, aber je nach Aktivität der Eidechsen möglich ist

Abbildung 5: Aktivitätsphasen der nachgewiesenen Zauneidechse im Jahresverlauf nach Laufer (2014).

Das oben geschilderte Vorgehen kann im Wesentlichen beibehalten werden. Zur Berücksichtigung der Anregungen der UNB als TÖB ergeben sich jedoch die folgenden Ergänzungen:

- Für das Unattraktivmachen der Flächen im Planungsbereich ist der fristgerechte, manuelle Rückbau sämtlicher Habitatstrukturen sowie das Kurzhalten der Vegetation vorzusehen. Eine Abdeckung mit Plastikplanen unterbleibt.
- Nach den Maßnahmen der strukturellen Oberflächenvergrämung (Entfernung der Habitate, Mahd) während der zulässigen Fristen gemäß Abb.5 ist davon auszugehen, dass die Zauneidechsen ihre Lebensräume verlassen.
- Unmittelbar nach der Vergrämung werden Reptilienschutzzäune gestellt, die ein Rückwandern von Tieren verhindern.
- Im Bereich westlich der K 4929 werden im Abstand von 10 – 20 Metern Übersteighilfen installiert. Diese sollen sicherstellen, dass im Eingriffsgebiet verbliebene Tiere aus den unattraktiv gestalteten, ehemaligen Lebensstätten in die Ersatzhabitate wandern.
- An ausgesuchten Stellen am Südrand werden ebenfalls Übersteighilfen installiert. Dadurch gewinnen die Tiere im Süden Zugang in die hochwertig strukturierten Gartenbereiche außerhalb des Plangebiets und müssen nicht den Weg zu den Ersatzhabitaten nördlich außerhalb suchen
- Im Bereich östlich der K 4929 sind in diesem Zeitraum ergänzende Begehungen mit Abfangaktionen nötig. Dadurch kann sichergestellt werden, dass die Tiere innerhalb des Planbereichs auch in den Ausgleichshabitaten angesiedelt werden.
- Die Geländefreiräumung ist erst zulässig, wenn keine Tiere mehr in den jeweiligen Habitaten sowie im gesamten Eingriffsbereich nachgewiesen werden konnten. Das bedeutet, dass bei drei aufeinanderfolgenden Begehungen keine Tiere nachgewiesen werden dürfen.
- Um die Zauneidechsen auf den an das Plangebiet angrenzenden Flächen (u.a. Flst. Nr. 1445, Gemarkung Merdingen) zu schützen, sind diese Grundstücke von sämtlicher Bautätigkeit, Befahrung oder Lagerung freizuhalten. Um eine Einwanderung der Tiere zu verhindern, sind Schutzzäune zu stellen
- Die oben bereits genannten Maßnahmen zur Verbesserung der Biotopverbundfunktionen des Graswegs nach Norden hin werden ergänzt. Entlang des östlichen Fahrbahnrandes wird ebenfalls ein ca. 30 cm breiter Streifen dauerhaft frei von höherer Vegetation gehalten. Im Abstand von ca. 20 Metern werden in Form von nicht gemähten Bereichen Trittstein-, Lock- und Schutzstrukturen im Ausmaß von ca. 0,5 m² belassen.

10.5

Ausgleichsmaßnahmen

Die Ausgleichsmaßnahmen für Eidechsen finden auf dem Flurstück 1435 statt. Dieses wird derzeit als Acker genutzt. Auf diesem Flurstück sollten Ersatzhabitats für Zauneidechsen angelegt werden. Die Struktur der Ersatzhabitats sollte sich an den Strukturen im Eingriffsbereich orientieren. Die Zauneidechsen besiedelten vor allem extensiv genutzte Kleingartenbereiche, wenn in diesen noch weitere Strukturhabitats vorhanden waren. Diese Strukturhabitats waren zum Beispiel in Form von Holzbiegen, Rebholz-Haufen, kleineren Materialablagerungen und verbuschende, brombeereiche Saumbereiche vorhanden.

Ein Schlüsselfaktor für die erfolgreiche Besiedlung eines Ersatzhabitats ist vor allem das Angebot an Strukturen mit Schutzfunktionen. Dazu dienen die genannten Strukturhabitats, die Zauneidechsen einen schnellen Rückzug in unzugängliche Nischen ermöglichen. Allerdings sind Zauneidechsen viel stärker als andere Eidechsenarten auch auf den Aufenthalt im flächigen Umgebungsraum angewiesen. Dieser muss daher ebenfalls ausreichende Schutzstrukturen gewährleisten. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn Bodenmodellierungen wie Furchen, Pflugraine etc. einen Rückzug in tiefer gelegene Bodenzonen ermöglichen. Außerdem muss die Vegetation in diesen Bereichen vergleichsweise hoch sein, was durch die Anlage einer staudenreichen Saumvegetation bzw. durch eine Verbrachung erreicht werden kann.

Daher sollten auf dem Flurstück 1435 die folgenden Maßnahmen erfolgen:

- Beendigung der Ackernutzung im Vorjahr des Eingriffs
- Einzäunung der Fläche damit bis Eingriffsbeginn keine natürliche Besiedlung durch Tiere aus anderen Bereichen erfolgt.
- Aushagerung durch Zulassen der Pflanzensukzession zur Ackerbrache hin
- Schaffung von zwei gesteinsreichen Erdhügeln, in Kombination mit zwei Mulden und weiteren Bodenstrukturen wie Sandlinsen etc.
- An zwei ausgesuchten Stellen Aussaat von Hochstauden einer blütenreichen Saum- bzw. Ruderalvegetation
- Anlage von Sonderstrukturen wie Totholzhaufen, Wurzelstubben sowie kleinere Stein- und Sandbereiche
- Anlage von drei kleineren Totholzhabitats mit dem Schnittgut der Bäume und Sträucher aus dem Eingriffsbereich.
- Anlage von zwei Überwinterungshabitats durch Ausheben eines Tiefenbereichs von ca. 1 m Tiefe und Verfüllung dieses Bereichs mit Grobgestein. Das Grobgestein kann oberirdisch zu einem Erdhügel angehäuft werden.
- Umsetzung von Pflegemaßnahmen, bei denen die Fläche einmal im Jahr sehr spät gemäht wird, damit ganzjährig Hochstauden für die Tiere als Nahrungs- und Schutzhabitats vorhanden sind.
- Zurückdrängen der Gehölzentwicklung alle drei Jahre.

Das oben geschilderte Vorgehen kann im Wesentlichen beibehalten werden. Zur Berücksichtigung der Anregungen der UNB als TÖB ergeben sich jedoch die folgenden Ergänzungen:

- Als Zielhabitats für die Zauneidechse wird ein vielfältiges Biotopmosaik aus dichteren und lückigeren rasigen Vegetationsbereichen, einzelnen Sonnenplätzen (z.B. Totholz), grabfähiges Substrat für die Eiablage und Überwinterungsplätze mit gleichbleibender Temperatur und Feuchtigkeitsverhältnissen geschaffen.

- Die Ansaat sowie die Anlage der nötigen Sonderstrukturen erfolgt bereits im Herbst 2021, unmittelbar nach Beendigung der Ackernutzung.
- Die Besiedelung des Reptilienhabitats durch die zu vergrämenden Eidechsen ist frühestens im Herbst 2022 geplant. Vor der Umsiedlung der Tiere ab Mitte August bis September ist durch die Umweltbaubegleitung sicherzustellen, dass sich die relevanten Habitatstrukturen für ein voll funktionsfähiges Habitat entwickelt haben. Dies ist zu dokumentieren und das entsprechende Protokoll der UNB unaufgefordert rechtzeitig vor Umsiedlungsbeginn vorzulegen
- Die Ansaat erfolgt mit autochthonem Saatgut für Ruderalfluren (z.B. Biotoptyp 35.64 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation).
- Steinschüttungen und Sandlinsen werden nur sparsam und kleinräumig eingebracht.
- Um zusätzliche (Wind)Schutz- und Rückzugsstrukturen zu schaffen, werden auf der Fläche vereinzelt Gehölze (Einzelsträucher) etabliert werden.
- Im Gegensatz zur oben geschilderten Anlage von Überwinterungsbereichen sollen die Überwinterungsquartiere nicht durch in den Boden eingebrachtes Grobgestein geschaffen werden. Stattdessen wird die Anlage von ober- und unterirdischen Vertikalstrukturen mit einseitiger Aufschüttung mit heterogenem Material erfolgen. Dadurch werden den Tieren vielfältige Rückzugsräume ermöglicht. Es wird jedoch abweichend vom Vorschlag der UNB bei den Vertikalstrukturen nicht zum Bau von Trockenmauern kommen, da diese wieder zu sehr den Gesteinscharakter des Gebiets erhöhen. Stattdessen sollen liegende Totholzstämme, senkrechte, bereits zur Hälfte im Boden versenkte Wurzelstubben und Erdhügel mit grabbarem Material verwendet werden.
- Grobe Gesteinselemente können ggf. in eingeschränkter Form verwendet werden, dann sollten aber größere Gesteinsbrocken nur einzeln und senkrecht mit Kontakt zu tieferen Bodenbereichen eingebracht werden.
- Die ebenfalls auf dieser Fläche zu pflanzenden Streuobstbäume werden am Nordrand der Fläche gesetzt, damit keine übermäßige Beschattung erfolgt.
- Auch die oben genannten Sonderstrukturen werden so auf der Fläche angelegt, dass eine einfache Pflege der Fläche möglich ist. Die Flächenpflege ist so zu gestalten, dass keine flächige Sukzession durch Gehölzarten gegeben ist. Dies umfasst den regelmäßigen Rückschnitt der gepflanzten Einzelsträuchern, den Pflege- und Entwicklungsschnitt der Obstbäume und die einmal pro Jahr im stattfindende Mahd der Vegetationsbestände, wobei ausgesuchte Bereiche kleinflächig als Nahrungs- und Schutzstrukturen belassen werden.

10.6 Prüfung der Verbotstatbestände

§ 44 (1) 1 Tötungsverbot *„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.“*

Zur Vermeidung der Tötung von eventuell im Planungsbereich überwinternder Reptilien dürfen im Bereich der ausgewiesenen bzw. bauökologisch aktuell festgelegten Eidechsenlebensräume bis zum Beginn der Aktivitätszeit der Reptilien (Anfang bis Mitte März) keine baulichen Eingriffe erfolgen. Die Eingriffe sind erst nach Aktivitätszeitbeginn der Reptilien und anschließender Umsetzung/Vergrämung der Tiere zulässig.

Da die mit vorgezogenen Ausgleichshabitaten zu versehender Fläche nicht gefahrenfrei für Eidechsen erreichbar ist, wird für den Ostbereich der Eingriffsfläche die Vergrämung im Verbund mit der manuellen Umsetzung favorisiert. Sie muss fachgerecht durchgeführt werden und erfolgt im Rahmen einer Ausnahmegenehmigung. Dem entsprechenden Antrag muss das Konzept der Umsetzung bezüglich Fangmethodik, Häufigkeit des Abfangens, anvisierte Anzahl der umzusetzenden Tiere etc. beigefügt werden. Dieses Konzept muss dann mit der UNB des Landkreises Breisgau-Hochschwarzwald abgestimmt werden.

Derzeit geplant ist die Umsetzung/Vergrämung der Tiere im Rahmen des in Abb. 5

gezeigten Herbstzeitfensters. Die Geländefreiräumung ist erst zulässig, wenn keine Tiere mehr in den jeweiligen Habitaten sowie im gesamten Eingriffsbereich nachgewiesen werden konnten. Das bedeutet, dass bei drei aufeinanderfolgenden Begehungen keine Tiere nachgewiesen werden dürfen.

Eine Verhinderung der Rückwanderung von Reptilien kann dadurch verhindert werden, dass an allen Stellen, an denen direkt außerhalb angrenzend an das Plangebiet Reptilien nachgewiesen wurden, ein Zaun errichtet wird.

Da es zu Zeitverzögerungen bei der Realisierung der Einzelvorhaben bis zu vier Jahren kommen kann, kann der Zaun nur unter unverhältnismäßig hohem Aufwand über den gesamten Zeitraum vollumfänglich um das Plangebiet herum aufrechterhalten werden. Parzellen, die erst im Jahr nach dem Erschließungsjahr und später beansprucht werden, müssen daher weitgehend strukturlos gehalten werden, damit sich keine Eidechsen ansiedeln. Vor einer Beanspruchung der Einzelparzellen muss eine eventuelle Besiedlung noch einmal geprüft werden. Eventuell werden lokale Vergrämuungsmaßnahmen in den zulässigen Zeitfenstern nötig. Unabhängig davon müssen die Baubereiche zu allen besiedelten Eidechsenhabitaten im direkten Umfeld mittels eines Schutzzauns abgegrenzt werden.

Das Tötungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 2 Störungsverbot *„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.“*

Zur Vermeidung der Tötung von eventuell im Planungsbereich überwinternder Reptilien dürfen im Bereich der ausgewiesenen bzw. bauökologisch aktuell festgelegten Eidechsenlebensräume bis zum Beginn der Aktivitätszeit der Reptilien (Anfang bis Mitte März) keine baulichen Eingriffe erfolgen. Die Eingriffe sind erst nach Aktivitätszeitbeginn der Reptilien und anschließender Umsetzung/Vergrämung der Tiere zulässig.

Da die mit vorgezogenen Ausgleichshabitaten zu versehende Fläche nicht gefahrenfrei für Eidechsen erreichbar ist, wird für den Ostbereich der Eingriffsfläche die Vergrämung im Verbund mit der manuellen Umsetzung favorisiert. Sie muss fachgerecht durchgeführt werden und erfolgt im Rahmen einer Ausnahmegenehmigung. Dem entsprechenden Antrag muss das Konzept der Umsetzung bezüglich Fangmethodik, Häufigkeit des Abfangens, anvisierte Anzahl der umzusetzenden Tiere etc. beigefügt werden. Dieses Konzept muss dann mit der UNB des Landkreises Breisgau-Hochschwarzwald abgestimmt werden.

Derzeit geplant ist die Umsetzung/Vergrämung der Tiere im Rahmen des in Abb. 5 gezeigten Herbstzeitfensters. Die Geländefreiräumung ist erst zulässig, wenn keine Tiere mehr in den jeweiligen Habitaten sowie im gesamten Eingriffsbereich nachgewiesen werden konnten. Das bedeutet, dass bei drei aufeinanderfolgenden Begehungen keine Tiere nachgewiesen werden dürfen.

Eine Verhinderung der Rückwanderung von Reptilien kann dadurch verhindert werden, dass an allen Stellen, an denen direkt außerhalb angrenzend an das Plangebiet Reptilien nachgewiesen wurden, ein Zaun errichtet wird.

Da es zu Zeitverzögerungen bei der Realisierung der Einzelvorhaben bis zu vier Jahren kommen kann, kann der Zaun nur unter unverhältnismäßig hohem Aufwand über den gesamten Zeitraum vollumfänglich um das Plangebiet herum aufrechterhalten werden. Parzellen, die erst im Jahr nach dem Erschließungsjahr und später beansprucht

werden, müssen daher weitgehend strukturlos gehalten werden, damit sich keine Eidechsen ansiedeln. Vor einer Beanspruchung der Einzelparzellen muss eine eventuelle Besiedlung noch einmal geprüft werden. Eventuell werden lokale Vergrämuungsmaßnahmen in den zulässigen Zeitfenstern nötig. Unabhängig davon müssen die Baubereiche zu allen besiedelten Eidechsenhabitaten im direkten Umfeld mittels eines Schutzzauns abgegrenzt werden.

im direkten Umfeld mittels eines Schutzzauns abgegrenzt werden.

Erhebliche Störwirkungen auf die Tiere in den benachbarten Randbereichen sind daher nicht zu erwarten bzw. können, sowie für das Flurstück 1445 der Fall, durch die geschilderten Zusatzmaßnahmen vermieden werden.

Das Störungsverbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 3 **Schädigungs-** **verbot** *„Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“*

Anlagebedingt verlieren die Tiere im Ostbereich des Plangebiets ihre ganzjährig genutzten Habitate. Außerdem könnte es im Grenzbereich zum Flurstück 1445 zu erheblichen Störwirkungen kommen. Daher werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sowohl zur Kompensierung des eingriffsbedingten Habitatverlusts als auch zur Schaffung von ausreichend vorhandenen Ruhe- und Rückzugszonen im direkten räumlichen Zusammenhang nötig.

