



BAU-UNION GmbH & Co. Vereinigte Schotterwerke KG; Erweiterung des Steinbruchs Eittenberg

UVP-Bericht – Schutzgut Flora und Fauna

Anlagen

## **Anlage 4:**

# **Endbericht Fledermausuntersuchungen**

## **Fledermaus Dietz, Haigerloch**



# Endbericht der Fledermausuntersuchung zur Erweiterung des Steinbruch Ettenberg bei Horgen

*erstellt am 17.11.2020*

von



Bearbeitet von Dipl.-Biol. Isabel Dietz & Dr. Christian Dietz

Balinger Straße 15,

72401 Haigerloch

07474/9580933

[Isabel.Dietz@web.de](mailto:Isabel.Dietz@web.de)

[www.fledermaus-dietz.de](http://www.fledermaus-dietz.de)



# **Endbericht der Fledermausuntersuchung zur Erweiterung des Steinbruch Ettenberg bei Horgen**

## **Inhalt**

<u>Einleitung</u> .....	2
<u>Methoden</u> .....	3
Überblick .....	3
Quartiersuche .....	3
Transektbegehungen.....	4
<u>Ergebnisse</u> .....	5
Übersicht .....	5
Artenliste .....	5
FFH-Richtlinie .....	6
Besonders und streng geschützte Arten .....	6
Rote Listen .....	6
Ergebnisse der Quartiersuche.....	6
Ergebnisse der Transektbegehungen und der automatischen Lautaufzeichnungen .....	7
Kurzbeschreibung nachgewiesener Arten .....	7
<u>Diskussion</u> .....	11
Gebietsbewertung .....	11
Betroffenheit der Fledermäuse .....	11
Schadigungsverbot .....	11
Tötungs- und Verletzungsverbot.....	12
Störungsverbot .....	12
<u>Literatur</u> .....	14







## **Methoden**

### **Überblick**

Der Untersuchungsraum wurde von Juni bis August 2020 begutachtet. Bei einer ersten Begehung wurde das Gebiet tagsüber begangen und eine Bewertung der Flächen als möglicher Lebensraum für Fledermäuse vorgenommen. Hierbei wurden verschiedene Aspekte wie die Eignung als Quartier- und Jagdlebensraum, sowie die Anbindung an angrenzende Teillebensräume und mögliche Transferstrecken untersucht.

Die Streuobstbereiche wurden am 22.06.2020 auf Baumhöhlen und auf ihre Eignung als Quartier hin begutachtet und alle Höhlungen endoskopiert.

Am 22.06.2020 und 24.08.2020 wurden in dem Untersuchungsgebiet Transektbegehungen durchgeführt und Lautaufnahmen jagender Fledermäuse aufgezeichnet. Bei allen Begehungen wurde gezielt während der Abenddämmerung und danach insbesondere in der Stunde vor und nach Mitternacht auf Fledermäuse geachtet, die möglicherweise aus vorhandenen Quartieren ausflogen bzw. diese zum Schwärmen aufsuchten. Hierbei galt besonderes Augenmerk den vorhandenen Felswänden der Abbaukanten. Jagende und ausfliegende Fledermäuse wurden mit Fledermausdetektoren (Pettersson D1000X) hörbar gemacht und die Laute digital aufgezeichnet.

### **Quartiersuche**

Fledermäuse können eine Vielzahl von Quartieren nutzen. Je nach Fledermausart und Jahreszeit können dies Baumhöhlen, abstehende Rinde, Holzstapel, alle möglichen Spalten, Räume bzw. Hohlräume an Gebäuden, aber auch Mauern, Stollen, Höhlen, Felsspalten und viele mehr sein.

