



AELF-TS • Höllgasse 2 • 83278 Traunstein

Bernhard Heitauer Fuhrunternehmen  
GmbH & Co. KG  
Greinswiesenweg 2  
83483 Bischofswiesen

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen, Bitte bei Antwort angeben  
7711.5-10-8

Name  
Konstantin Benker

Telefon  
0861/7098-3004

Traunstein, 25.06.2024

**Vollzug des Waldgesetzes für Bayern (BayWaldG);  
Erteilung einer Rodungserlaubnis nach Art. 9 BayWaldG für Teilflächen  
des Flurstücks Nr. 853/0 Gemarkung und Gemeinde Bischofswiesen  
für die Nutzung als Steinbruch (Greinswiesen 2);**

**Anlagen:**

- Lageplan
- Anlage Nr. 13.3.2.1 „naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Vorhaben „Steinbruch Greinswiesen – Antrag auf Steinbrucherweiterung nach § 16 BImSchG, Fl. Nrn. 855/853“, Gemeinde Bischofswiesen, Landkreis Berchtesgadener Land“ vom 12.12.2019 Anlage 5.1 „Steinbruch Greinswiesen 2 – Gemeinde Bischofswiesen, Änderungsanzeige nach § 13 BImSchG – Antrag auf Verlängerung der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung: „Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung“ vom 20.03.2023
- Plan zum artenschutzrechtlichen Ausgleichskonzept: Unterlage 13.1.1.4, „Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: B 3 / CEF01, CEF02, CEF03/ FCS01TLA, CEF04/FCS02TLA, CEF05/FCS03TLA“ von Mai 2023
- Anlage Nr. 13.3.2.2 Freilandökologische Kartierungen zum Vorhaben „Erweiterung Steinbruch Greinswiesen“ Gemeinde Bischofswiesen, Landkreis Berchtesgadener Land
- Kostenrechnung

Das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Traunstein (AELF) erlässt folgenden

**B e s c h e i d:**

1. Die Bernhard Heitauer Fuhrunternehmen GmbH & Co. KG erhält die Erlaubnis, auf o. g. Flurstück 2 ha Wald für die Nutzung als Steinbruch zu roden. Die Rodungserlaubnis umfasst nur die im beiliegenden Lageplan rot markierte Fläche. Die o. g. Anlagen sind Bestandteil dieses Bescheids. Die Erlaubnis gilt unter folgenden Auflagen.

Seite 1 von 9

2. zu Maßnahme **M-01**: Verbindlicher Einsatz einer UBB für den Artenschutz und M-12: Verbindlicher Einsatz einer UBB für naturschutzfachliche und forstliche Belange.

#### Ökologische Baubegleitung (ÖBB)

2.1 Für das Vorhaben ist eine fachlich qualifizierte, ökologische Baubegleitung (ÖBB) mit vertieften Fachkenntnissen zu bestellen. Die ÖBB muss neben vertieften Kenntnissen im Bereich Naturschutz (vgl. EBA-Umweltleitfaden, Teil VII „Umweltfachliche Bauüberwachung, 2015) auch vertiefte entomologische Kenntnisse (Schwerpunkt Kenntnisse Tagfalter/ Gelbringfalter) aufweisen. Die ÖBB hat die Einhaltung der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen und die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen sicherzustellen, hat dafür zu sorgen, dass alle naturschutzfachlichen Auflagen fachlich korrekt umgesetzt werden sowie dafür zu sorgen, dass Eingriffe so weit als möglich minimiert werden.

2.2 Der unteren Naturschutzbehörde des Landratsamts Berchtesgadener Land (uNB BGL) sind Name, Erreichbarkeit und fachliche Qualifikation der beauftragten Person vor Baubeginn mitzuteilen.

2.3 Die ÖBB hält den Kontakt zur uNB BGL, informiert diese zeitnah über den Stand der Arbeiten und bindet sie bei auftretenden Problemen rechtzeitig ein.

2.4 Der Vorhabenträger verpflichtet die ÖBB, vor Baubeginn die ausführenden Baufirmen und insbesondere alle mit den konkreten Rodungs- bzw. vorbereitenden Bauarbeiten betrauten Personen im Rahmen eines gemeinsamen Ortstermins in die landschaftspflegerischen Anforderungen einzuweisen. Hierbei ist insbesondere auf die artenschutzfachlichen Maßnahmen hinzuweisen. Ziel ist die Sicherstellung der Einhaltung aller naturschutzfachlichen und -rechtlichen Maßnahmen.

2.5 Aller beteiligten Behörden (uNB BGL, AELF sowie hNB) ist bis zum Abschluss der Abbauarbeiten mind. einmal jährlich, jeweils zum Jahresende (31.12.), beginnend mit dem Jahr der Erteilung der Rodungsge-  
nehmigung, über den Fortgang der Abbau-, Wiederaufforstungs- und Rekultivierungsarbeiten im Hinblick auf die Einhaltung und Umsetzung der festgesetzten landschaftspflegerischen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zu berichten. Die Berichte beinhalten Ausführungen zu allen durchgeführten Arbeiten, Ergebnisse und ggf. besondere Vorkommnisse und sind mit geeigneten, aussagekräftigen Fotos zu dokumentieren. Werden Fehlentwicklungen festgestellt, so sind in Abstimmung mit der uNB BGL und betreffend den Artenschutz der hNB Anpassungen der Maßnahmen vorzunehmen bzw. weitere Maßnahmen durchzuführen.