Der Ausgleich wird auf dem gemeindeeigenen Flurstück 1435 geleistet. Auf diesem Flurstück werden im ausgiebigen Ausmaß Strukturhabitate für Eidechsen und die ihrem Aktionsradius entsprechenden Nahrungs- und Schutzhabitate eingerichtet.

Der Ausgleich muss vorgezogen erfolgen. Da die Ersatzhabitate von Osten her nicht gefahrenfrei erreichbar sind, wird hier die manuelle Umsetzung der Vergrämuung vorgezogen. Ein entsprechend detailliertes Umsetzungskonzept ist dem nötigen Antrag auf Ausnahmegenehmigung beizulegen und mit den Naturschutzbehörden abzustimmen.

Der westlich des Planbereichs vorhandene Grasweg ist als Verbindungskorridor zu den Ersatzhabitaten über die gesamte Bauzeit aufrecht zu erhalten und darf nicht gestört oder beeinträchtigt werden. Er ist als Korridor gemäß der geschilderten Maßnahmen zu ertüchtigen.

Das Schädigungsverbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird nicht verletzt.

10.7

Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Innerhalb des Planbereichs sind Strukturhabitate vorhanden, die von der Zauneidechse besiedelt sind. Auch im direkten Umfeld sind Nachweise dieser Art in alle vier Himmelsrichtungen vorhanden.

Die Zauneidechsen besiedeln die in Abb. 4 gelb und rot hinterlegten Bereiche innerhalb und außerhalb des Planbereichs. Dabei ist von einer geringen Besiedlungsdichte und der tatsächlichen Betroffenheit von wenigen Einzeltieren auszugehen. Innerhalb des Planbereichs wird unter Verwendung eines Korrekturfaktors eine Populationsgröße von ca. 8 Tieren vermutet.

Eingriffe in die in Abb. 4 gelb und rot markierten Bereiche innerhalb des Planbereichs sind nur nach vorheriger Umsetzung/Vergrämung im Rahmen der beiden zulässigen Zeitfenster möglich. Zulässig sind diese Maßnahmen im Frühjahr mit Beginn der Aktivitätszeit der Reptilien bis zum Beginn der Fortpflanzungstätigkeit; also von (je nach Witterung) Ende März bis Ende April. Ein alternatives und derzeit planerisch anvisiertes Zeitfenster ist im Herbst möglich, wenn die Jungtiere ausreichend fluchtfähig sind und noch keine Überwinterungshabitate bezogen wurden; also von Ende August bis Ende September.

Da es zu Zeitverzögerungen bei der Realisierung der Einzelvorhaben bis zu vier Jahren kommen kann, kann der Zaun nur unter unverhältnismäßig hohem Aufwand über den gesamten Zeitraum vollumfänglich um das Plangebiet herum aufrechterhalten werden. Parzellen, die erst im Jahr nach dem Erschließungsjahr und später beansprucht werden, müssen daher weitgehend strukturlos gehalten werden, damit sich keine Eidechsen ansiedeln. Vor einer Beanspruchung der Einzelparzellen muss eine eventuelle Besiedlung noch einmal geprüft werden. Eventuell werden lokale Vergrämuungsmaßnahmen in den zulässigen Zeitfenstern nötig. Unabhängig davon müssen die Baubereiche zu allen besiedelten Eidechsenhabitaten im direkten Umfeld mittels eines Schutzzauns abgegrenzt werden.

Bezüglich der Tiere in den Randbereichen des Plangebiets kann in den überwiegenden Fällen davon ausgegangen werden, dass hier die Errichtung eines bauzeitlichen Schutzzauns als Schutzmaßnahme ausreicht. Für die Tiere auf dem nördlich angrenzenden Flurstück 1445 werden jedoch ergänzende Vermeidungsmaßnahmen nötig. Sie umfassen die weitestgehende Verschonung des Flurstücks vor bauzeitlichen Eingriffen und die Aufrechterhaltung von Verbundkorridoren nach Norden hin.

Die Ausgleichsmaßnahmen für Eidechsen finden auf dem Flurstück 1435 statt. Dieses wird derzeit als Acker genutzt. Auf diesem Flurstück sollten die beschriebenen Ersatzhabitate für Zauneidechsen unter Beachtung der Anregungen der UNB Breisgau-Hochschwarzwald angelegt werden.

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten.

11 Amphibien

11.1 Bestand

Bestand
Lebensraum und
Individuen

Von den in Tabelle 9 genannten Arten können verbreitungsbedingt nur der Moorfrosch und der Alpensalamander ausgeschlossen werden. Eine geringe Vorkommenswahrscheinlichkeit haben Knoblauchkröte und Wechselkröte, da deren Populationszentren zwar weiter entfernt im mittelbadischen Bereich liegen, aber im Bereich Oberrhein/Kaiserstuhl noch kleine Reliktpopulationen vorhanden sind.

Diese Arten benötigen aquatische oder dauerfeuchte Habitate. Im Plangebiet sind keine entsprechenden Habitate vorhanden. Es kommt auch nicht zur Bildung von Pfützen nach längeren Niederschlagsphasen.

Im weiteren Umfeld fand LAUFER (2019) im Rahmen der Planung des Ausbaus der B 31 West Bauabschnitt Breisach bis Gottenheim insgesamt 12 Arten. Davon kamen mit Gelbbauchunke, Kammolch, Laubfrosch, Kreuzkröte und Springfrosch fünf streng geschützte Arten im weiteren Umfeld des Planbereichs vor. Springfrosch und Gelbbauchunke kamen dabei im Merdinger Neugraben vor.

LAUFER (2019) untersuchte neben zahlreichen weiteren Gewässern auch die in Abbildung 6 dargestellten Amphibiengewässer im näheren Umfeld zum Planbereich. Aus der Abbildung wird deutlich, dass sich ca. 800-1000 Meter nördlich des Planbereichs zwei Amphibiengewässer befinden. Dabei handelt es sich um Gewässer innerhalb der geschützten Biotope „Schilf-Röhricht nahe dem Römischen Bad nördlich Merdingen“ und „Feuchtgebiet beim Neugraben nördlich Merdingen“. Beide Biotope sind mittels eines Verbundkorridors feuchter Standorte verbunden.

Während es für das Schilf-Röhricht-Biotop keinerlei Hinweise auf ablaichende Amphibien gibt, ergaben sich an den Kleingewässern entlang des Neugrabens Hinweise auf Gelbbauchunken und Springfrösche.

Die Wahrscheinlichkeit, dass diese Arten rund 1000 Meter entfernt von ihrem Laichhabitat Strukturen innerhalb des Planbereichs aufsuchen ist sehr unwahrscheinlich. Dazu fehlen die nötigen Lockstrukturen, Verbundkorridore und Trittsteinhabitats. Wanderbewegungen in Richtung des Plangebiets sind angesichts der intensiv genutzten Agrarlandschaft sowie der Barrierewirkungen der Straßen nicht zu erwarten.

Es wurden innerhalb des Planbereichs auch keinerlei Nachweise von streng und besonders geschützten Amphibienarten erbracht.

Auch ohne artenschutzrechtliche Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bzw. von Umweltschäden nach § 19 BNatSchG nicht zu erwarten.

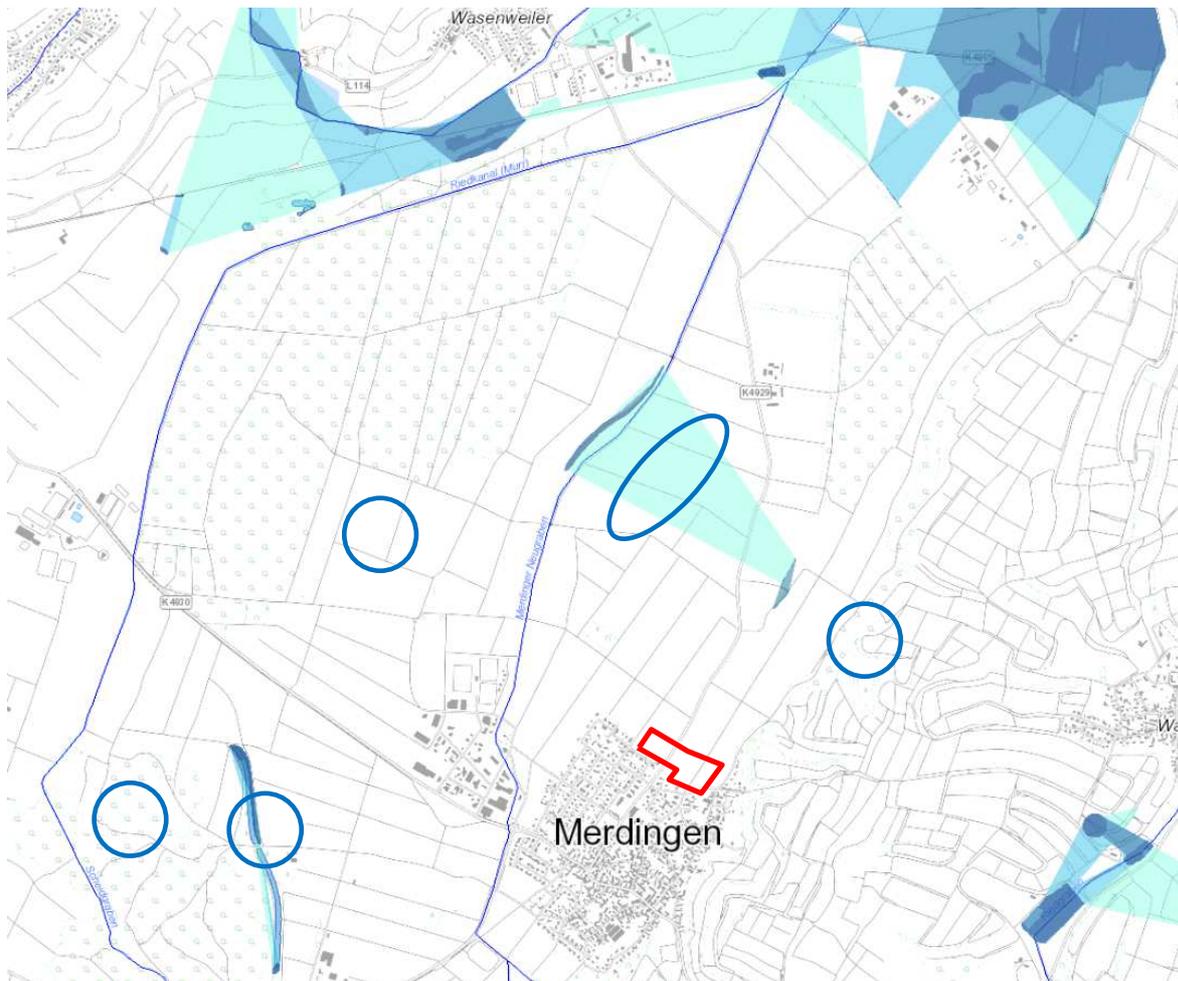


Abbildung 6: Lage von Amphibiengewässern (blaue Kreise) und Verbundkorridore feuchter Standorte im Umfeld von Merdingen. Plangebiet rot dargestellt.

Tabelle 9: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Amphibien

Verbreitung	Lebensraum	Nachweis	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
0	0	0	<i>Salamandra atra</i>	Alpensalamander	-	-	IV	s
x	0	0	<i>Alytes obstetricans</i>	Geburtshelferkröte	2	3	IV	s
x	x	0	<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	2	2	II, IV	s
x	x	0	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	2	V	II, IV	s
x	0	0	<i>Pelophylax lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	G	G	IV	s
x	0	0	<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	2	3	IV	s
x	0	0	<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	2	V	IV	s
x	0	0	<i>Hyla arborea</i>	Europäischer Laubfrosch	2	3	IV	s
0	0	0	<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	1	3	IV	s
x	x	0	<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	3	-	IV	s
x	0	0	<i>Pseudepidalea viridis</i>	Wechselkröte	2	3	IV	s

12 Vögel

12.1 Bestand

Vorbemerkung Gemäß Bundesnaturschutzgesetz müssen alle europäischen Vogelarten artenschutzrechtlich geprüft werden. In der Tabelle des Anhang I werden alle Arten aufgelistet, Die besonders geschützten Arten werden in Gilden dargestellt, die streng geschützten Arten als Einzelarten. Die Liste orientiert sich an der Artenliste aus Hölzinger et al. (2005).

Auf Grund der methodisch abgesicherten Begehungen ist das Vorkommen weiterer Arten nicht zu erwarten. Aus Gründen der Rechtssicherheit wurde jedoch eine Abschichtungstabelle (Anhang I) erstellt.

Bestand Der Planbereich liegt im Gebiet der Breisgauer Niederterrasse und hat Kontakt zu den für die Vogelfauna wichtigen Gebieten Kaiserstuhl und Tuniberg. Es ist jedoch sehr siedlungsnah und entsprechend strukturiert, so dass trotz zweier innerhalb des Plangebiets liegenden Ackerflächen kein Offenlandcharakter vorhanden ist und die entsprechenden Offenlandarten ausgeschlossen werden können.

Lebensraum und Individuen

An streng geschützten Greifvogelarten traten bei den eigenen Begehungen 2019 die Arten Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan und Turmfalke auf. Mit Ausnahme des Mäusebussards, der in der Nähe des Planbereichs mehrfach ansitzend beobachtet werden konnte, zeigten sie aber kein erhöhtes Interesse bezüglich der Strukturen und Nahrungsressourcen innerhalb des Planbereichs. Bekannt ist ein relativ naher Brutplatz des Bussards im Bereich der Sportanlagen im „Kleinsteinen“. Es ergeben sich jedoch keine Wirkungen auf den Brutplatzbereich. Das Plangebiet stellt einen kleinen Teil des Nahrungshabitats des Mäusebussards dar.

Feld- und Haussperling wurden mehrfach und nach der Brutzeit auch in größerer Anzahl im gesamten Plangebiet nachgewiesen. Brutstandorte des Feldsperlings sind keine nachgewiesen. Er kam nur als Nahrungsgast vor. Der Haussperling findet durch die vorhandene Dorfrandgestaltung (insbesondere die Kleingeflügelhaltung westlich des Planbereichs) ideale Voraussetzungen sowohl bezüglich des hohen Angebots an Brutnischen als auch bezüglich des Nahrungsangebots und sonstiger Habitatstrukturen (z.B. Sandplätze) etc. Außerhalb der Brutzeiten konnten bisweilen Schwärme von über 30 Tieren des Haussperlings beobachtet werden, wobei sich die Hauptnutzung aber auf die benachbarten Bereiche der Kleingeflügelhaltung beschränkte.

An Spechtarten waren Buntspecht und Wendehals zu verzeichnen. Der Buntspecht flog vereinzelt ins Plangebiet ein und betrieb Nahrungssuche. Der Wendehals wurde mehrfach innerhalb des Planbereichs sowie im Randbereich nachgewiesen. Er kam vor allem im Bereich der kleinen Streuobstanlage im Westen des Planbereichs vor. Hier markierte er sein Revier und zeigte vor allem Flugbewegungen nach Norden und nach Westen hin. Im Rahmen der Kartierungen zum Projekt Bebauungsplan Merdingen Innerer Ortskern wurde dieselbe Art ebenfalls in diesem Bereich festgestellt.

Um eine genutzte Bruthöhle des Wendehalses sicher ausschließen zu können, wurden alle Bäume innerhalb des Plangebiets auf Höhlen untersucht. Dabei ergaben sich keine nutzbaren Höhlen für den Wendehals.

Mehlschwalbe, Rauchschnalbe und Mauersegler nutzten den gesamten Luftraum über Merdingen zu Nahrungssuchflügen. Eine spezifische Bindung an den Planbereich (z.B. die Aufnahme von Nistbaumaterial) wurde aber nicht beobachtet.

Die in Merdingen brütenden Weißstörche suchen in den Randbereichen des Planbereichs

sporadisch nach Nahrung. Innerhalb des Planbereichs wurden sie derzeit nicht beobachtet.

Der Kuckuck wurde im Frühjahr mehrfach nördlich des Planbereichs akustisch nachgewiesen. Innerhalb des Planbereichs gibt es keine (Ruf)Nachweise und auch keine Habitatstrukturen für diese Art.

Eine relativ hohe Anzahl an Arten gehört der Gilde der euryöken, weit verbreiteten, siedlungsadaptierten Arten mit hohen Bestandszahlen an. Diese Arten sind auf der aktuellen Roten Liste Ba.-Wü. auch nicht mehr als gefährdet aufgeführt und werden daher gemeinsam mit den „Allerweltsarten“ als Arten mit allgemeiner Planungsrelevanz nicht vertiefend geprüft.