Bei der Quartiersuche wurden tagsüber am 22.06.2020 die betroffenen Bäume untersucht. Hierbei wurde vor allem der Aspekt zur Eignung als Quartier berücksichtigt. Das Gelände wurde zur Quartiersuche abgegangen. Bäume wurden mit einem Fernglas nach vorhandenen Quartiermöglichkeiten, Höhlen, Stammanrissen und Spalten abgesucht. Mit Hilfe eines Ultraschalldetektors wurde geprüft, ob Sozilllaute anwesender Fledermäuse hörbar waren. Vorhandene und zugängliche Baumhöhlen wurden mit Hilfe von Endoskopen (Rigidig Micro-CA 350) auf anwesende Fledermäuse oder deren Spuren (Haare, Mumien, Kot) untersucht. Zur Auswertung von Kotproben und zur Haaranalyse wurden ein Binokular Zeiss DRC mit 10-40facher Vergrößerung und ein Stereomikroskop Leica BME mit 40-1000facher





Vergrößerung verwendet. Bei allen Transektbegehungen wurde speziell auf Fledermäuse geachtet, die möglicherweise von Quartieren abflogen bzw. diese zum Schwärmen wieder aufsuchten.

### **Transektbegehungen**

Fledermäuse orientieren sich mit Ultraschalllauten, die reflektierten Echos ermöglichen es ihnen sich ein „Hörbild“ ihrer Umgebung und möglicher Beute zu erstellen. Mit der Echoortung können auch sehr kleine und feine Strukturen wahrgenommen werden. Die Struktur der Echoortungslaute ist weitgehend artspezifisch. Eine außerordentliche Variabilität in der Anpassung an verschiedene Echoortungs-Aufgaben und sehr ähnliche Lautstrukturen bei manchen Fledermausgattungen schränken eine Artbestimmung allerdings stark ein.

Das Gebiet wurde am 22.06.2020 und 24.08.2020 begangen. Bei jedem Termin wurde der Ausgangspunkt neu gewählt, um die verschiedenen Bereiche zu unterschiedlichen Zeitpunkten zu erreichen. Die Untersuchungsflächen wurden von einer Person abgegangen, zum Vergleich wurden Referenzflächen außerhalb des Eingriffsbereiches ebenfalls mit untersucht.

Bei den Transektbegehungen wurden Echoortungslaute von jagenden und vorbeifliegenden Fledermäusen mit *Pettersson D1000X* Fledermausdetektoren hörbar gemacht und digital aufgezeichnet. Eine anschließende Auswertung der Echoortungslaute am Computer mit dem Auswerteprogramm *Selena* (© Lehrstuhl für Tierphysiologie, Uni Tübingen) machte zusammen mit weiteren Daten aus Sichtbeobachtungen bzw. dem Flugverhalten und dem Vergleich der aufgezeichneten Rufe mit Lauten aus einer umfangreichen Referenz-Datenbank, die alle europäischen Fledermausarten umfasst, in gewissen Grenzen eine Artzuordnung möglich. Alle erstellten Lautaufzeichnungen wurden archiviert.





## Ergebnisse

### Übersicht

Insgesamt wurden im Rahmen der Untersuchung vier Arten sicher nachgewiesen. Bei der Quartiersuche konnte keine Quartiernutzung durch Fledermäuse festgestellt werden.

### Artenliste

In den folgenden Tabellen (Tabellen 1 + 2) werden alle vorgefundenen Arten sowie ihre Gefährdungssituation aufgeführt. Dabei wurden vier Arten eindeutig bis auf Artniveau bestimmt (Tabelle 1). Bei einigen Lautaufnahmen war eine eindeutige Artzuordnung nicht möglich und erfolgte daher nur auf Gattungsniveau oder in Gattungsgruppen (Tabelle 2). Der Großteil dieser Laute dürfte zu einer der sicher bestimmten Arten gehören.

**Tabelle 1:** Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten.

Art	Art	Rote Liste		FFH	BNatG
		BW	D		
Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	3	★	IV	S
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	★	IV	S
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	3	IV	S
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	3	IV	S

Erläuterungen: Rote Liste BW: BRAUN et al. (2003), D: MEINIG et al. (2020); **0** ausgestorben oder verschollen; **1** vom Aussterben bedroht; **2** stark gefährdet; **3** gefährdet; **★** ungefährdet; **R** extrem seltene Arten; **i** gefährdete wandernde Tierart (vgl. Schnittler et al. 1994); **V** Arten der Vorwarnliste; **G** Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; **D** Daten unzureichend; **S** streng geschützte Art; **◆** nicht bewertet; **!** Deutschland in hohem Maße für die Art verantwortlich; **?** eventuell erhöhte Verantwortlichkeit Deutschlands, Daten ungenügend.