Aller beteiligten Behörden (uNB BGL, AELF sowie hNB) ist bis zum Abschluss der Abbauarbeiten mind. einmal jährlich, jeweils zum Jahresende (31.12.), beginnend mit dem Jahr der Erteilung der Rodungsge-  
nehmigung, über den Fortgang der Abbau-, Wiederaufforstungs- und Rekultivierungsarbeiten im Hinblick auf die Einhaltung und Umsetzung der festgesetzten landschaftspflegerischen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zu berichten.

Die Berichte beinhalten Ausführungen zu allen durchgeführten Arbeiten, Ergebnisse und ggf. besondere Vorkommnisse und sind mit geeigneten, aussagekräftigen Fotos zu dokumentieren. Werden Fehlentwicklungen

festgestellt, so sind in Abstimmung mit der uNB BGL und betreffend den Artenschutz der hNB Anpassungen der Maßnahmen vorzunehmen bzw. weitere Maßnahmen durchzuführen. Bei unvorhergesehenen Ereignissen ist die uNB BGL und - betreffend den Besonderen Artenschutz zusätzlich auch die hNB - unverzüglich zu informieren und eine Abstimmung bezüglich des weiteren Vorgehens vorzunehmen. Die Dokumentation über die Ereignisse (inkl. aussagekräftiger Fotos) ist im nächsten Bericht zu inkludieren.

2.6 Alle naturschutzfachlichen Maßnahmen, insbesondere die in der Unterlage Anlage 5.1 und 13.1.1.4 genannten Maßnahmen, sind durch die ökologische Baubegleitung (ÖBB) zu überwachen; sofern in den Unterlagen „UBB“ oder „Umweltbaubegleitung“, „Umweltbauüberwachung“ o.ä. steht, ist dies stets als ökologische Baubegleitung mit den in Ziff. 1.1 genannten Qualifikationen zu verstehen, sofern sie nicht explizit als forstliche Bauüberwachung bezeichnet wurde.

3. Nach Beendigung der Abbautätigkeit hat der Vorhabenträger dafür Sorge zu tragen, dass noch verbleibende Maßnahmen (Wiederverfüllung, Aufforstung, Rekultivierung, artenschutzrechtliche Maßnahmen) jeweils bis zur Zielerreichung, einschließlich Erfolgskontrollen und ggf. Nachsteuerung, und die Unterhaltungspflege auf Flächen, auf denen landschaftspflegerische Maßnahmen durchzuführen sind, von Fachpersonal, das der Qualifikation der ökologischen Baubegleitung entspricht, gesteuert und überwacht werden.
4. Zu Maßnahme **M-02 Nr. 1**: Vorgaben zur Gehölzentfernung

Habitatbäume, die im Zuge der Rodungsarbeiten gefällt werden, sind gem. M-02 vor der Fällung mittels Endoskops auf Besatz zu kontrollieren. Die Höhlungen sind nach dieser Kontrolle soweit möglich mit einem Einwegverschluss zu verschließen, um ein Abfliegen weiterhin zu gewährleisten, jedoch den Neubesatz der Höhlung auszuschließen.

Nach der Fällung sind Habitatbäume mit den fraglichen Strukturen nach oben bzw. seitlich schauend für mind. 3. Nächte (ca. 4 Tage nach Vorgaben des Forstes) vor einem Abtransport liegenzulassen, um eventuell in der Höhlung befindlichen Tiere eine Flucht zu ermöglichen.

Das Verbringen von aufgefundenen Fledermäusen ist ausschließlich durch dafür ausgebildetes Fachpersonal durchzuführen und entsprechend zu dokumentieren (Fundort, soweit möglich Art/ Geschlecht, neuer Hangort). Verletzte Tiere sind durch entsprechend geschulter Personen zu bergen und in Rücksprache mit der Fledermaus-Koordinationsstelle an geeignete Stellen zu übergeben.

5. zu Maßnahme **M-07**: Artgerechte Gestaltung von rekultivierten Flächen für betroffene Tierarten (Schwerpunkt: Gelbringfalter, Reptilien, Baumpieper, Berglaubsänger)

Die Maßnahme enthält in ihrer Darstellung keine naturschutzfachlichen Aspekte; es werden rein forstliche Maßnahmen dargestellt. Da die Maßnahme als Artenschutz-Maßnahme für die vier genannten Arten konzipiert sein soll, sind bei der Aufforstungsumsetzung neben der forstlichen auch die ökologische Umweltbaubegleitung eng in der Abstimmung und bei allen (Abstimmungs-)Terminen einzubinden. Gerade der komplizierte Balance-Akt zwischen den Belangen des Forstes, die teilweise denen des Naturschutzes

widersprechen und hier in der Konzeptionierung eine von beiden Seiten vertretbare Lösung erarbeitet wurde, ist im Rahmen einer artenschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahme vor allem die naturschutzfachlichen Aspekte bei der Aufforstung in den Vordergrund zu stellen.