Die oben beschriebene Bestandsbeschreibung hat noch Gültigkeit, allerdings sollten auf Anregung der UNB Breisgau-Hochschwarzwald ergänzende Aussagen zum Wendehals und zum Feldsperling erfolgen.

Die Aussage, dass der Wendehals innerhalb der Streuobstwiesen im Westbereich innerhalb des Plangebiets vorkam und hier sein Revier markierte, hier aber im Gegensatz zu den Bereichen östlich außerhalb des Planbereichs nicht brütete, ist bei näherer Betrachtung des Revierverhaltens dieser Art nicht widersprüchlich. Die Revierbildung beginnt damit, dass die Männchen im relativ großen Aktionsradius von 500-1000 Metern umherschweifen, um hier ihre Grenzen abzustecken, Weibchen anzulocken, die vorhandenen Höhlen kontrollieren und den Weibchen anzupreisen. Nach endgültiger Brutplatzwahl verkleinert sich der Aktionsradius dieser Art erheblich. Hohe Revierdichten werden aber in der Regel nicht erreicht.

Die bisherigen Untersuchungen zu benachbarten Planbereichen in Merdingen, zum Beispiel zum Sportplatz Kleinstainen, zur benachbarten Solaranlage Kleinstainen und zum historischen Ortskern (samt Randbereichen) legen nahe, dass der gesamte (Halb)offenlandbereich nördlich von Merdingen, also von der Hangkante des Tunibergs im weiten Bogen bis zum NSG Zwölferholz-Haid als Abgrenzung für die Lokalpopulation genutzt werden kann. Diese besteht aus mindestens 3 Brutpaaren, von denen ein Brutpaar im Bereich „Inneres Gratzfeld, Unter der Wolfshalde bis Westrand Tuniberg“ liegt. Der genaue Brutplatz ist unbekannt, liegt aber angesichts der Befunde und Habitatstrukturen mit hoher Wahrscheinlichkeit in einem der alten Nuss- oder Obstbäume östlich außerhalb des Planbereichs (siehe Abbildung 7).

Bezüglich des Feldsperlings macht auf Grund des Schwarmverhaltens dieser Art die Abgrenzung des Aktionsradius der Einzeltiere nur wenig Sinn. Die Schwarmbildungstendenz ist vor und nach der Brut stark ausgeprägt. Kleinere Schwärme haben Aktionsradien von über 10 Kilometern und vermischen sich dabei mit anderen Schwarmtieren. Die Wahrscheinlichkeit, dass Feldsperlinge, die für sie bereit gestellten Ersatznistkästen im direkten Umfeld des Plangebiets schnell finden und annehmen ist daher sehr groß.

Tabelle 10: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Vögel

Verbreitung	Lebensraum	Nachweis	Art	Art	RLBW	RLD	BNatSchG	
x	x	x	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	-	
x	x	x	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	b	
x	x	x	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	2	V	b	
x	x	x	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	V	*	b	
x	x	x	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	s	
x	x	x	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	V	V	b	
x	x	x	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V	b	
x	x	x	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	*	*	s	
x	x	x	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	*	s	
x	x	x	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V	*	s	
x	x	x	Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	2	2	s	
x	x	x	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	V	3	s	
			Gilde der euryöken, weit verbreiteten, siedlungsadaptierten Arten mit hohen Bestandszahlen					
			Amsel, Bachstelze, Blaumeise, Buchfink, Buntspecht, Fasan, Girlitz, Grünfink, Hausrotschwanz, Heckenbraunelle, Kohlmeise, Ringeltaube, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Rotkehlchen, Singdrossel, Sommergoldhähnchen, Saatkrähe, Star, Stieglitz, Türkentaube, Wintergoldhähnchen, Zaunkönig, Zilpzalp.		-	-	b	

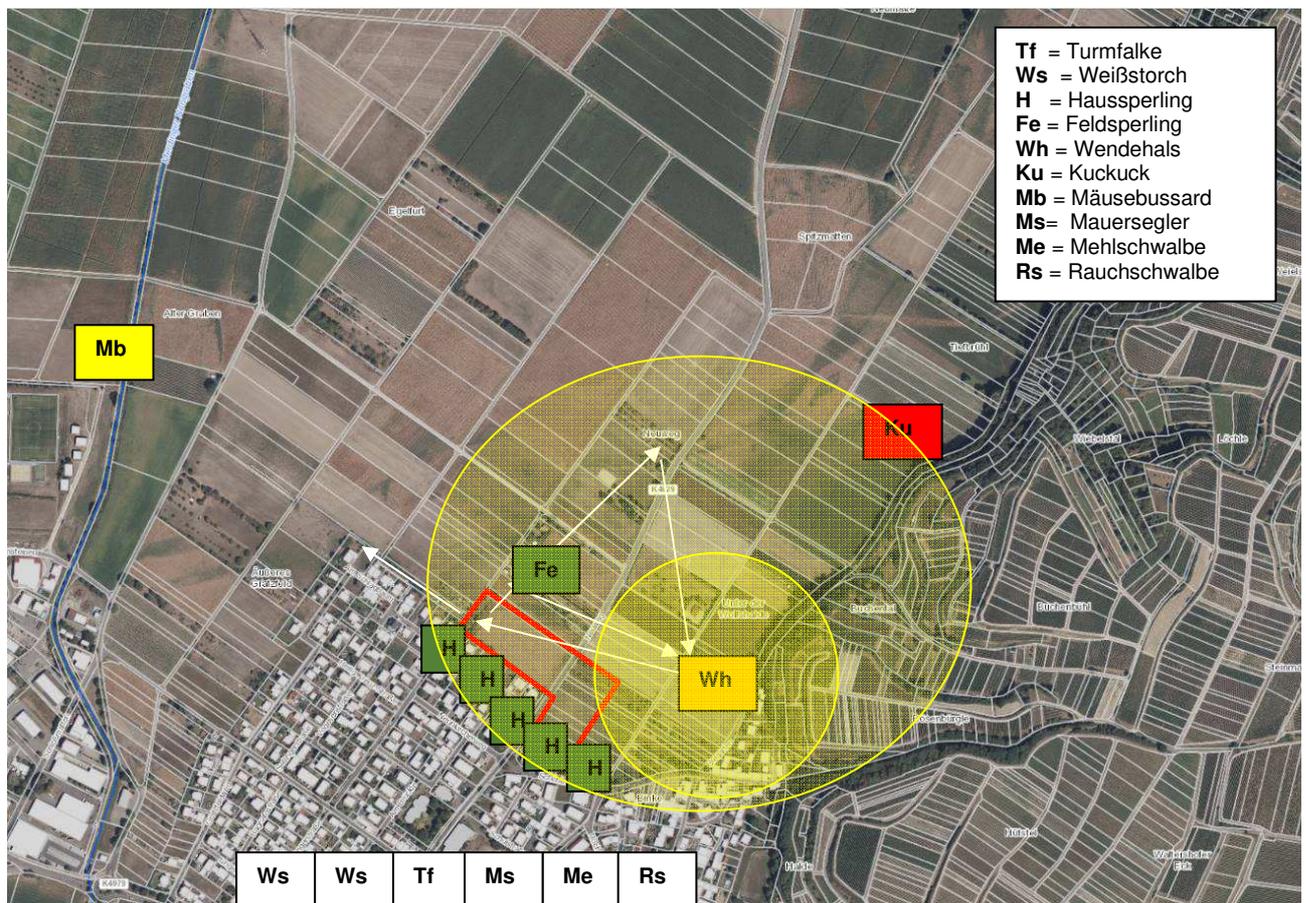


Abbildung 7: Mutmaßliche Revierzentren planungsrelevanter Vogelarten. Zur Brutzeit eingeschränkter Aktionsradius des Wendehalses als kleiner gelber Ring und erweiterter Aktionsradius während der Revierabgrenzung als großer gelber Ring eingezeichnet

12.2 Methodik

Die Untersuchungen wurden nach der Methode der Revierkartierung durchgeführt (Südbeck et al. 2005). Bei jeder Begehung wurden ein Fernglas (10x42) und eine Arbeitskarte der jeweiligen Fläche mitgeführt. Alle Vogelbeobachtungen wurden während der frühmorgendlichen Kontrollen in die Karte eingetragen. Eine Vogelart wurde als Brutvogel gewertet, wenn ein Nest mit Jungen gefunden wurde oder bei verschiedenen Begehungen mehrere Nachweise revieranzeigender Verhaltensweisen derselben Vogelart erbracht wurden.

Als revieranzeigende Merkmale werden folgende Verhaltensweisen bezeichnet: (Südbeck et al. 2005)

- das Singen / balzrufende Männchen
- Paare
- Revierauseinandersetzungen
- Nistmaterial tragende Altvögel
- Vermutliche Neststandorte
- Warnende, verleitende Altvögel
- Kotballen / Eischalen austragende Altvögel
- Futter tragende Altvögel
- Bettelnde oder flügge Junge.

Knapp außerhalb des Untersuchungsbereiches registrierte Arten mit revieranzeigenden Verhaltensweisen wurden als Brutvögel gewertet, wenn sich die Nahrungssuche regelmäßig im Untersuchungsbereich vollzog. Vogelarten, deren Reviergrößen größer waren als die Untersuchungsflächen und denen keine Reviere zugewiesen werden konnten, wurden als Nahrungsgäste aufgeführt. Tiere, die das Gebiet hoch und geradlinig überflogen, wurden als Überflug gewertet.

Um eine Bruthöhle des Wendehalses sicher ausschließen zu können, wurden alle Bäume innerhalb des Plangebiets auf Höhlen untersucht.

12.3 Auswirkungen

Auswirkungen Innerhalb des Planbereichs kommt es bauzeitlich zunächst zu einer vollständigen Beanspruchung aller Habitatstrukturen. Ohne Einschränkung der Rodungszeiten könnte dies zum Eintreten der Verbotstatbestände der Tötung von Fortpflanzungseinheiten, der Störung und der Schädigung führen. Dies muss durch bauzeitlich Eingriffsvorgaben verhindert werden.

Während der Bauzeit erfahren die Vögel der Umgebung erhöhte Störwirkungen. Es ist jedoch überwiegend davon auszugehen, dass sie als siedlungsnaher Vögel und Siedlungsfolger an entsprechende Wirkungen schon gewöhnt sind und sich nicht vom Brüten im Umfeld des Planbereichs abhalten lassen.

Turmfalke, Weißstorch, Mauersegler, Rauchschwalbe und Mehlschwalbe kommen als Gebäudebrüter im nahen Ortskern vor. Sie befinden sich jedoch ausreichend weit außerhalb der Störwirkungen. Dies gilt auch für den Mäusebussard an seinem Brutplatz bei den Sportflächen.

Der Kuckuck war akustisch nördlich des Plangebiets nachweisbar. Er hält in diesem Bereich vermutlich ein Brutrevier. Das Revierzentrum befindet sich jedoch ausreichend weit entfernt vom Plangebiet.

Die Haussperlinge brüten in oder an den Gebäuden südlich des Planbereichs. Auch für sie ergeben sich keine erhebliche Störung und auch kein Verlust an möglichen Brutstrukturen.

Der Feldsperling brütet in den Garten- und Streuobstanlagen direkt nördlich des Planbereichs. Dieser gehört zu seinem Brutrevier.

Der Wendehals brütet in Streuobstanlagen östlich des Planbereichs. Insbesondere für die Arten Wendehals, Feldsperling und Haussperling gilt es zu entscheiden, ob der Wegfall der Strukturen innerhalb des Planbereichs in Summationswirkung mit der Umgestaltung der Landschaftselemente vom Offenlandbereich zum Siedlungsbereich hin zur Aufgabe des Brutreviers führen könnte und damit erheblich wäre.

Dies ist für den Haussperling nicht zu erwarten. Er profitiert ggf. von der Maßnahme und erhält neue Siedlungsstrukturen, die er favorisiert.

Gemäß der Roten Liste Ba.-Wü. erfährt der Wendehals weiterhin starke Bestandsrückgänge. Als Gründe werden unter anderem der anhaltende Lebensraumverlust durch Beseitigung alter, extensiv bewirtschafteter Streuobstbestände und strukturreicher Gärten mit altem Baumbestand genannt. Innerhalb des Planbereichs sind in Form der vorhandenen Streuobstbäume und Grünflächenbereiche vergleichbare Strukturen vorhanden. Es geht zwar kein als Brutplatz genutzter Baum direkt verloren, aber das ökologische Gesamtgefüge für die Art verschlechtert sich. Angesichts des landesweit starken Abwärtstrends ist davon auszugehen, dass die bestehenden Reviere

im grenzwertigen Bereich gerade noch in der Lage sind, erfolgreiche Bruten zu garantieren. Schon kleinere Verluste an wichtigen Habitatstrukturen können jedoch zur Aufgabe des Brutreviers führen.

Daher ist für den Wendehals ein entsprechender Ausgleich zu leisten. Das Aufhängen von Nistkästen wird als sinnvoll erachtet, auch wenn kein direkter Bruthöhlenverlust zu verzeichnen ist. Allerdings genügt in diesem Fall die Erhöhung des Angebots an potenziell nutzbaren Bruthöhlen nicht. Dem Wendehals sollten auch Habitatstrukturen zur Kompensation des Nahrungshabitats zur Verfügung gestellt werden.

Dies gilt in eingeschränkter Form auch für den Feldsperling, der ebenfalls negative Trends hat, bisher aber noch auf der Vorwarnliste geführt wird. Auch hier nennt die Rote Liste als Hauptgrund den Verlust geeigneter Lebensräume, vor allem von alten, extensiv bewirtschafteten Streuobstwiesen im Verbund mit kleinräumiger Ackernutzung. Auch hier werden kompensatorische Maßnahmen nötig.

Alle weiteren Arten verlieren durch die Wohnbebauung anlagebedingt Anteile ihres Nahrungshabitats, die sich jedoch auf diese Arten nicht als erheblich ausweisen werden. Anlage und betriebsbedingt sind ebenfalls keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Die in Form des derzeitigen Siedlungsrandes bereits vorhandene Kulissenwirkung durch die Reihe gebauten Einzelhäuser wird durch die Bebauung nicht erhöht. Sie wird zwar nach Norden hin zu den hier noch vorhandenen Offenlandbereichen verschoben, aber durch die geplante Eingrünung des Ortsrands findet hier eher eine Verbesserung zum Ist-Zustand statt. Außerdem wurden keine in dieser Hinsicht störanfälligen Vogelarten (z.B. Feldlerche) beobachtet.

Die oben gemachten Ausführungen müssen bezüglich der Revierverluste für den Wendehals noch einmal genauer betrachtet werden. Nachzeitigem Stand verliert der Wendehals lediglich Habitatstrukturen, die am Rande seines verkleinerten Brutreviers liegen. Dabei handelt es sich um die ca. 1200 m² große Streuobstfläche im Westen des Flurstücks 1450. Hier stehen ca. 10 Obstbäume, überwiegend Apfelbäume und wenige Kirsch- und Nussbäume. Die Bäume wurden untersucht, wodurch sich auf Grund des Fehlens tiefer Baumhöhlen kein Verlust an möglichen Brutstätten ergab. Auch die Nahrungshabitatfunktionen beschränken sich hier auf die Boden- und Kronenbereiche, da der Wendehals zwar zu den Spechten gehört, selbst aber nicht aktiv nach Totholzinsekten hackt. Nicht zuletzt erfüllen diese Bäume die Funktion als Ansitzwarte, aber auch diese Funktion ist im direkten Umfeld in ausreichender Form vorhanden oder kann durch die Ersatzmaßnahmen kompensiert werden.

12.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidung und Minimierung Zur Vermeidung und Minimierung von Verbotstatbeständen sind Vorkehrungen zum Schutz der Arten einzuhalten. Diese sind

- Die Rodung von Gehölzen muss außerhalb der Brutperiode der Avifauna stattfinden (Anfang Oktober bis Ende Februar). Sollte dies nicht möglich sein, sind die betreffenden Bäume etc. vor der Rodung von einer Fachkraft auf Nester bzw. Baumhöhlen zu überprüfen und ggf. die Rodungs- bzw. Abbrucharbeiten bis auf das Ende der Brutperiode zu verschieben.