**Tabelle 2:** Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen nicht näher bestimmbareren Fledermausgattungen.

Art	Art	Rote Liste		FFH	BNatG
		BW	D		
„ <i>Myotis</i> “-Gattung	<i>Myotis spp.</i>	Je nach Art			S
Nyctaloid	<i>Nyctalus, Eptesicus oder Vespertilio spp.</i>	Je nach Art		IV	S
<i>Plecotus</i>	<i>Plecotus auritus oder austriacus</i>	Je nach Art		IV	S







Legende siehe Tabelle 1.

## **FFH-Richtlinie**

Alle nachgewiesenen Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet (vgl. Tabellen 1 + 2).

## **Besonders und streng geschützte Arten**

Alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt (vgl. Tabellen 1 + 2).

## **Rote Listen**

In Baden-Württemberg ist die Breitflügelfledermaus stark gefährdet. Die Bart- und Zwergfledermaus sowie das Braune Langohr werden in Baden-Württemberg als gefährdet eingestuft.

In der Roten Liste Deutschlands gelten die Breitflügelfledermaus und das Braune Langohr als gefährdet. Bartfledermaus und Zwergfledermaus werden als ungefährdete Arten aufgeführt.

## **Ergebnisse der Quartiersuche**

### Winterquartiere

Die Felswandbereiche stellen potentiell geeignete Quartierbereiche dar. Allerdings ist die alte Abbauwand zur Straße hin im Süden des Untersuchungsraumes sehr brüchig und weist keine als stabil eingeschätzten und damit gut geeigneten Winterhangplätze auf. Die am Ostrand des Abbaus befindliche junge Felswand ist ebenfalls sehr brüchig und wurde aufgrund der erst kurzzeitigen Verfügbarkeit als wenig geeignet eingestuft. Bei der Schwärmkontrolle im August wurden keine an- oder abfliegenden Fledermäuse oder Patrouillenflüge registriert. Hinweise auf eine Winterquartiernutzung ergaben sich somit nicht.

### Sommerquartiere

Aufgrund der relativ brüchigen Situation der Felswände wurde eine geringe potentielle Eignung diagnostiziert, insbesondere für Einzeltiere schließt dies aber eine zeitweise Nutzung im Sommerhalbjahr nicht aus. Bei zwei Ausflugkontrollen ergaben sich aber keine Hinweise auf eine tatsächliche Quartiernutzung.





## Baumbestand

Der Baumbestand im Gebiet mit einer Alleereihe alter Birnen, jüngeren Laubbäumen und wenigen alten Ahornen weist nur eine sehr geringe Zahl an für Fledermäuse potentiell nutzbaren aber minderwertigen Höhlungen bzw. Spalten auf. Eine tatsächliche Quartiernutzung konnte auch bei endoskopischer Überprüfung nicht nachgewiesen werden. Bei den beiden Transektbegehungen ergaben sich keine Hinweise auf genutzte Quartiere. Die oberhalb der Abbaukante befindlichen Gehölzstreifen sind jung und weisen keine Quartiermöglichkeiten auf.

## **Ergebnisse der Transektbegehungen und der automatischen Lautaufzeichnungen**

Im Rahmen der Untersuchung konnten insgesamt vier Fledermausarten nachgewiesen werden. Dabei konzentrierte sich die Fledermausaktivität im Wesentlichen auf den Steinbruch, die Wandbereiche und die oberhalb der Abbaukanten befindlichen Gehölzstreifen. Insbesondere die abends warmen Bereiche nahe der Sohle des Steinbruches und die mit Ruderalflächen bewachsenen Hangbereiche wurden intensiv von Fledermäusen bejagt. Der Großteil der akustischen Nachweise in der Fläche betraf die Zwergfledermaus, nahe der Steinbruchsohle traten aber verstärkt Bartfledermäuse und trotz der geringen Reichweite der Ortungsrufe überraschend viele Braune Langohren auf. Breitflügel-Fledermäuse nutzten das Gesamtgebiet, allerdings in geringer Dichte und geringer zeitlicher Kontinuität.