12.5 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen

Der geplante Eingriff verändert die Habitatstrukturen in einem Brutrevier des Wendehals sowie in 2-3 Brutrevieren des Feldsperlings. Beide Arten brüten jedoch nicht innerhalb des Planbereichs, so dass sich kein Verlust ihrer Brutstätte ergibt. Auch wenn in diesem Fall der Verbotstatbestand der Schädigung der Brutstätte nicht eintritt, sollten für diese

Arten Ersatznistkästen angebracht werden. Die Erhöhung des Brutplatzangebots durch künstliche Nisthilfen in Kombination mit der Schaffung von nahrungsreichen Gebieten hat sich als Schlüsselfaktor für erfolgreiche Kompensationsmaßnahmen für diese Arten erwiesen.

Aus diesem Grund sollten als Ausgleichsmaßnahme folgende Maßnahmen erfolgen:

- Anbringung von 4 künstlichen Nisthilfen für den Feldsperling im räumlichen Umfeld, idealerweise zwei Kästen im Bereich der Ausgleichsfläche Flurstück 1435 und zwei zum nördlichen Offenland hin zeigende Kästen im Bereich der östlich und westlich randständigen Bäume der Eingrünung des Ortsrands
- Anbringung von 2 künstlichen Nisthilfen für den Wendehals im räumlichen Umfeld, idealerweise an stehendem Stammholz im Bereich der Ausgleichsfläche Flurstück 1435



Abbildung 8: Beispiel für einen Ausgleichskasten und eine Ausgleichsfläche für den Wendehals, ebenfalls im Bereich Merdingen, nur ca. 300 westlich des Plangebiets.

Ergänzend dazu müssen jedoch die Verluste wichtiger Habitatstrukturen kompensiert werden. Folgende Maßnahmen könnten im Bereich der Ausgleichsfläche Flurstück-Nr. 1435 sowie im Bereich der Eingrünung des Ortsrands erbracht werden:

- *Ersatzpflanzungen für die verloren gehenden Bäume in Form von 2-4 Apfel-Hochstammbäumen, falls möglich alte Lokalsorten, im Bereich der Fläche Flurstück-Nr. 1435 und der Eingrünung Ortsrand*
- *Neuschaffung, Schonung und Erhaltung von Felldrainen und Ackerfurchen auf dem Flurstück Flurstück-Nr. 1435*
- *Sicherung der Erreichbarkeit der Nahrung ggf. durch die Schaffung von Störstellen in Grünlandbereichen und auf Böschungen auf dem Flurstück Flurstück-Nr. 1435*

- *Belassen oder Ersetzen von stehendem Totholz (siehe oben)*
- *Belassen oder Ersetzen von liegendem Totholz durch Ablage von zwei Stämmen der Rodungsbäume im Plangebiet auf dem Flurstück Flurstück-Nr. 1435*

Die oben beschriebenen Maßnahmen sollten auf Anregung der UNB Breisgau-Hochschwarzwald überarbeitet werden.

Ergänzend zur bisherigen Variante wird noch ein Gehölzbereich auf dem Flurstück 666 Gemarkung Merdingen heran gezogen. Dieses liegt in ca. 150 Meter Entfernung zum östlichen Rand des Planbereichs und damit inmitten des bestehenden Wendehalsreviers. Die Strukturen auf dem Flurstück 666 entsprechen dank der parkähnlichen Gestaltung in vielen Belangen einem Idealhabitat für den Wendehals und den Feldsperling.

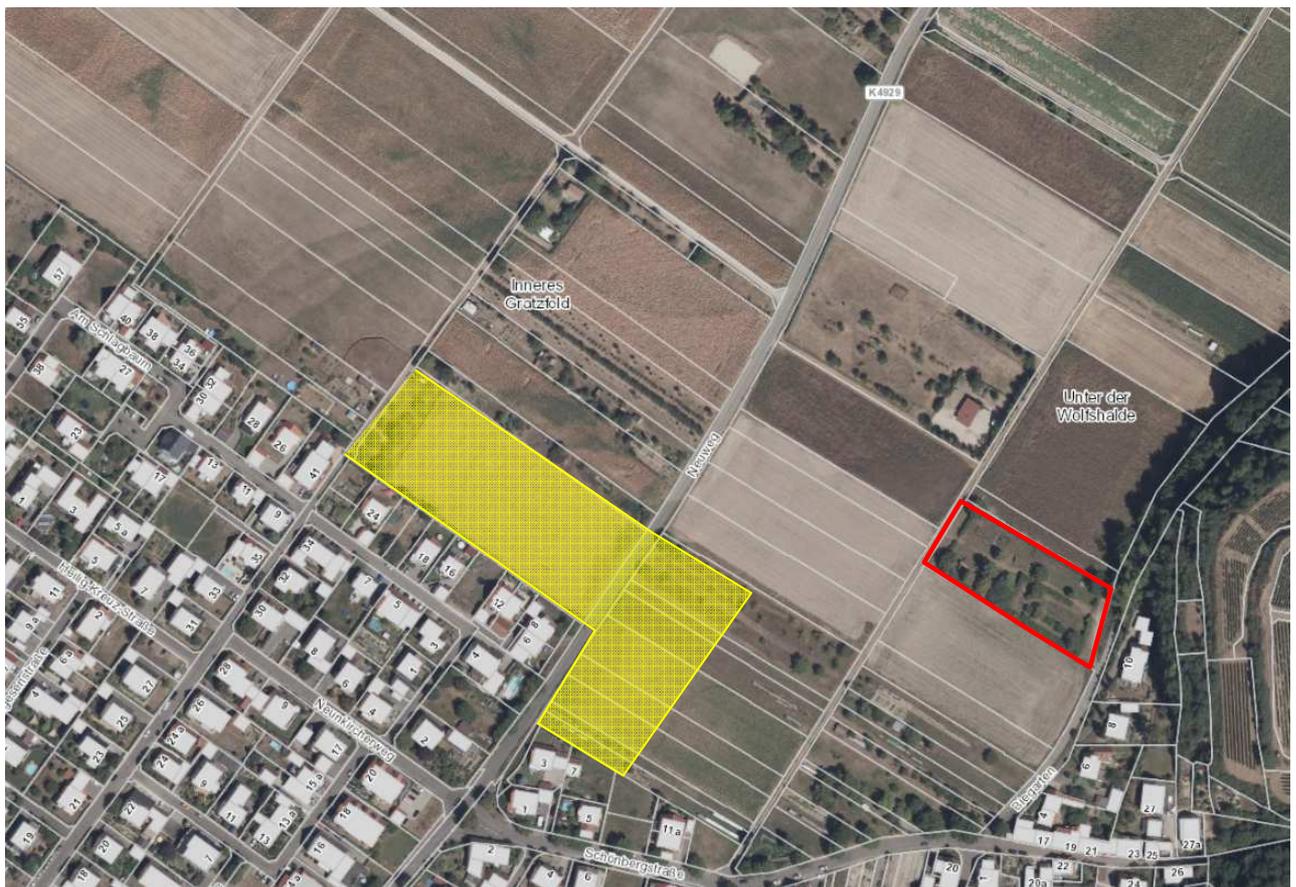


Abbildung 9: Lage des neuen Ausgleichsbereichs (rot) in Relation zum Planbereich (gelb)

Als weitere Änderung wird die Anlage der Eingrünung nord nicht mehr als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme verstanden, da sie erst nach Beendigung der Maßnahmen möglich ist.

Die oben genannten Maßnahmen ändern sich daher wie folgt:

- Anbringung von 4 künstlichen Nisthilfen für den Feldsperling auf dem Flurstück 666, zwei zum südlichen und zwei zum östlichen Offenland hin zeigend.
- Anbringung von 2 künstlichen Nisthilfen für den Wendehals auf dem Flurstück 666 davon einer auf dem Baum im Südost-Eck der Anlage und einer auf dem Baum im Südwest-Eck der Anlage.

Ergänzend dazu müssen noch die Verluste wichtiger Habitatstrukturen kompensiert werden. Folgende Maßnahmen könnten im Bereich der Ausgleichsfläche Flurstück-Nr. 1435 erbracht werden:

- *Ersatzpflanzungen für die verloren gehenden Bäume in Form von 2-4 Apfel-Hochstammbäumen, falls möglich alte Lokalsorten, im Bereich der Fläche Flurstück-Nr. 1435*

- *Neuschaffung, Schonung und Erhaltung von Feldrainen und Ackerfurchen auf dem Flurstück Flurstück-Nr. 1435*
- *Sicherung der Erreichbarkeit der Nahrung ggf. durch die Schaffung von Störstellen in Grünlandbereichen und auf Böschungen auf dem Flurstück Flurstück-Nr. 1435*
- *Belassen oder Ersetzen von stehendem Totholz (siehe oben)*
- *Belassen oder Ersetzen von liegendem Totholz durch Ablage von zwei Stämmen der Rodungsbäume im Plangebiet auf dem Flurstück Nr. 1435*

12.6 Prüfung der Verbotstatbestände

- § 44 (1) 1 Tötungsverbot** *„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.“*

Die Entfernung der Bäume, Sträucher und Gebüsche innerhalb des Planbereichs muss außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der Vögel (Oktober bis Ende Februar) durchgeführt werden. Außerhalb dieser Zeiten sind entsprechende Eingriffe nur nach vorheriger Begutachtung und Freigabe zulässig.

Das Tötungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird nicht verletzt.

- § 44 (1) 2 Störungsverbot** *„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.“*

Die Entfernung der Bäume, Sträucher und Gebüsche innerhalb des Planbereichs muss außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der Vögel (Oktober bis Ende Februar) durchgeführt werden. Außerhalb dieser Zeiten sind entsprechende Eingriffe nur nach vorheriger Begutachtung und Freigabe zulässig.

Durch die Baumaßnahme ergeben sich temporäre und lokale Beunruhigungseffekte. Dadurch ergeben sich jedoch keine signifikanten und nachhaltigen Störwirkungen, die sich auf die Erhaltungszustände der Vogelarten im UG und im direkten Umfeld auswirken.

Bau- und betriebsbedingte Störungen sind nur in eingeschränkter Form zu erwarten, sodass der Tatbestand der Störung nicht zu erwarten ist. Blend- und Kulissenwirkungen der Gebäude auf die nördlichen Offenlandbereiche können durch die Eingrünung des Ortsrandbereichs ausreichend minimiert werden. Die vertikalen Baumstrukturen haben zwar auch eine gewisse Kulissenwirkung, aber entsprechend störanfällige Vögel, wie zum Beispiel Feldlerche, wurden in diesem Bereich nicht nachgewiesen.

Das Störungsverbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird nicht verletzt.

- § 44 (1) 3 Schädigungsverbot** *„Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“*

Die Maßnahme bringt für die Vogelarten Feldsperling, Haussperling und Wendehals Veränderungen im Umfeld von genutzten Brutrevieren mit sich. Während bezüglich des

Haussperlings ggf. im Vergleich zum Ist-Zustand Verbesserungen eintreten, könnten sich vor allem bezüglich des Wendehals und ggf. auch bezüglich der Feldsperlinge erhebliche Beeinträchtigungen ergeben.

Auch wenn der Verbotstatbestand der Schädigung einer Fortpflanzungsstätte nicht eintritt, macht es Sinn, entsprechende Ersatznistkästen in Verbindung mit der Kompensation wichtiger Nahrungs- und Strukturhabitats (Grünland, Streuobst, etc.) zur Verfügung zu stellen.

- Anbringung von 4 künstlichen Nisthilfen für den Feldsperling auf dem Flurstück 666, zwei zum südlichen und zwei zum östlichen Offenland hin zeigend.
- Anbringung von 2 künstlichen Nisthilfen für den Wendehals auf dem Flurstück 666 davon einer auf dem Baum im Südost-Eck der Anlage und einer auf dem Baum im Südwest-Eck der Anlage.

Ergänzend dazu werden gezielte Maßnahmen zur Gestaltung wichtiger Nahrungs- und Strukturhabitats geleistet, die im Wesentlichen schon der Gestaltung der Fläche zum Schutze der Zauneidechse entsprechen.

Das Schädigungsverbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird nicht verletzt.

12.7

Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Die Maßnahme bringt für die Vogelarten Feldsperling, Haussperling und Wendehals Veränderungen im Umfeld von genutzten Brutrevieren mit sich. Während bezüglich des als Randsiedler auftretenden Haussperlings ggf. im Vergleich zum Ist-Zustand Verbesserungen eintreten, könnten sich vor allem bezüglich des Wendehals und ggf. auch bezüglich der Feldsperlinge erhebliche Beeinträchtigungen ergeben.

Beide Arten brüten nicht innerhalb des Plangebiets, wie eine genaue Untersuchung der Bäume auf genutzte Baumhöhlen hin ergab. Allerdings ändert sich für beide Arten innerhalb des Brutreviers das Gesamtgefüge derart, dass ggf. von einer Aufgabe des Brutreviers (Wendehals) bzw. von erheblichen Verlusten von Nahrungshabitats (Feldsperlinge) auszugehen ist.

Als allgemeine Vermeidungsmaßnahme muss die Rodung von Gehölzen außerhalb der Brutperiode der Avifauna stattfinden (Anfang Oktober bis Ende Februar). Sollte dies nicht möglich sein, sind die betreffenden Bäume etc. vor der Rodung von einer Fachkraft auf Nester bzw. Baumhöhlen zu überprüfen und ggf. die Rodungs- bzw. Abbrucharbeiten bis auf das Ende der Brutperiode zu verschieben.

Ergänzend dazu müssen jedoch die Verluste wichtiger Habitatstrukturen kompensiert werden. Zur Verfügung stehen die Ausgleichsfläche Flurstück-Nr. 1435 sowie ein parkähnlich gestalteter Gehölzbereich auf dem Flurstück 666. Dieses liegt in ca. 150 Meter Entfernung zum östlichen Rand des Planbereichs und damit innerhalb des Aktionsradius der Tiere der Lokalpopulation. Aussagen zur Abgrenzung der Lokalpopulation werden gemacht. Hier sollte die Anbringung von 4 künstlichen Nisthilfen für den Feldsperling sowie die Anbringung von 2 künstlichen Nisthilfen für den Wendehals erfolgen. Ergänzend dazu werden gezielte Maßnahmen zur Gestaltung wichtiger Nahrungs- und Strukturhabitats geleistet, die im Wesentlichen schon der Gestaltung der Fläche zum Schutze der Zauneidechse entsprechen bzw. vogelspezifische Ergänzungen haben.

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten.

13 Fledermäuse

Anmerkung

Die Fledermäuse werden in einem gesonderten Gutachten untersucht.

14 Säugetiere (außer Fledermäuse)

14.1 Potenzielles Arteninventar

Bestand FRINAT 2019 verweisen auf das Vorkommen der Haselmaus sowie der Wildkatze im
Lebensraum und weiteren Umfeld. Die Haselmaus besiedelt Gehölzbestände weiter nördlich des
Individuen Merdinger Neugrabens. Ein Vorkommen innerhalb oder am Rande des Planbereichs kann jedoch vollständig ausgeschlossen werden. Es fehlen nötige Verbundkorridore, beerenreiche Sträucher als Nahrungshabitate und die dichten Gehölzbestände mit Kronenschluss.

Die Wildkatze kommt außerhalb des Planbereichs in verschiedenen Waldformationen vor. Vor allem von Katern weiß man jedoch auch, dass sie sich verstärkt im Offenland und dann vor allem entlang von bachbegleitenden Gehölzsäumen aufhalten. Ein Vorkommen dieser Art in den benachbarten Waldbereichen sowie am Merdingen Neugrabens ist daher denkbar.

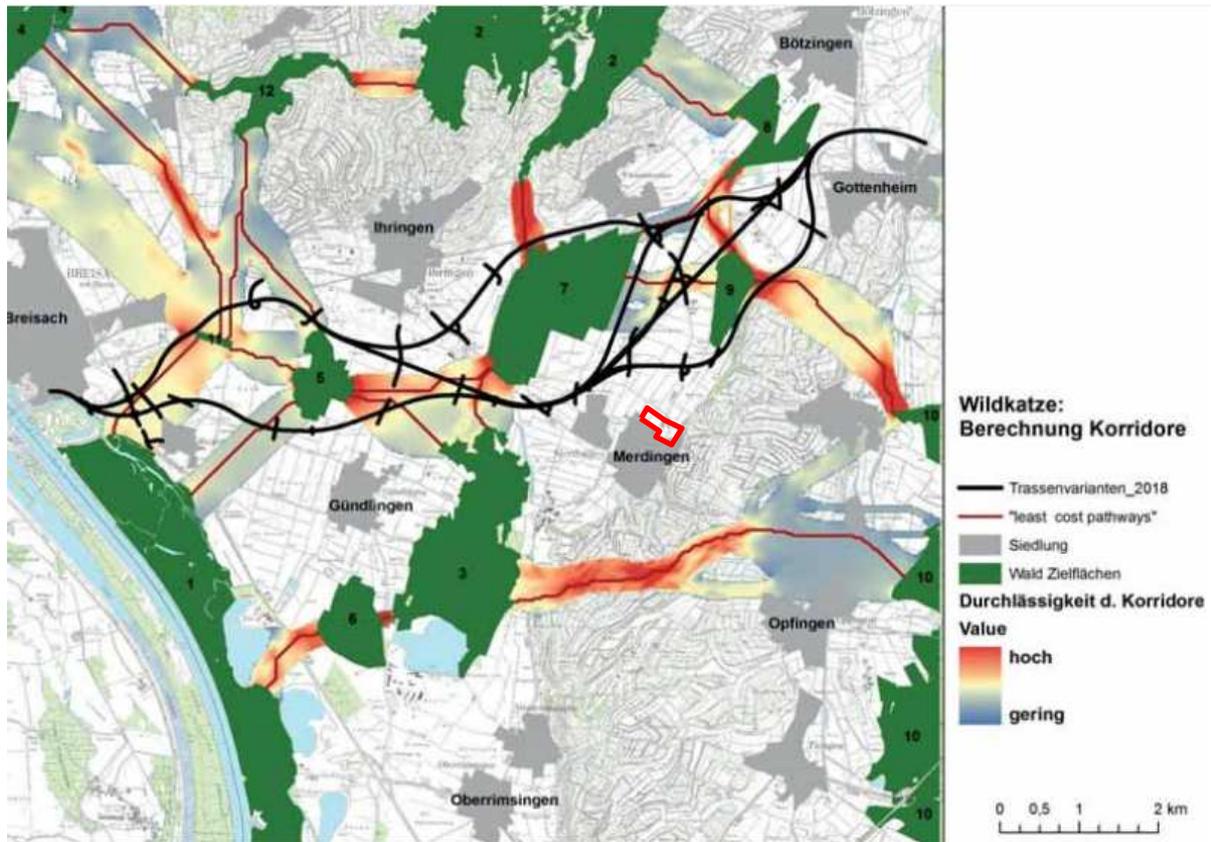
Die Wildkatze kommt außerhalb des Planbereichs in verschiedenen Waldformationen vor. Vor allem von Katern weiß man jedoch auch, dass sie sich verstärkt im Offenland und dann vor allem entlang von bachbegleitenden Gehölzsäumen aufhalten. Eine Ausbreitung der Art vom Kaiserstuhl in Richtung des Schwarzwaldes wird derzeit beobachtet. Die von der FVA ausgewiesenen Wildtierkorridore verlaufen jedoch ausreichend weit entfernt nördlich des Planbereichs.

Angesichts der weiträumigen Funktionsbeziehungen ist davon auszugehen, dass die Wildkatze in geschützten Waldbeständen Habitate bezieht, und vor hier aus sowohl im Rahmen der allgemeinen Streifbewegungen als auch bei gezielten Wanderbewegungen zur Verbreitung des Artenareals entlang der vorhandenen Verbundstrukturen wandert. Dies bedeutet gemäß dem von Frinat 2019 erarbeiteten Model, dass sie sich von Westen kommend entlang der Waldstandorte (vor allem Mooswald im Norden und Zwölferholz Haid im Süden) orientiert und demnach etwa 2 Kilometer nördlich bzw. südlich des Planbereichs in Richtung Opfingen/Tuniberg weiter wandert.

Selbst falls Tiere auf diesen Routen in die Nähe des Planbereichs gelangen, ist ein Vorkommen innerhalb des Plangebiets hochgradig unwahrscheinlich. Die Tiere müssten dazu viel befahrene Straßen überqueren und sich in der Nähe eines Siedlungsraums mit hoher Störwirkung aufhalten. Dies ist angesichts der verhaltensökologischen Anpassungen dieser Art nicht zu erwarten.

Es ergeben sich keine Beeinträchtigungen für die im worst-case Fall im Umfeld des Plangebiets vorhandene Wildkatze.

Auch ohne artenschutzrechtliche Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bzw. von Umweltschäden nach § 19 BNatSchG nicht zu erwarten.



Freiburger Institut für angewandte Tierökologie GmbH

Abbildung 10: Von Frinat (2019) ermittelte Verbundkorridore für die Wildkatze in Relation zum Planbereich (rot).

Tabelle 11: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Säuger (außer Fledermäuse)

Verbreitung	Lebensraum	Nachweis	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
0	0	0	Biber	<i>Castor fiber</i>	2	V	II, IV	s
0	0	0	Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>	1	1	IV	s
x	x	0	Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	G	G	IV	s
0	0	0	Luchs	<i>Lynx lynx</i>	0	2	II, IV	s
x	x	0	Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	0	3	IV	s
0	0	0	Wolf	<i>Canis lupus</i>		1	II; IV,	s

15 Pflanzen

Bestand Gemäß den Verbreitungskarten der LUBW zu den FFH-Pflanzenarten ist keine der
Lebensraum und Individuen genannten Arten im Plangebiet zu erwarten.

Eine weiterführende Prüfung entfällt hiermit.

Tabelle 12: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Pflanzen

Verbreitung	Lebensraum	Nachweis	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
0	0	0	Farn und Blütenpflanzen					s
0	0	0	Kriechender Sellerie	<i>Apium repens</i>	nb	1	II, IV	s
0	0	0	Dicke Trespe	<i>Bromus grossus</i>	2	1	II, IV	s
0	0	0	Europäischer Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>	3	3	II, IV	s
0	0	0	Sumpf-Siegwurz	<i>Gladiolus palustris</i>	1	2	II, IV	s
0	0	0	Silberscharte	<i>Jurinea cyanoides</i>	1	2	II, IV	s
0	0	0	Liegendes Büchsenkraut	<i>Lindernia procumbens</i>	2	2	IV	s
0	0	0	Sumpf-Glanzkraut	<i>Liparis loeselii</i>	2	2	II, IV	s
0	0	0	Kleefarn	<i>Marsilea quadrifolia</i>	1	0	II, IV	s
0	0	0	Bodensee-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis rehsteineri</i>	1	1	II, IV	s
0	0	0	Biegsames Nixenkraut	<i>Najas flexilis</i>	nb	nb	II, IV	s
0	0	0	Sommer-Schraubenstendel	<i>Spiranthes aestivalis</i>	1	2	IV	s
0	0	0	Europäischer Dünnfarn	<i>Trichomanes speciosum</i>	-	-	II, IV	s
			Moose					
0	0	0	<i>Buxbaumia viridis</i>	Grünes Koboldmoos	2	2	II	
0	0	0	<i>Dicranum viride</i>	Grünes Besenmoos	V	3	II	
0	0	0	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Firnisglänzendes Sichelmoos	2	2	II	
0	0	0	<i>Orthotrichum rogeri</i>	Rogers Goldhaarmoos	R	2	II	

16 Literatur

INL 2018 : Managementplan für das FFH-Gebiet 7912-311 „Mooswälder bei Freiburg“ und für das Vogelschutzgebiet 7912-441 „Mooswälder bei Freiburg

RP Freiburg (2019): Arbeitsbesprechung Naturschutz- Vorstellung der faunistischen Erhebungen zum Ausbau der B 31 West Gottenheim Breisach

FRINAT 2019	Haselmaus, Wildkatze
ÖG-N Seifert 2019	Vögel, Schmetterlinge, Heuschrecken
LAUFER 2019	Amphibien, Reptilien
INULA 2019	Totholzkäfer, Libellen
GOBIO 2019	Fließgewässer
TREIBER 2019	Schnecken

Albrecht, K., T. Hör, F. W. Henning, G. Töpfer-Hofmann, & C. Grünfelder (2013): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht Dezember 2013.

Arbeitsgruppe Mollusken BW (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Schnecken und Muscheln Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 12

Braun, M.; Dieterlen F.: Die Säugetiere Baden – Württemberg. Band 1 Eugen Ulmer Verlag. 2003

Bauer, H.-G., M. Boschert, M. I. Förschler, J. Hölzinger, M. Kramer & U. Mahler (2016): Rote Liste und Kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. - Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.

Baer, J. et al. (2014): Die Rote Liste für Baden-Württembergs Fische, Neunaugen und Flußkrebse - Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg, Stuttgart, 64 S.

Bellmann H.; R. Ulrich (2016): Der Kosmos Schmetterlingsführer: Schmetterlinge, Raupen und Futterpflanzen. Franckh-Kosmos-Verlag Stuttgart.

Bense, U. (2002): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.Württ. Bd. 74

Breunig, T. & Demuth, S. (1999): Rote Liste der Farn - und Samenpflanzen Baden – Württembergs
Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2

BFN Internethandbuch Arten abgerufen am 11.02.2019 unter <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie.html>

BFN FFH - VP - Info abgerufen am 13.02.2019 unter http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Art.jsp?m=2,1,0,9&button_ueber=true&wg=4&wid=16

LUBW Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie abgerufen am 08.02.2019 unter <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/fauna-flora-habitat-richtlinie>

Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Becker, N.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 716 S.

Ebert G. Rennwald E. (1993): Die Schmetterlinge Baden – Württembergs. Band 2 Tagfalter II. Eugen Ulmer Verlag.

Ebert Hrsg. (2005): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs Band 10, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

- Freiburger Institut für angewandte Tierökologie GmbH (FrInaT):** Artensteckbriefe Fledermäuse.
<http://www.frinat.de/index.php/de/artsteckbriefe/79-deutsche-inhalte/artsteckbriefe/127-bartfledermaus-myotis-mystacinus> aufgerufen am 09.07.2018
- FREYHOF, J. (2009):** Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). – In: HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M. OTTO, C. & PAULY, A. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70: 291-316.
- Glutz von Blotzheim & Bauer (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas Bd. 13/II. Aula Verlag
- Garniel A., U. Mierwald, U. Ojowski, W. Daunicht (2010):** Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung Bonn
- Gassner E., A. Winkelbrandt, D. Bernotat (2005):** UVP Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeit. C.F. Müller Verlag Heidelberg
- Geske C. Möller L. (2012):** Der Hirschkäfer in Hessen. Artenschutzinfo Nr. 2 Hessen Forst Giesen
- GEISER, R. (1998):** Rote Liste der Käfer (Coleoptera). – In: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Bonn - Bad Godesberg (Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 194-201.
- Grüneberg, C.; Bauer, H.-G.; Haupt, H.; Hüppop, O.; Ryslavy, T. & Südbeck, P. (2015):** Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67.
- Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Ries, M. (Red.) (2016):** Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 598 S.
- Hartmann und Schulte (2017):** Kritische Bemerkungen zur Vergrämung von Reptilien als „Vermeidungsmaßnahme“. Zeitschrift für Feldherpetologie 24 Seite 241 ff
- Harde & Severa (2014):** Der Kosmos Käferführer: Die Käfer Mitteleuropas: Franckh-Kosmos-Verlag Stuttgart
- Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C. & Pauly, A. (Red.) (2009):** Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 386 S.
- Hunger, H. & Schiel, F.-J. (2006):** Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume. Libellula Supplement 7: 3-14.
- Hölzinger, J. et al. (1999):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1. Singvögel 1. Eugen Ulmer Verlag.
- Hölzinger, J. et al. (1997):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.2. Singvögel 2. Eugen Ulmer Verlag.
- Hölzinger, J. et al. (2011):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. Nicht-Singvögel 1.1. Eugen Ulmer Verlag.
- Hölzinger, J. et al. (2001):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. Nicht-Singvögel 2. Eugen Ulmer Verlag.
- Hölzinger, J. et al. (2001):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. Nicht-Singvögel 3. Eugen Ulmer Verlag.
- Kratsch D., G. Mathäus; M. Frosch (2018):** Ablaufschemata zur artenschutzrechtlichen Prüfung bei Vorhaben nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG sowie der Ausnahmegprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG: LUBW
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. In: HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 259-288.
- Laufer, H. (1999):** Rote Liste der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Aus: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73.

- Lauer, H., Fritz, K. & Sowig, P. (2007):** Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – 807 Seiten, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
- Lauer H. (2014):** Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Postfach 10 01 63, 76231 Karlsruhe
- LAMBRECHT H. & TRAUTNER, J. (2007):** Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von K. KOCKELKE, R. STEINER, R. BRINKMANN, D. BERNOTAT, E. GASSNER & G. KAULE]. – Hannover, Filderstadt.
- Lang J.; K Kiepe (2011):** Straßenränder als Ausbreitungsachsen für die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*): Ein Fallbeispiel aus Nordhessen. Hessische Faunistische Briefe 30 (4) Seite 49 – 54 Darmstadt 2011 (2012)
- LUDWIG, G. & SCHNITTLER, M. (1996):** Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 709-739.
- Malchau W. (2010):** *Lucanus cervus* (LINNAEUS, 1775) – Hirschkäfer. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Halle, Sonderheft 2/2010: 223–280
- Markmann U., Zahn A., Hammerer M. (2009):** Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern
- MEINIG, H., BOYE, P. & HUTTERER, R. (2009):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.
- Ott J., K.-J. Conze, A. Günther, M. Lohr, R. Mauersberger, H.-J. Roland & F. Suhling (2015):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). Libellula Supplement 14: 395-422
- Pfalzer G. (2002):** Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten. Dissertation Universität Kaiserslautern FB Biologie
- REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionidae et Hesperioidea) Deutschlands. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167-194.
- Runge, H., Simon, M. & Widdig, T. (2010):** Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.)- Hannover, Marburg.
- Rosenau, S. (2003):** "Bibermanagementplan" - Entwicklung eines Schutzkonzeptes für den Biber (*Castor fiber* L.) im Bereich der Berliner Havel - Zwischenbericht Juni 2003., <http://www.susanne-rosenau.de/biber/Zwischenbericht%202003.pdf>, aufgerufen am 2.06.2009.
- Settele J. R. Steiner, R. Reinhardt, R. Feldmann, G. Hermann (2015):** Schmetterlinge Die Tagfalter Deutschlands Ulmer Verlag Stuttgart
- Skiba R (2014):** Europäische Fledermäuse. 2. Fassung. Die Neue Brehm Bücherei.
- Südbeck, P. et al (2005):** Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Eigenverlag Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA), Radolfzell.
- Südbeck, P.; Bauer, H.-G.; Boschert, M.; Boye, P. & Knief, W. (2009):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) Deutschlands. 4. Fassung, Stand 30. November 2007. – In: Haupt, H.; Ludwig,

G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C. & Pauly, A. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 159-227.

Svensson, L. (2011): Der Kosmos Vogelführer. Franckh-Kosmos-Verlag Stuttgart.