Aufgrund des stetigen und gehäuften Auftretens jagender Tiere der Arten Braunes Langohr und Bartfledermaus sind die unteren Steinbruchbereiche als essentielle Jagdhabitats anzusehen.

## **Kurzbeschreibung nachgewiesener Arten**

Die Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) ist eine typische „Fensterladen“-Fledermaus sie besiedelt vor allem schmale Spaltenquartiere an Gebäuden. Es sind aber auch Kolonien aus Wäldern und in Waldnähe außerhalb von Siedlungen bekannt. Die Jagdgebiete liegen in strukturreichem Offenland, aber auch in Auwäldern und entlang von Gewässern. Während einer Nacht werden die Jagdgebiete häufig gewechselt. Sie ist ein wenig spezialisierter Jäger mit einem breiten Nahrungsspektrum. Sie beutet gerne Massenvorkommen wie z.B. von





Kohlschnaken aus. *M. mystacinus* jagt niedrig und bis in Höhen von 6-15 Metern, Transferflüge erfolgen meist in 2-5 Metern Höhe. Neben der Zwergfledermaus stellt sie das häufigste Verkehrsoffer dar, insbesondere auf Transferstrecken von Wochenstubenquartieren aus ist die Mortalitätsrate vor allem unter Jungtieren sehr hoch.

Die Art ist in den letzten Jahren aufgrund ihrer Ansprüche an Quartiere und an naturnahe kleingekammerte Jagdlebensräume lokal deutlich im Rückgang begriffen. Als Charakterart extensiver landwirtschaftlicher Gebiete mit hohem Grünlandanteil und Streuobstwiesen und insgesamt hohem Struktureichtum ist sie auf den Erhalt entsprechender Landschaftsräume angewiesen.

Akustisch ist die Art nicht sicher von der Brandtfledermaus zu unterscheiden, allerdings sprechen die Habitatansprüche und die Verbreitung eindeutig für die Bartfledermaus. Da sich die Betroffenheiten beider Arten im Zusammenhang mit der vorliegenden Planung jedoch nicht unterscheiden und keine Quartiere betroffen sind, wird das Artenpaar hier unter der mit wesentlich höherer Wahrscheinlichkeit vorkommenden Art Bartfledermaus abgehandelt.

Quartiere der Bartfledermaus dürften sich in Siedlungen oder an landwirtschaftlichen Gebäuden in der Umgebung, ggf. auch an Steinbruchgebäuden außerhalb des Untersuchungsraumes befinden. Die Steinbruchsohle mit Ruderalvegetation und Sukzessionsstadien sowie die unteren Hangbereiche sind als essentielle Jagdhabitats zu betrachten, da bei allen Begehungen jeweils mehrere Individuen angetroffen wurden und diese stetig anwesend waren.

Bei der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) handelt es sich um einen extremen Kulturfolger. Sie ist als Spaltenbewohner an Gebäuden die häufigste Fledermausart in Baden-Württemberg. In der Auswahl ihrer Jagdgebiete ist sie relativ flexibel, bevorzugt aber gewässerreiche Gebiete und Ränder von Gehölzstandorten. Während der Jungenaufzucht werden die Quartiere häufig gewechselt. Obwohl sie überall recht häufig ist, ist sie dennoch eine streng geschützte Art. Eingriffe in den Lebensraum der Zwergfledermaus sind überall dort problematisch, wo eine große Zahl an Tieren betroffen ist, also in Wochenstuben, an Schwärm- und Winterquartieren und auf Transferstrecken. Solche Orte können von hunderten Tieren regelmäßig jedes Jahr aufgesucht werden und fortlaufende Gefährdungen können so im Laufe der Zeit zu einer starken Beeinträchtigung lokaler Vorkommen führen. Die Art jagt zumeist niedrig aber auch bis in Höhen von 20 Metern, Transferflüge erfolgen meist in 2-5





Metern Höhe. Die Art ist das häufigste Verkehrsoffer unter Fledermäusen. Insbesondere auf Transferstrecken, die von Wochenstubenquartieren ausgehen, ist die Mortalitätsrate vor allem unter Jungtieren sehr hoch.