Anhang I

Abgeschichtete Vogelarten

Gilde der offenen und halboffenen Kulturlandschaften, der Streuobstwiesen und Bewohner von Heidlandschaften, Feuchtwiesen und vergleichbaren Habitaten					
	Grauammer	Miliaria calandra	1	3	s
	Haubenlerche	Galerida cristata	1	1	s
	Heidelerche	Lullula arborea	2	V	s
	Großer Brachvogel	Numenius arquata	1	1	s
	Ortolan	Emberiza hortulana	1	3	s
	Raubwürger	Lanius excubitor	1	2	s
	Rotkopfwürger	Lanius senator	1	1	s
	Kiebitz	Vanellus vanellus	2	2	s
	Schwarzstorch	Ciconia nigra	3	*	s
	Steinkauz	Athene noctua	3	2	s
	Triel	Burhinus oedicnemus	0	0	s
	Turteltaube	Streptopelia turtur	2	3	s
	Wachtelkönig	Crex crex	2	2	s
	Wiedehopf	Upupa epops	1	2	s
	Wiesenweihe	Circus pygargus	R	2	s
	Zaunammer	Emberiza cirius	3	3	s
	Zippammer	Emberiza cia	R	1	s
	Baumpieper, Braunkehlchen, Bergpieper, Dorngrasmücke, Feldlerche, Feldschwirl, Gelbspötter, Neuntöter, Orpheusspötter, Rebhuhn, Steinschmätzer, Wachtel, Wiesenpieper, Wiesenschafstelze		divers	divers	b

Verbreitung	Lebensraum	Art	Art	RLBW	RLD	BNatSchG
Gilde der „Wasservögel“, also Arten der Seen und Fließgewässer, Schilfbestände, etc.						
		Bekassine	Gallinago gallinago	1	1	s
		Blaukehlchen	Luscinia svecica	*	V	s
		Drosselrohrsänger	Acrocephalus arundinaceus	3	V	s
		Eisvogel	Alcedo atthis	3	*	s
		Flussregenpfeifer	Charadrius dubius	3	*	s
		Flussseeschwalbe	Sterna hirundo	3	2	s
		Flussuferläufer	Actitis hypoleucos	1	2	s
		Knäkente	Anas querquedula	1	2	s
		Moorente	Aythya nyroca	1		s
		Nachtreiher	Nycticorax nycticorax	R	1	s
		Ohrentaucher	Podiceps auritus	nb		s
		Purpurreiher	Ardea purpurea	R	R	s
		Rohrdommel	Botaurus stellaris	1	2	s
		Rohrschwirl	Locustella luscinioides	*	*	s
		Rohrweihe	Circus aeruginosus	*	*	s
		Schilfrohrsänger	Acrocephalus schoenobaenus	*	V	s
		Schwarzhalstaucher	Podiceps nigricollis	2	-	s
		Teichhuhn	Gallinula chloropus	V	V	s
		Tüpfelsumpfhuhn	Porzana porzana	1	1	s
		Waldwasserläufer	Tringa ochropus	R	*	s
		Zwergdommel	Ixobrychus minutus	1	1	s
		Bartmeise, Beutelmeise, Blässhuhn, Brandgans, Gänsesäger, Gebirgsstelze, Graugans, Graureiher, Haubentaucher, Höckerschwan, Kanadagans, Kolbenente, Kormoran, Krickente, Lachmöwe, Löffelente, Mittelmeermöwe, Pfeiffente, Reiherente, Rohrammer, Rostgans, Schellente, Schlagschwirl, Schnatterente, Schwarzkopfmöwe, Seidenreiher, Stockente, Sturmmöwe, Sumpfmeise, Sumpfrohrsänger, Tafelente, Teichrohrsänger, Uferschwalbe, Wasseramsel, Wasserralle, Weidenmeise, Zwergtaucher.		divers	divers	b

Verbreitung	Lebensraum	Art	Art	RLBW	RLD	BNatSchG
Gilde der überwiegend montan verbreiteten Waldarten						
		Auerhuhn	Tetrao urogallus	1	1	s
		Berglaubsänger	Phylloscopus bonelli	*	*	s
		Haselhuhn	Bonasa bonasia	3	2	s
		Raufußkauz	Aegolius funereus	*	*	s
		Sperlingskauz	Glaucidium passerinum	*	*	s
		Dreizehenspecht	Picoides tridactylus	*	2	s
		Weißrückenspecht	Dendrocopos leucotus	3	2	s
		Birkenzeisig, Baumpieper, Waldlaubsänger, Zitronengirlitz,, Ringdrossel, Tannenhäher, Waldschnepe, Hohltaube.		divers	divers	b

Verbreitung	Lebensraum	Art	Art	RLBW	RLD	BNatSchG
Gilde der primären und sekundären Röhren- und Höhlenbrüter						
		Bienenfresser	Merops apiaster	*	*	s
		Eisvogel	Alcedo atthis	V	*	s
		Gänsesäger	Mergus merganser	*	2	s
		Grauspecht	Picus canus	2	2	s
		Grünspecht	Picus viridis	*	*	s
		Halsbandschnäpper	Ficedula albicollis	3	3	s
		Mittelspecht	Dendrocopos medius	*	*	s
		Schwarzspecht	Dryocopus martius	*	*	s
		Steinkauz	Athene noctua	V	2	s
		Uferschwalbe	Riparia riparia	3	V	s
		Wendehals	Jynx torquilla	2	2	s
		Wiedehopf	Upupa epops	V	3	s
		Buntspecht, Gartenrotschwanz, Gartenbaumläufer, Trauerschnäpper, Hausrotschwanz, Hohltaube, Kleiber, Kleinspecht, Star, Waldbaumläufer,		divers	divers	b

Verbreitung	Lebensraum	Art	Art	RLBW	RLD	BNatSchG
Gilde der horstbauenden Greifvögel						
		Baumfalke	Falco subbuteo	V	3	s
		Habicht	Accipiter gentilis	*	*	s
		Mäusebussard	Buteo buteo	*	*	s
		Rotmilan	Milvus milvus	*	V	s
		Schwarzmilan	Milvus migrans	*	*	s
		Sperber	Accipiter nisus	*	*	s
		Turmfalke	Falco tinnunculus	V	*	s
		Waldkauz	Strix aluco	*	*	s
		Waldohreule	Asio otus	*	*	s
		Wanderfalke	Falco peregrinus	*	*	s
		Wespenbussard	Pernis apivorus	*	3	s

Verbreitung	Lebensraum	Art	Art	RLBW	RLD	BNatSchG
Gilde der Wintergäste						
		Merlin	Falco columbarius	nb	nb	s
		Kornweihe	Circus cyaneus	0	1	s
		Raubwürger	Lanius excubitor	1	2	s
		Bergfink, Seidenschwanz, Saatgans		divers	divers	b

Die folgenden Arten werden aus Gründen der Rechtssicherheit (sie zählen ebenfalls zu den europäischen Vogelarten die in Baden – Württemberg vorkommen) aufgezählt. Verbreitungskarten liegen bezüglich dieser Arten nicht vor. Da für sie jedoch momentan keine bzw. sehr seltene Brutnachweise in Baden - Württemberg vorliegen, sie teilweise als Irrgäste gelten, sind Beeinträchtigungen bereits im Vorfeld nicht zu erwarten.

Art	Art	RLBW	RLD	BNatSchG
Gilde der derzeit als ausgestorben geltenden Arten, der extrem seltenen Arten mit geografischer Restriktion, der Irrgäste, der unregelmäßig vorkommenden Brutvogelarten, der Neozoen und sonstiger Arten des Anhang 1 der VS-Richtlinie.				
Adlerbussard	Buteo rufinus	nb	nb	s
Alpenstrandläufer	Calidris alpina	nb	1	s
Bartgeier	Gypaetus barbatus	nb	nb	s
Birkhuhn	Tetrao tetrix	0	1	s
Blauracke	Coracias garrulus	0	0	s
Brachpieper	Anthus campestris	0	1	s
Brandseeschwalbe	Sterna sandvicensis	nb	1	s
Bruchwasserläufer	Tringa glareola	nb	1	s
Doppelschnepfe	Gallinago media	nb	0	s
Drosselrohrsänger	Acrocephalus arundinaceus	1	*	s
Dünnschnabel- Brachvogel	Numenius tenuirostris	nb	nb	s
Eistaucher	Gavia immer	nb	nb	s
Fischadler	Pandion haliaetus	0	3	s
Gänsegeier	Gyps fulvus	0	0	s
Gelbkopfamazone	Amazona oratrix	nb	nb	s
Gleitaar	Elanus caeruleus	nb	nb	s
Goldregenpfeifer	Pluvialis apricaria	nb	nb	s
Großtrappe	Otis tarda	nb	1	s
Habichtsadler	Aquila fasciata	nb	nb	s
Habichtskauz	Strix uralensis	nb	nb	s
Kleines Sumpfhuhn	Porzana parva	R	3	s
Kaiseradler	Aquila heliaca	nb	nb	s
Kampfläufer	Philomachus pugnax	0	1	s
Karmingimpel	Carpodacus erythrinus	nb	*	s
Kranich	Grus grus	0	*	s

Kuhreiher	Bubulcus ibis	nb	nb	s
Küstenseeschwalbe	Sterna paradisaea	nb	nb	s
Lachseeschwalbe	Gelochelidon nilotica	0	1	s
Löffler	Platalea leucorodia	nb	nb	s
Mönchsgeier	Aegypius monachus	nb	nb	s
Mornellenregenpfeifer	Charadrius morinellus	nb	0	s
Odinshühnchen	Phalaropus lobatus	nb	nb	s
Purpureiher	Ardea purpurea	R	R	s
Raubseeschwalbe	Hydroprogne caspia	nb	nb	s
Raufußbussard	Buteo lagopus	nb	nb	s
Rosenseeschwalbe	Sterna dougallii	nb	0	s
Rötelfalke	Falco naumanni	nb	nb	s
Rotfußfalke	Falco vespertinus	nb	nb	s
Rothalsgans	Branta ruficollis	nb	nb	s
Rothalstaucher	Podiceps grisegena	nb	*	s
Rotschenkel	Tringa totanus	0	3	s
Säbelschnäbler	Recurvirostra avosetta	nb	*	s
Sandregenpfeifer	Charadrius hiaticula	nb	nb	s
Schelladler	Aquila clanga	nb	nb	s
Schlangenadler	Circaetus gallicus	0	0	s
Schmutzgeier	Neophron percnopterus	nb	nb	s
Schneeeule	Bubo scandiacus	nb	nb	s
Schreiadler	Aquila pomarina	0	1	s
Schwarzstirnwürger	Lanius minor	0	0	s
Seeadler	Haliaeetus albicilla	0	*	s
Seereggenpfeifer	Charadrius alexandrinus	nb	nb	s
Seggenrohrsänger	Acrocephalus paludicola	nb	1	s
Seidenreiher	Egretta garzetta	nb	nb	s
Sichler	Plegadis falcinellus	nb	nb	s
Silberreiher	Casmerodius alba	nb	nb	s
Singschwan	Cygnus cygnus	nb	nb	s
Sperbereule	Surnia ulula	nb	nb	s
Sperbergrasmücke	Sylvia nisoria	nb	*	s
Steinadler	Aquila chrysaetos	0	R	s
Steinrötel	Monticola saxatilis	nb	nb	s
Steinsperling	Petronia petronia	0	0	s
Steinwürger	Arenaria interpres	nb	nb	s
Stelzenläufer	Himantopus himantopus	nb	nb	s
Steppenweihe	Circus macrourus	nb	nb	s

Sturmschwalbe	Hydrobates pelagicus	nb	nb	s	
Sumpfohreule	Asio flammeus	nb	1	s	
Trauerseeschwalbe	Chlidonias niger	nb	1	s	
Uferschnepfe	Limosa limosa	0	1	s	
Weißflügel-Seeschwalbe	Chlidonias leucopterus	nb	nb	s	
Weißkopf-Ruderente	Oxyura leucocephala	nb	nb	s	
Wellenläufer	Oceanodroma leucorhoa	nb	nb	s	
Würgfalke	Falco cherrug	0	nb	s	
Ziegenmelker	Caprimulgus europaeus	1	3	s	
Zwergadler	Aquila pennata	nb	nb	s	
Zwergohreule	Otus scops	nb	R	s	
Zwergschnäpper	Ficedula parva	0	V	s	
Zwergschnepfe	Lymnocyptes minimus	nb	nb	s	
Zwergseeschwalbe	Sternula albifrons	0	1	s	
Zwergsumpfhuhn	Porzana pusilla	nb	R	s	
Zwergtrappe	Tetrax tetrax	nb	0	s	
Atlantiksturmtaucher, Austernfischer, Aztekenmöwe, Bairdstrandläufer, Basstölpel, Bergente, Bergkalanderlerche, Bindenkreuzschnabel, Blässgans, Blassspötter, Blauflügelente, Buntfuß-Sturmschwalbe, Buschrohrsänger, Dreizehenmöwe, Drosselufervogel, Dunkler Sturmtaucher, Dunkler Wasserläufer, Dünnschnabelmöwe, Eiderente, Einsiedlerdrossel, Eisente, Eismöwe, Erddrossel, Fahlsegler, Falkenraubmöwe, Feldrohrsänger, Fichtenammer, Fischmöwe, Gelbbrauen-Laubsänger, Gelbkopf-Schafstelze, Gelbschnabeltaucher, Goldhähnchen-Laubsänger, Grasläufer, Graubrust-Strandläufer, Grünlaubsänger, Häherkuckuck, Hakengimpel, Halsbandsittich, Iberienzilpzalp, Isabellwürger, Kalanderlerche, Kanadapfeifente, Kappenammer, Kiebitzregenpfeifer, Kiefernkreuzschnabel, Kleiner Gelbschenkel, Kleiner Sturmtaucher, Knutt, Kurzzeihenlerche, Mandarinente, Mantelmöwe, Mariskenhöhrensänger, Maskenammer, Maskenschafstelze, Mauerläufer, Maurensteinschmätzer, Meerstrandläufer, Meisenwaldsänger, Mittelmeermöwe, Mittelsäger, Nilgans, Nonnensteinschmätzer, Ohrenlerche, Orpheusgrasmücke, Pfuhlschnepfe, Polarbirkenzeisig, Prachtttaucher, Rallenreier, Regenbrachvogel, Ringschnabelente, Rosenmöwe, Rosenstar, Rostgans, Rotdrossel, Rötelschwalbe, Rotflügel-brachschwalbe, Rotkehlrossel, Rotkehlpieper, Samtente, Samtkopf-Grasmücke, Sanderling, Schlagschwirl, Schmarotzerraubmöwe, Schneeammer, Schneesperling, Schwanengans, Schwarzflügel-Brachschwalbe, Schwarzkehlrossel, Schwarzkopfmöwe, Schwarzkopf-Ruderente, Seidensänger, Sepiasturmtaucher, Sichelstrandläufer, Silbermöwe, Skua, Spatelraubmöwe, Spießente, Spornammer, Spornpieper, Sprosser, Sterntaucher, Strandpieper, Sturmmöwe, Sumpfläufer, Sumpfrohrsänger, Temminckstrandläufer, Terekwasserläufer, Thorshühnchen, Thunberg-Schafstelze, Tienschan-Laubsänger, Trauerbachstelze, Trauerente, Weidenammer, Weißbart-Grasmücke, Weißbartseeschwalbe, Weißbrauendrossel, Weißbüchel-Strandläufer, Weißschwanzkiebitz, Weißwangengans, Wüstenregenpfeifer, Zistensänger, Zitronenstelze, Zwergammer, Zwergmöwe, Zwergsäger, Zwergscharbe, Zwergstrandläufer.			divers	divers	b

B-Plan Inneres Gratzfeld, Merdingen

Untersuchung der Fledermäuse unter Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange



Zwergfledermaus; Foto: D. Nill, mit freundlicher Genehmigung

Auftraggeber:

Dipl. Ing. (FH) Georg Kunz

Garten- und Landschaftsplanung

Am Schlipf 6, 79674 Todtnauberg

Bearbeitung:

Stauss & Turni

Gutachterbüro für faunistische Untersuchungen

Vor dem Kreuzberg 28, 72070 Tübingen

Dr. Hendrik Turni

Dipl.-Ing. (FH) Jennifer Laier (Mitarbeit)

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass, Aufgabenstellung	3
2	Rechtliche Grundlagen	4
3	Untersuchungsgebiet.....	6
4	Methoden	9
5	Ergebnisse	10
6	Wirkungsprognose.....	17
7	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	18
8	Literatur.....	19

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Merdingen plant im Gewann Inneres Gratzfeld eine Wohnbebauung. Da im Vorfeld nicht ausgeschlossen werden konnte, dass mit dem Vorhaben Eingriffe in das Lebensraumgefüge streng geschützter Fledermäuse verbunden sind und die Verbotstatbestände des § 44 (1) 1 bis 3 BNatSchG berührt werden, war eine vertiefende Untersuchung im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung erforderlich.