Quartiere der Art dürften sich im Siedlungsgebiet oder an Einzelgehöften in der Umgebung, ggf. auch im Steinbruchbereich aber außerhalb des Untersuchungsraumes befinden. Insgesamt war die Zwergfledermaus die mit Abstand häufigste Art im Gebiet. Auf eine Abgrenzung essentieller Jagdhabitats wurde bei dieser in der Jagdgebietenwahl relativ flexiblen und häufigen Art verzichtet.

Die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) ist eine typische Gebäude-Fledermaus niedriger Lagen, die ihre höchste Populationsdichte in den Niederungen von Rhein, Neckar und Donau erreicht. Die Quartiere und Jagdgebiete liegen im Siedlungsbereich, in gehölzreichen, parkartigen Landschaften mit hohem Grünlandanteil und in Gewässernähe. Bei der Jagd zeigen Breitflügelfledermäuse unterschiedliche Strategien. So kommt sowohl die Jagd entlang von Gehölzvegetationen in wenigen Metern Höhe als auch bis in die Wipfelregionen vor. Diese Strategie ist vergleichbar mit der Jagd um Straßenlaternen, wo sie häufig angetroffen werden kann. Des Weiteren gibt es Flüge in 3-8 Metern Höhe über Weiden, Wiesen und Parkanlagen mit Sinkflügen bis knapp über den Boden. Gleich dem Abendsegler kann die Breitflügelfledermaus aber auch bei der Jagd im freien Luftraum beobachtet werden, hier zeigt sie allerdings einen langsameren Flug als der Abendsegler. Die Art ist in ihren Lebensraumsansprüchen relativ flexibel. Sie ist insbesondere durch den Verlust geeigneter Quartiere an Gebäuden bedroht, im Jagdgebiet ist sie aufgrund des meist hohen Jagdfluges (bis zu 10 Metern) kaum von Zerschneidungswirkungen, sehr wohl aber von Habitatveränderungen betroffen.

Quartiere der Breitflügelfledermaus dürften sich in der Umgebung befinden. Die Art trat zwar flächendeckend mit leichter Bevorzugung der Steinbruchbereiche, aber wenig stetig und in geringer Dichte auf.

Das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) ist in allen Höhenlagen häufig und besiedelt entweder Gebäude (häufig Kirchen), Baumhöhlen oder Nistkästen. Sie wechseln ihre Quartiere relativ häufig. Jagdgebiete liegen vor allem in Wäldern (Laub- und Nadelwälder), aber auch in der Nähe von dörflichen und städtischen Siedlungen. Das Braune Langohr ist ein typischer





„gleaner“, d.h. sie „pflückt“ die Nahrung direkt von der Vegetation ab. Sie jagen aber auch im freien Luftraum, z.B. nach Nachtfaltern. Im Gegensatz zu den meisten anderen mitteleuropäischen Fledermausarten gibt es im Sommer keine deutliche Trennung zwischen Wochenstuben und Männchenquartieren. Meist handelt es sich bei den Männchen um unerfahrene Jungtiere aus dem Vorjahr. Weibchen zeigen eine hohe Bindung an ihre Geburtskolonien. Nahe verwandte Weibchen sind so über mehrere Generationen in einer Wochenstube nachweisbar (ähnlich wie bei der Bechsteinfledermaus). Durch seinen langsamen und niedrigen Flug ist das Braune Langohr stark durch die Fragmentierung von Teillebensräumen durch den Straßenverkehr betroffen.

Insbesondere an den unteren Hangbereichen im Steinbruch erfolgen regelmäßige akustische Nachweise. Da die Art zudem sehr leise ruft, ist eine geringe Nachweiswahrscheinlichkeit gegeben, entsprechend werden die Flächen als essentielle Jagdhabitats eingestuft.





## **Diskussion**

### **Gebietsbewertung**

Die Transektbegehungen erbrachten Nachweise von vier Fledermausarten. Denkbar wären Einzelnachweise weiterer Arten wie dem Abendsegler oder vorwiegend saisonal auftretender Arten wie der Rauhhautfledermaus. Die artenschutzrechtliche Beurteilung der Gebiete dürfte sich durch weitere Einzelnachweise jedoch nicht verändern.

### **Betroffenheit der Fledermäuse**

Da alle nachgewiesenen Fledermausarten national streng geschützt sind werden vorsorglich alle Fledermausarten als eingriffsrelevant und potentiell von den Verbotstatbeständen des § 44 des BNatSchG im Rahmen des Eingriffes berührt angesehen. Entsprechend wird der Eingriff im Hinblick auf diese Verbotstatbestände näher betrachtet und Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen vorgeschlagen.

### **Schadigungsverbot**

*Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten / Standorten wild lebender Pflanzen und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von wild lebenden Tieren oder ihrer Entwicklungsformen bzw. Beschädigung oder Zerstörung von Exemplaren wild lebender Pflanzen oder ihrer Entwicklungsformen.*

→ Ein Verstoß liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. Standorte im räumlichen Zusammenhang gewahrt werden. Bei Fledermäusen sind neben den Quartieren auch die Jagdgebiete zu betrachten, da negative Auswirkungen in den Jagdgebieten direkte Auswirkungen auf die Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach sich ziehen.

→ Ein erheblicher Quartierverlust ist aus der vorliegenden Planung sowohl an den betroffenen Felswänden als auch an den betroffenen Bäumen derzeit auszuschließen. An den alten Birnbäumen auf der Erweiterungsfläche sind nur wenige potentielle und kleinvolumige Quartiermöglichkeiten vorhanden, Nutzungsnachweise konnten nicht erbracht werden. Die Felswände sind größtenteils brüchig.

Als wichtig wird angesehen, dass beim Abbau entstehende Wandbereiche auch im Zuge einer späteren Rekultivierung erhalten bleiben und somit langfristig Quartiermöglichkeiten bieten.





Daher wird vorgeschlagen die vorhandene Rekultivierungsplanung darauf hin zu prüfen und ggf. den Erhalt von möglichst senkrechten und stabilen Felswandbereichen vorzusehen.

→ Eine Beeinträchtigung der betroffenen Population durch den Verlust von essentiellen Jagdgebieten bzw. durch eine reduzierte Insektenverfügbarkeit ist nicht zu erwarten, da mit dem fortschreitenden Abbau vergleichbare magere Sukzessionsstandorte neu entstehen. Damit diese auch für die Zukunft bereitstehen, ist das Rekultivierungskonzept nach dem Ende des Abbaus dahingehend zu prüfen, dass magere Flächen mit Rohboden oder Gestein erhalten bleiben und keine vollständige Verfüllung und Übererdung mit Humus erfolgt. Insbesondere auch der Erhalt eingetiefter und damit sich schneller erwärmenden und die Wärme haltenden Strukturen stellen wichtige Insektenproduktionsflächen und Fledermaus-Jagdhabitats dar. Die wegfallenden Gehölzsäume sind durch Neupflanzung an den zukünftigen Abbaukanten zu ersetzen. Der Wegfall von aktuell noch vorhandenen sieben Birnbäumen sollte durch Nachpflanzung mit hochstämmigen Birnensorten (z.B. Grüne Jagdbirne, Österreichische Weinbirne, Schweizer Wasserbirne, Owener Weinbirne) kompensiert werden.

### **Tötungs- und Verletzungsverbot**

*Signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Exemplare, die durch den Eingriff oder das Vorhaben betroffenen Arten z.B. durch mittelbare betriebsbedingte Auswirkungen, z.B. ein erhöhtes Kollisionsrisiko.*

→ Die Verletzung oder Tötung von Tieren und die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen, die mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbunden sind, werden im Schädigungsverbot behandelt.