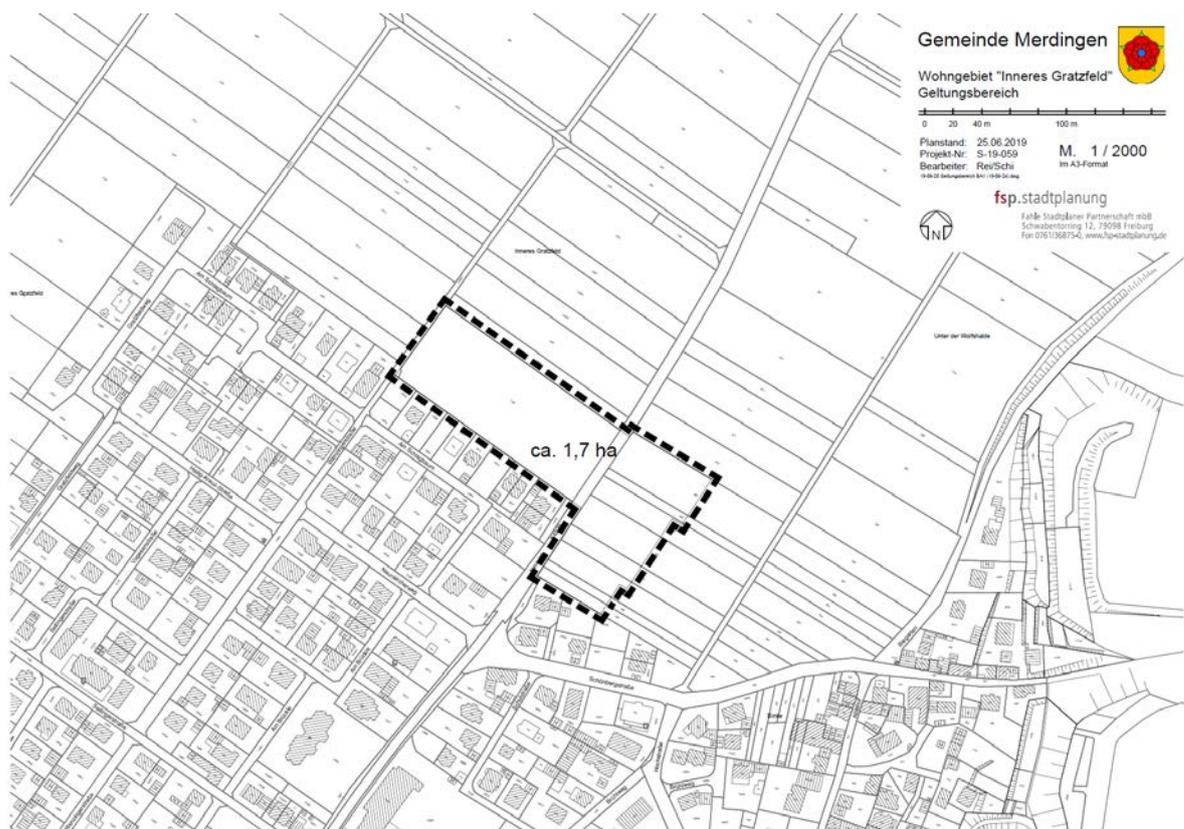


Abbildung 1 Planung (Entwurf fsp Stadtplanung 13.03.2019)

2 Rechtliche Grundlagen

Im nationalen deutschen Naturschutzrecht (Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 [BGBl. IA. 2542], das seit 01. März 2010 in Kraft ist) ist der Artenschutz in den Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG verankert. Entsprechend § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie für die Europäischen Vogelarten (europarechtlich geschützte Arten).

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): Gemäß § 44 ist es nach Absatz 1 verboten,

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.

In den Bestimmungen des § 44 Abs. 5 BNatSchG sind verschiedene Einschränkungen hinsichtlich der Verbotstatbestände enthalten. Danach gelten die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 (1) Nr. 1 nicht in Verbindung mit § 44 (1) Nr. 3, wenn sie unvermeidbar sind und die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Zur Vermeidung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) 3 BNatSchG können grundsätzlich CEF-Maßnahmen im Vorgriff auf das Bauvorhaben durchgeführt werden.

**Artenschutzrechtliche Prüfung bei Vorhaben
nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG**

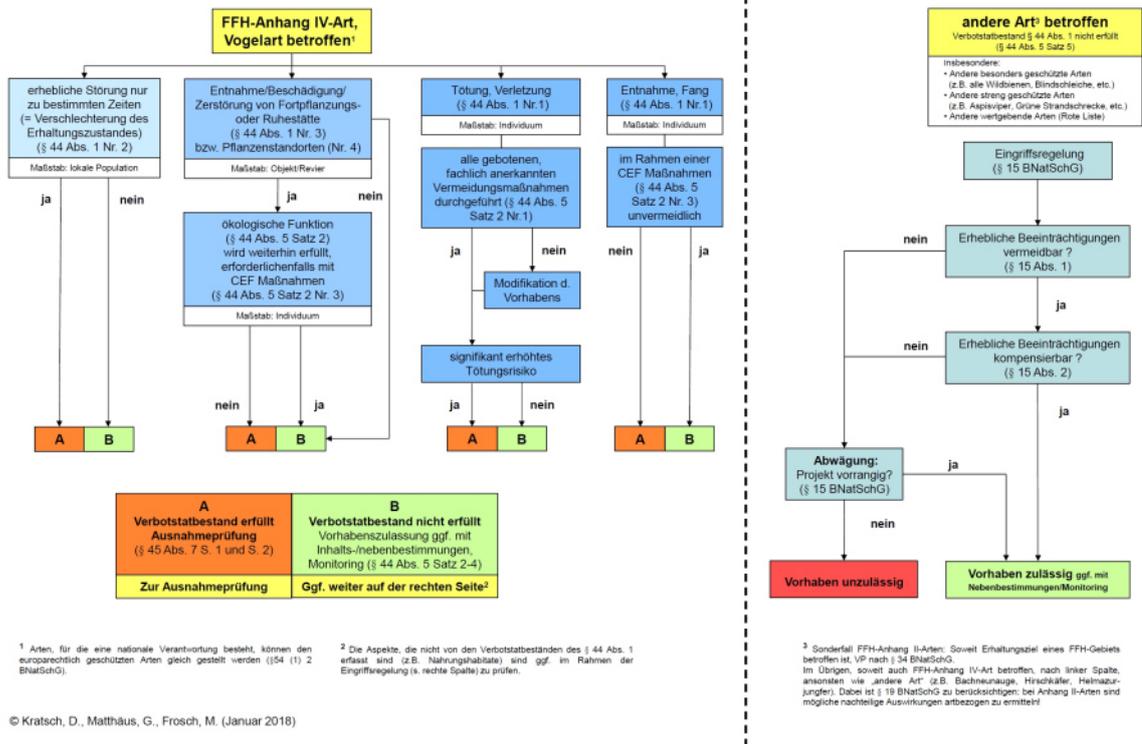


Abbildung 2 Ablaufschema einer artenschutzrechtlichen Prüfung (Kratsch et al. 2018)

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 (z. B. GUIDANCE DOCUMENT 2007, Kiel 2007, LANA 2009).

3 Untersuchungsgebiet

Das Plangebiet befindet sich am nördlichen Rand von Merdingen. Es handelt sich um Ackerflächen und Wiesen, randlich finden sich Kleingärten und kleinere Streuobstflächen.

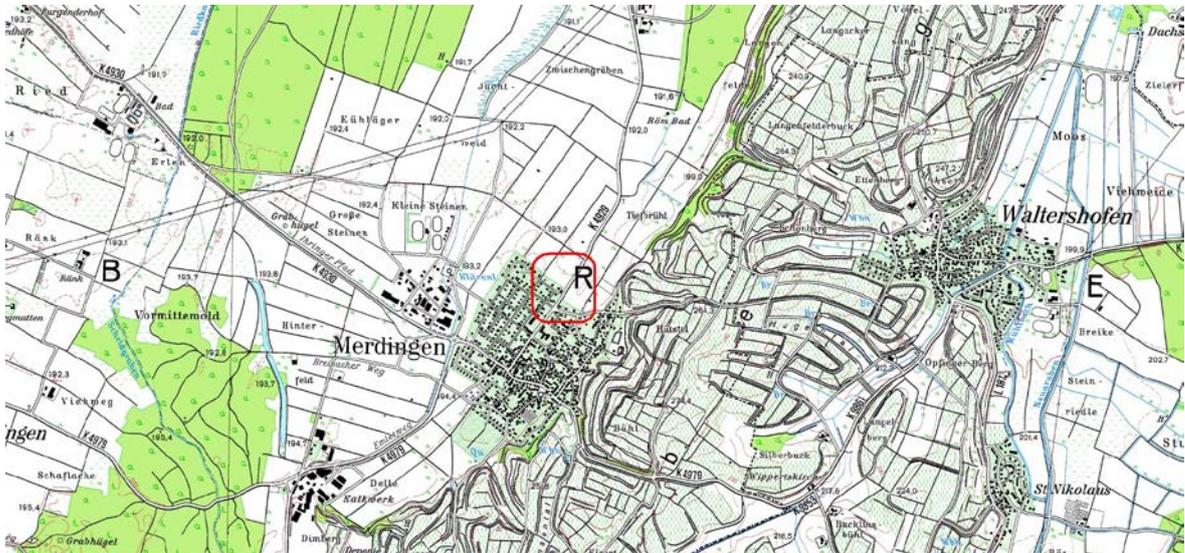


Abbildung 3 Lage des Plangebiets in Merdingen



Abbildung 4 Ackerfläche im Plangebiet



Abbildungen 5 – 6 Streuobstwiesen im Plangebiet



Abbildung 7 Streuobstwiese im Plangebiet



Abbildung 8 Kleingarten mit Hühnerhaltung, außerhalb des Plangebiets

4 Methoden

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte zunächst durch eine Ermittlung des Quartierpotenzials am 18.05.2019. Hierzu wurden vor geeignete Höhlen- und Spaltenverstecke in den Gehölzbeständen und Holzstapeln gesucht und dokumentiert. Ein weiterer Schwerpunkt der vorliegenden Untersuchung war die Erfassung des Artenspektrums und der Fledermausaktivität in den Streuobstbeständen. Dies erfolgte an 3 Terminen durch Flugbeobachtungen mit Hilfe eines Ultraschalldetektors (Batlogger M, Elekon). Ergänzend registrierte ein Dauererfassungsgerät (Batlogger A, Elekon) in den Zeiträumen 18.05. – 25.05.2019 und 17.08. – 25.08.2019 Fledermausrufe automatisch während der ersten Nachthälfte zur Hauptflugzeit der Fledermäuse. Die Auswertung sämtlicher Lautaufnahmen und Sonagramme erfolgte am PC mit Hilfe der Software *BatExplorer* und *BatSound*.



Abbildung 9 Plangebiet (gelb), installierte Batlogger (pink)

Tabelle 1 Wetterbedingungen an den Beobachtungsterminen

Datum	Wetter	Tätigkeit
18.05.2019	11 - 16°C, trocken	Erfassung Quartierpotenzial, Flugbeobachtung, Detektorerfassung
18.05. - 25.05.2019	wechselhaft	Dauererfassung (automatisch)
30.06.2019	16 - 21°C, trocken	Flugbeobachtung, Detektorerfassung
17.08. - 25.08.2019	wechselhaft	Dauererfassung (automatisch)
25.08.2019	14 - 20°C, trocken	Flugbeobachtung, Detektorerfassung

5 Ergebnisse

5.1 Artenspektrum, Aktivität

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden mindestens 8 Fledermausarten nachgewiesen. Alle Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet und demzufolge national streng geschützt.

Tabelle 2 Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten

Art	Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-Fledermaus	IV	s	2	G
	<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	II, IV	s	2	V
	<i>Myotis brandtii/mystacinus</i> ¹	Bartfledermaus	IV	s	3	V
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	IV	s	2	D
	<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	IV	s	i	V
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	IV	s	i	*
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	IV	s	G	D

Erläuterungen:

Rote Liste

- D** Gefährdungsstatus in Deutschland (Meinig et al. 2009)
BW Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Braun et al. 2003)
2 stark gefährdet
3 gefährdet
i gefährdete wandernde Tierart
G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
D Daten defizitär, Einstufung nicht möglich
V Vorwarnliste
* nicht gefährdet

- FFH** Fauna-Flora-Habitatrichtlinie
II Art des Anhangs II
IV Art des Anhangs IV

- §** Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung in Verbindung mit weiteren Richtlinien und Verordnungen

¹ Anmerkungen: Anhand von Lautaufnahmen lassen sich die Arten Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) nicht sicher unterscheiden. Im vorliegenden Fall sind beide Arten im betroffenen Messtischblatt 7912 (TK 25) gemeldet (LUBW 2013) und im Plangebiet denkbar.

Das Artenspektrum ist als mittel einzustufen, mit dem Großen Mausohr ist eine Fledermausart vertreten, die im Anhang II der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) aufgelistet

ist. Nach den vorliegenden Beobachtungen tritt das Große Mausohr im Untersuchungsgebiet nur sporadisch über den vegetationsarmen Flächen auf. Für das Große Mausohr ist eine etwa 80 bis 100 Weibchen umfassende Wochenstube in Merdingen bekannt (Regierungspräsidium Freiburg 2018).

Im Rahmen der Detektorbegehungen und der automatischen Ruferfassung wurden in 16 Erfassungs Nächten bzw. in 102 Erfassungstunden insgesamt 1.070 Rufsequenzen erfasst. Das entspricht 10,5 Rufkontakten pro Stunde während der Hauptaktivitätsphase der Fledermäuse. Dieser Wert ist als mittlere Aktivität einzustufen. Etwa 63 % aller erfassten Rufsequenzen entfallen auf die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), die Bartfledermaus (*Myotis mystacinus/brandtii*) war mit einem Anteil von 18 % vertreten, die Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) erreichte einen Anteil von 13,7 %. Alle übrigen Fledermausarten traten eher gelegentlich bis sporadisch auf.

Tabelle 3 Registrierte Häufigkeit (Rufsequenzen) der einzelnen Arten

Wissenschaftl. Name	Detektor			Dauererfassung		Gesamt	Anteile [%]
	Mai 19	Jun 19	Aug 19	Mai 19	Aug 19		
<i>Eptesicus serotinus</i>		1				1	0,1%
<i>Myotis myotis</i>					1	1	0,1%
<i>Myotis mystacinus / brandtii</i>	7	12	13	90	71	193	18,0%
<i>Nyctalus leisleri</i>	1		2	13	16	32	3,0%
<i>Nyctalus noctula</i>			1		10	11	1,0%
<i>Pipistrellus nathusii</i>	10		6	107	24	147	13,7%
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	27	48	195	384	679	63,5%
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>				5	1	6	0,6%
Rufsequenzen (gesamt)	43	40	70	410	507	1.070	
Erfassungstunden [h]	4	4	4	42	48	102	
Rufsequenzen / h	10,8	10,0	17,5	9,8	10,6	10,5	

Aktivitätsschwerpunkt waren die Streuobstbestände am Ortsrand. Auf den Ackerflächen waren fast keine Fledermäuse registrierbar.

5.2 Quartierpotenzial

In den zumeist gut gepflegten Streuobstbeständen sind nahezu keine geeigneten Unterschlupfmöglichkeiten für Fledermäuse vorhanden. Hinweise auf ein Fledermausquartier ergaben weder die Inspektionen noch die Ausflugbeobachtungen. In den Spalten eines Holzstapels fand sich etwas Kot, der auf eine kleine Fledermausart – typischerweise eine Rauhautfledermaus – schließen lässt. Die Spalten des Holzstapels wurden offenbar von einem Individuum als Tagesversteck genutzt.



Abbildung 10 Holzstapel im Plangebiet mit geringem Kotnachweis einer kleinen Fledermausart, vermutlich Rauhautfledermaus



Abbildung 11 Kotpellets aus Holzstapel im Plangebiet, vermutlich Rauhautfledermaus

Aus der Balzruferfassung Ende August sowie aus der automatischen Erfassung vom 17.08. – 25.08.2019 gingen keine Sozialrufe balzender Individuen der Arten Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus und Mückenfledermaus hervor. Damit fehlen Hinweise auf ein Paarungsquartier. Vom Holzstapel abgesehen, kommt keine weitere Unterschlupfmöglichkeit im Plangebiet als Winterquartier für Fledermäuse in Frage, da ein Frostschutz in den kleinen Höhlungen und Spalten nirgends gewährleistet ist.

Steckbriefe der Fledermausarten des Untersuchungsgebietes

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Die Breitflügelfledermaus ist eine typische Siedlungsfledermaus. Ihre Jagdgebiete sind Grünlandflächen mit randlichen Gehölzstrukturen, Waldränder, größere Gewässer, Streuobstwiesen, Parks und Gärten. Die Jagdgebiete liegen meist in einem Radius von 1-6,5 km um die Quartiere. Wochenstuben von 10-70 (max. 200) Weibchen befinden sich an und in Spaltenverstecken oder Hohlräumen von Gebäuden (z. B. Fassadenverkleidungen, Zwischendecken, Dachböden). Einzelne Männchen beziehen neben Gebäudequartieren auch Baumhöhlen, Nistkästen oder Holzstapel. Die Breitflügelfledermaus ist ausgesprochen orts- und quartiertreu. In Baden-Württemberg wurde die Breitflügelfledermaus als stark gefährdete Art eingestuft (Braun et al. 2003). Genauere Untersuchungen der letzten Jahre zeigten jedoch, dass diese Art öfter vorkommt als bislang angenommen, allerdings ist sie nirgends häufig.

Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)

Die Große Bartfledermaus ist relativ stark an den Lebensraum Wald, sowohl Laub- als auch Laubmisch- und reinen Nadelwald, gebunden. Sie besiedelt vor allem gewässerreiche Gebiete, wo sie häufig in lichten Wäldern mit Gewässerbiotopen oder über Moorflächen jagt (Braun et al. 2003). Die Jagdgebiete verteilen sich oft auf kleine Teiljagdgebiete von 1 bis 4 ha Größe, wo die Große Bartfledermaus nahe der Vegetation in allen Bestandes-Höhen jagt (Braun et al. 2003). Ihre Wochenstubenquartiere bezieht die Große Bartfledermaus bevorzugt in Gebäuden, vor allem in Zwischendachbereichen und Dachböden. Es werden jedoch auch Baumquartiere von Wochenstuben besiedelt, hierbei dienen abstehende Rindenstücke und Stammhöhlen als Quartiere. Die Große Bartfledermaus gehört zu den seltenen Arten in Baden-Württemberg, wo sie bevorzugt in Bruch- und Auwäldern (Braun et al. 2003) vorkommt. Die wenigen bekannten Vorkommen befinden sich überwiegend am mittleren Oberrhein und in Oberschwaben (Braun et al. 2003). Ansonsten liegen nur sehr vereinzelt Nachweise vor, die sich auf alle Naturräume verteilen. Fänge von subadulten Tieren am Oberrhein und am Mittleren Neckar zeigen aber, dass vermutlich einige Wochenstuben dieser Art bislang noch nicht entdeckt wurden. Im Winterquartier wurde die Große Bartfledermaus nur in Einzelfällen nachgewiesen, was aber auch mit der schwierigen Unterscheidung von der Kleinen Bartfledermaus zusammenhängen könnte.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Große Mausohr ist eine wärmeliebende Art, die klimatisch begünstigte Täler und Ebenen bevorzugt. Jagdhabitats sind Laubwälder, kurzrasiges Grünland, seltener Nadelwälder und Obstbaumwiesen. Die Jagd auf große Insekten (Laufkäfer etc.) erfolgt im langsamen Flug über dem Boden und auch direkt auf dem Boden. Zu den Jagdhabitats werden Entfernungen von 10 bis 15 km zurückgelegt. Wochenstuben befinden sich fast ausschließlich in Dachstöcken von Kirchen. Einzeltiere sowie Männchen- und Paarungsquartiere finden sich auch in Baumhöhlen oder Nistkästen. Die Überwinterung erfolgt in Felshöhlen, Stollen oder tiefen Kellern. In Baden-Württemberg ist das Große Mausohr stark gefährdet (Braun et al. 2003).

Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Die Kleine Bartfledermaus ist ein typischer Bewohner menschlicher Siedlungen, wobei sich die Sommerquartiere in warmen Spaltenquartieren und Hohlräumen an und in Gebäuden befinden. Genutzt werden z. B. Fensterläden oder enge Spalten zwischen Balken und Mauerwerk sowie Verschalungen. Im Juni kommen die Jungen zur Welt, ab Mitte/Ende August lösen sich die Wochenstuben wieder auf. Bevorzugte Jagdgebiete sind lineare Strukturelemente wie Bachläufe, Waldränder, Feldgehölze und Hecken. Gelegentlich jagen die Tiere in Laub- und Mischwäldern mit Kleingewässern sowie im Siedlungsbereich in Parks, Gärten, Viehställen und unter Straßenlaternen. Die individuellen Jagdreviere sind ca. 20 ha groß und liegen in einem Radius von ca. 650 m (max. 2,8 km) um die Quartiere. In der Roten Liste Baden-Württembergs ist die Kleine Bartfledermaus als gefährdet eingestuft (Braun et al. 2003).

Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Der Kleine Abendsegler ist eine typische Waldfledermaus, die in waldreichen und strukturreichen Parklandschaften vorkommt. Seine Jagdgebiete sind Waldlichtungen, Kahlschläge, Waldränder und Waldwege. Außerdem werden Offenlandlebensräume wie Grünländer, Hecken, Gewässer und beleuchtete Plätze im Siedlungsbereich aufgesucht. Kleine Abendsegler jagen im freien Luftraum in einer Höhe von meist über 10m. Die individuellen Jagdgebiete können 1-9 (max. 17) km weit vom Quartier entfernt sein. Als Wochenstuben- und Sommerquartiere werden vor allem Baumhöhlen, Baumspalten sowie Nistkästen, seltener auch Jagdkanzeln oder Gebäudespalten genutzt. In Baden-Württemberg ist diese Art stark gefährdet (Braun et al. 2003).

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Der Große Abendsegler ist eine typische Waldfledermaus, die vor allem Baumhöhlen in Wäldern und Parklandschaften nutzt. Der Große Abendsegler jagt in großen Höhen zwischen 10-50 m über großen Wasserflächen, Waldgebieten, Agrarflächen sowie über beleuchteten Plätzen im Siedlungsbereich. Die Jagdgebiete können mehr als 10 km vom Quartier entfernt sein. In Baden-Württemberg handelt es meist um Männchenquartiere, Wochenstuben sind absolute Ausnahme. Weibchen ziehen zur Reproduktion bis nach Nordostdeutschland, Polen und Südschweden. Die Männchen verbleiben oft im Gebiet und warten auf die Rückkehr der Weibchen im Spätsommer, die Paarungszeit ist im Herbst. In Baden-Württemberg gilt der Große Abendsegler als „gefährdete wandernde Art“, die besonders zur Zugzeit im Frühjahr und Spätsommer bzw. Herbst auftritt.

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Die Rauhautfledermaus ist eine typische Waldart, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil vorkommt. Besiedelt werden Laub- und Kiefernwälder, wobei Auwaldgebiete in den Niederungen größerer Flüsse bevorzugt werden. Als Jagdgebiete werden vor allem insektenreiche Waldränder, Gewässerufer und Feuchtgebiete in Wäldern aufgesucht. Als Sommer- und Paarungsquartiere werden Spaltenverstecke an Bäumen bevorzugt, die meist im Wald oder an Waldrändern in Gewässernähe liegen. Genutzt werden auch Baumhöhlen, Fledermauskästen, Jagdkanzeln, seltener auch Holzstapel oder waldnahe Gebäudequartiere. Die Paarung findet während des Durchzuges von Mitte Juli bis Anfang Oktober statt. Dazu besetzen die reviertreuen Männchen individuelle Paarungsquartiere. Die Rauhautfledermaus wird in der Roten Liste Baden-Württembergs als gefährdete wandernde Art eingestuft, die in Baden-Württemberg nicht reproduziert, obwohl zumindest im Bodenseegebiet einzelne Reproduktionen nachgewiesen wurden.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Zwergfledermäuse sind Gebäudefledermäuse, die in strukturreichen Landschaften, vor allem auch in Siedlungsbereichen als Kulturfolger vorkommen. Als Hauptjagdgebiete dienen Gewässer, Kleingehölze sowie aufgelockerte Laub- und Mischwälder. Im Siedlungsbereich werden parkartige Gehölzbestände sowie Straßenlaternen aufgesucht. Die Tiere jagen in

2-6 m Höhe im freien Luftraum oft entlang von Waldrändern, Hecken und Wegen. Die individuellen Jagdgebiete können bis zu 2,5 km um das Quartier liegen. Als Wochenstuben werden fast ausschließlich Spaltenverstecke an und in Gebäuden aufgesucht, insbesondere Hohlräume hinter Fensterläden, Rollladenkästen, Flachdächer und Wandverkleidungen. Baumquartiere sowie Nistkästen werden nur selten bewohnt, in der Regel nur von einzelnen Männchen. Ab Mitte Juni werden die Jungen geboren. Ab Anfang/Mitte August lösen sich die Wochenstuben wieder auf. Gelegentlich kommt es im Spätsommer zu „Invasionen“, bei denen die Tiere bei der Erkundung geeigneter Quartiere zum Teil in großer Zahl in Gebäude einfliegen. Die Zwergfledermaus wird in der Roten Liste der Säugetiere Baden-Württembergs (Braun et al. 2003) als gefährdet eingestuft.

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Die Mückenfledermaus wurde erst vor wenigen Jahren als neue Art entdeckt. Gemeinsam mit der ihr ähnlichen Zwergfledermaus ist sie die kleinste europäische Fledermausart. Da seit der Anerkennung des Artstatus erst wenige Jahre vergangen sind, ist das Wissen über die Ökologie und die Verbreitung der Art sehr lückenhaft. Nach derzeitigem Kenntnisstand besiedelt die Mückenfledermaus gewässerreiche Waldgebiete sowie baum- und strauchreiche Parklandschaften mit alten Baumbeständen und Wasserflächen. In Baden-Württemberg gehören naturnahe Auenlandschaften der großen Flüsse zu den bevorzugten Lebensräumen (Häussler & Braun 2003). Die Nutzung von Wochenstuben scheint der Quartiernutzung von Zwergfledermäusen zu entsprechen. Bevorzugt werden Spaltenquartiere an und in Gebäuden, wie Fassadenverkleidungen, Fensterläden oder Mauerhohlräume. Im Gegensatz zur Zwergfledermaus finden sich Mückenfledermäuse regelmäßig auch in Baumhöhlen und Nistkästen, die sie vermutlich als Balzquartiere nutzen.

6 Wirkungsprognose

6.1 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.

Im Eingriffsbereich sind bis auf einen Holzstapel keine weiteren geeigneten Unterschlupfmöglichkeiten für Fledermäuse vorhanden. Im Holzstapel wurden einzelne Kotpellets einer kleinen Fledermausart – vermutlich einer Rauhautfledermaus – nachgewiesen. Die Rauhautfledermaus ist relativ kälteresistent, so dass der Holzstapel möglicherweise ganzjährig als Ruhestätte in Betracht kommt. Zur Vermeidung einer Verletzung oder Tötung im Zuge der Baufeldfreimachung sollte der Holzstapel mit großer Vorsicht abgetragen werden, nach Möglichkeit im Zeitraum März bis Ende Oktober.

Der Verbotstatbestand nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahme nicht erfüllt.

6.2 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.

Die Störung einer Wochenstube (Fortpflanzungsstätte) durch baubedingten Lärm und Erschütterungen oder durch Licht ist nicht zu erwarten, da für Wochenstuben im Planbereich keine Hinweise vorliegen. Eine Störung während des Winterschlafs ist allenfalls bei einem Abtrag des Holzstapels denkbar, da dieser als Winterquartier für die Rauhautfledermaus in Frage kommt. Zur Vermeidung einer Störung sollte der Holzstapel in den Sommermonaten vorsichtig abgetragen werden. Die Aktivität der Fledermäuse beschränkte sich weitgehend auf die Streuobstbestände am Ortsrand und blieb insgesamt im mittleren Bereich. Das Plangebiet stellt kein essenzielles Nahrungshabitat dar. Insgesamt sind keine Störungen zu erwarten, die geeignet wären, den Erhaltungszustand der lokalen Fledermaus-Populationen zu verschlechtern.

Der Verbotstatbestand nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahme nicht erfüllt.

6.3 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.

Hinweise auf Wochenstuben oder Paarungsquartiere liegen für den Eingriffsbereich nicht vor. Allerdings kommt der Holzstapel für einzelne Rauhaufledermäuse ganzjährig als Tagesversteck in Betracht. Bei einem Verlust von Ruhestätten sind die Einschränkungen des Verbots zu prüfen, die sich aus dem § 44 (5) BNatSchG ergeben, wonach die ökologische Funktion der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt sein muss. Im vorliegenden Fall stehen der Rauhaufledermaus weitere geeignete Ruhestätten in den angrenzenden Siedlungsbereichen vermutlich in ausreichendem Umfang zur Verfügung, so dass die ökologische Kontinuität im räumlichen Zusammenhang angenommen werden kann.

Die Verbotstatbestände nach § 44 (1) 3 BNatSchG werden nicht erfüllt.

7 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Zur Vermeidung einer Verletzung oder Tötung im Zuge der Baufeldfreimachung sollte der Holzstapel mit großer Vorsicht abgetragen werden, nach Möglichkeit im Zeitraum März bis Ende Oktober.

8 Literatur (zitiert und verwendet)

- Braun, M. & F. Dieterlen [Hrsg.] (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1, 688 Seiten – Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
- Braun, M.; Dieterlen, F.; Häussler, U.; Kretzschmar, F.; Müller, E.; Nagel, A.; Peggel, M.; Schlund, W. & Turni, H. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – In: Braun, M. & F. Dieterlen [Hrsg.] (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1, p. 263-272. – Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
- FrlnaT (2019): B31 West 2. Bauabschnitt Breisach-Gottenheim. – Arbeitsbesprechung Naturschutz – Vorstellung der faunistischen Erhebungen am 04.02.2019 im Regierungspräsidium Freiburg.
- 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, 88 S.
- Kiel, E.-F. (2007): Naturschutzfachliche Auslegung der „neuen“ Begriffe. Vortrag der Landesanstalt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW im Rahmen der Werkstattgespräch des Landesbetrieb Straßenbau NRW vom 7.11.2007.
- Kratsch, D., Matthäus, G., Frosch, M. (2018): Ablaufschemata zur artenschutzrechtlichen Prüfung bei Vorhaben nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG sowie der Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG.
- LANA (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. StA Arten und Biotopschutz, Sitzung vom 14./15. Mai 2009.
- LUBW (2019): Hinweise zur Veröffentlichung von Geodaten für die Artengruppe der Fledermäuse (Stand: April 2018).
- Meinig, H., Boye, P., Hutterer, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands, Stand Oktober 2008. Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.), Naturschutz u. Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.
- Pfalzer, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Sozillalauter heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). Dissertation Universität Kaiserslautern.
- Regierungspräsidium Freiburg (Hrsg.) (2018): Managementplan für das FFH-Gebiet 7912-311 „Mooswälder bei Freiburg“ und für das Vogel-schutzgebiet 7912-441 „Mooswälder bei Freiburg“ - bearbeitet von ILN Bühl
- Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648, 2. Aufl., Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 220 S.



Externe Maßnahme E 1: Streuobstbestand

-  Fisick, Nr. 13041 Gemarkung Merdlingen: grasreiche artenarme Fettwiese mit einer Gesamtfläche von ca. 3.100 m²
-  Anlage eines Streuobstbestandes auf einer Fläche von ca. 1.720 m². Pflanzung von 10 standortheimischen Hochstamm-Obstbäumen

-  Sonstiges
-  Flurstücksgrenze

Gemeinde Merdlingen
 Umweltbericht mit integriertem GOP
 zum Bebauungsplan "Inneres Gratzfeld"

Verfahrensstand
 Stand 15.02.2022

Anlage 3: Übersichtslageplan externe Maßnahmen E1

Plandaten
 M. 1 / 2.500

Plandatum: 23.08.2021
 Bearbeiter: Semionhahler
 Projekt-Nr.: 19.008
 Planformat: 420 x 297 (A3)
 im Originalformat



Entwurf: Dipl.-Ing. (FH) Kai Wernuth
 Dipl.-Ing. (FH) Kai Wernuth
 www.flaewermit.de

Händler: Dr. 20
 Postfach 10
 70724 - 698810
 Bundesfilialverwaltung
 www.flaewermit.de



Externe CEF-Maßnahme E 3: Reptilienhabitate

 Flstick. Nr. 1435 Gemarkung Meringen: Anlage von Reptilienhabitaten und Maßnahmen zum Funktionserhalt betroffener Vogelarten

Externe CEF-Maßnahme E 2: Vogelnistkästen

 Flstick. Nr. 666 Gemarkung Meringen

-  Aufhängen von vier Nistkästen für Feldsperling und
-  zwei Nistkästen für Wendehals

Sonstiges

-  Flurstücksgrenze
-  Geltungsbereich des BPL "Inneres Gratzfeld"

Gemeinde Meringen
 Umweltbericht mit integriertem GOP
 zum Bebauungsplan "Inneres Gratzfeld"

Verfahrenstand
 Stand 15.02.2022

**Anlage 4: Übersichtslageplan externe
 Maßnahmen E2 und E3**

Plandaten
 M. 1 / 1.000

Plandatum: 23.08.2021
 Bearbeiter: Semmelmüller
 Projekt-Nr.: 19.008
 Planformat: 420 x 297 (A3)
 im Originalformat



Forstums- und Landschaftsarchitektur
 Dipl.-Ing. (FH) Beal Werwath

Hauptstr. 55, 26
 47834 Meringen
 Fon 0734 - 65841-0
 Bürofax 0734 - 65841-1
 www.fla.werwath.de