→ Ein über das normale Lebensrisiko hinausgehendes Tötungs- oder Verletzungsrisiko ist bei Ausweitung des Abbaues und der Rückverlegung vorhandener Felswände nicht zu erwarten.

→ Bei den eingriffsbedingten Baumfällungen ist bei Umsetzung im Winterhalbjahr aufgrund der vorhandenen Struktur ausgeschlossen, dass Tiere verletzt oder getötet werden. Weitergehende Vorkehrungen sind aufgrund der gegebenen Strukturen nicht erforderlich.

### **Störungsverbot**

*Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.*





- 
- Ein Verstoß liegt nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.
- Eine Störung wäre durch Erschütterungen potentieller Quartierbereiche in den alten Steinbruchwänden denkbar. Dies ist aufgrund des Fehlens von tatsächlichen Quartiernachweisen aktuell nicht zu erwarten.







## **Literatur**

- Barataud, M. (2015): Acoustic Ecology of European bats. Species identification, study of their habitats and foraging behaviour. 348 S. Inventaire & biodiversité series, Muséum national d'Histoire naturelle. Biotope, Mèze.
- Bayrisches Landesamt für Umwelt (2013): Fledermausquartiere an Gebäuden. Erkennen, erhalten, gestalten. 36 Seiten; LfU, Augsburg. Online siehe [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)
- Braun, M. & F. Dieterlen (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1. Allgemeiner Teil, Fledermäuse. 687 S.; Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Dietz, C. & A. Kiefer (2020): Die Fledermäuse Europas. Kosmos Naturführer; 2. Auflage. 400 Seiten; Kosmos Verlag, Stuttgart.
- Dietz, C., D. Nill & O. von Helversen (2016): Handbuch der Fledermäuse. Europa und Nordwestafrika; 2. Auflage. 416 Seiten; Kosmos Verlag Stuttgart.
- Krapp, F. (2011): Die Fledermäuse Europas. 1202 Seiten; Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- LANA (2010): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. [www.lana.de/servlet/i/10515/](http://www.lana.de/servlet/i/10515/)
- Meinig, H., P. Boye, M. Dähne, R. Hutterer & J. Lang (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.; Bonn - Bad Godesberg.
- Meschede, A. & K.-G. Heller (2002): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten. Teil I des Abschlussberichtes zum F&E-Vorhaben "Untersuchungen und Empfehlungen zur Erhaltung der Fledermäuse in Wäldern. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66: 374 Seiten.
- Middleton, N., A. Froud & K. French (2014): Social calls of the bats of Britain and Ireland. 176 Seiten; Pelagic Publishing, Exeter.
- Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg (2019): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben. Handlungsleitfaden für die am Planen und Bauen Beteiligten. Stuttgart, 78 Seiten.
- Pfalzer, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Sozilllaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). 251 Seiten; Mensch & Buch Verlag, Berlin.





- Runkel, V., G. Gerding & U. Marckmann (2018): Handbuch: Praxis der akustischen Fledermauserfassung. Tredition, Hamburg; 244 Seiten.
- Russ, J. (2012): British bat calls, a guide to species identification. 192 Seiten; Pelagic Publishing, Exeter.
- Schnittler, M., G. Ludwig, P. Pretscher & P. Boye (1994): Konzeption der Roten Listen der in Deutschland gefährdeten Tier- und Pflanzenarten – unter Berücksichtigung der neuen internationalen Kategorien. – Natur und Landschaft 69 (10): 451-459.
- Simon, M., S. Hüttenbügel & J. Smit-Viergutz (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 76: 275 Seiten.
- Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse, 2. Auflage. 220 Seiten; Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- Trautner, J. (2020): Artenschutz. Rechtliche Pflichten, fachliche Konzepte, Umsetzung in der Praxis. 319 Seiten; Eugen Ulmer-Verlag; Stuttgart.