Für die von der forstlichen Umweltbaubegleitung organisierten Ortstermine sind sowohl die ökologische Umweltbaubegleitung als auch die uNB BGL jeweils einzuladen und ihre fachlichen Beiträge in das Aufforstungs- und Rekultivierungskonzept zu inkludieren.

Bei den Terminen sollten alle forstlichen und naturschutzfachlichen Belange in Einklang gebracht und das Ergebnis dann in das Protokoll miteinfließen.

6. Zu Maßnahme **M-08**: Funktionskontrolle der Vergrämungsmaßnahme, ggf. i. V. m. dem Abfang von Reptilien (Schwerpunkt: Zauneidechse, Schlingnatter)

Die Dokumentation der abgefangenen Tiere hat neben den in M-08 genannten Kriterien (Art, Stadium, Geschlecht) auch folgende Angaben zu erfassen und in den Bericht zu inkludieren: Fangmethode, Verletzungen (z.B. Schwanzabwurf bei Fang), Fangort und Verbringort (Fang- und Verbringort sind auf einer kl. Karte grob darzustellen. Ziel: mögl. Flächen mit Schwerpunktverkommen erkennen).

7. Zu Maßnahme **M-09**: Errichtung eines Reptilienzauns

Schäden, die bei der wöchentlichen Kontrolle festgestellt werden, sind unverzüglich zu beheben; die Funktionstüchtigkeit (Barrierewirkung) des Zauns ist durchgängig sicherzustellen.

8. Zu Maßnahme **CEF-06**: Strukturelle Aufwertung für Reptilienarten (Schwerpunkt Zauneidechse, Schlingnatter)

Winterquartiere haben gem. LfU-Arbeitshilfe für die Zauneidechse (2021) mind. 1 m Tiefe aufzuweisen, um im Winter frostfrei zu bleiben. In der Bergregion könnte eine größere Tiefe notwendig sein, um eine Frostsicherheit im Bodenbereich sicherzustellen. Winterquartiere, die durchfrieren (können), gewährleisten ihre Funktionserfüllung nicht und sind daher nicht anerkennungsfähig. Durch die Böschungsneigung wird die Anlage von ca. 1 m-Tiefen Winterquartieren erschwert – hier bietet sich ggf. auch eine Anlage in die Bergseite hin an bzw. kann ggf. über Aufhäufung von geeigneten Materialien eine Frostsicherheit erzielt werden.

Gleichzeitig sind Aufhäufungen gegen Abrutschen bzw. Verwehen/ Abschwemmen zu sichern. Der Bodenbereich hat aus grabungsfähigem, wasserdurchlässigem Material zu bestehen (Erde, Sand, ...), damit sich die Reptilien eingraben können.

Die Eiablagestellen und die Steinriegel- bzw. Totholz-/Reisighaufenersatzhabitate sind in den ersten sechs Jahren nach Erstellung mind. einmal jährlich auf ihre Funktionsfähigkeit durch die ÖBB hin zu überprüfen und ggf. Materialien zu ergänzen bzw. Verschattungen/Bewuchs entsprechend zu entfernen.

9. Auflagenvorbehalt:

Die Regierung von Oberbayern behält sich die nachträgliche Aufnahme, Änderung oder Ergänzung von Auflagen vor.

10. Die Kosten des Verfahrens trägt der Antragsteller. Die Gebühren werden auf 400,00 Euro festgesetzt, die Auslagen betragen 3,45 Euro.

### **Gründe:**

#### **I.**

Die Firma Bernhard Heitauer Fuhrunternehmen GmbH & Co. KG beantragte am 14.10.2022 die Fortführung der Abbautätigkeit im Steinbruch Greinswiesen 2. Die Abbaugenehmigung zum Steinbruch Greinswiesen 2 war 2003 in Form eines immissionsschutzrechtlichen Bescheids für eine Genehmigung nach § 4 BImSchG vom Landratsamt Berchtesgadener Land erteilt worden und schloss gem. § 13 BImSchG die Abgrabungsgenehmigung nach Art. 9 BayAbgrG, die Rodungserlaubnis nach Art. 9 BayWaldG, die Erlaubnisse nach § 5 Abs. 1 Nrn. 5, 7 der VO des Lkr. BGL über das LSG Untersberg mit Randgebieten sowie die wasserrechtliche Genehmigung nach Art. 59 Abs. 2 BayWG ein. Die Rodungserlaubnis war nach Nebenbestimmung Nr. 10.2 auf 15 Jahre befristet, wenn nicht vor Fristablauf auf Antrag eine Fristverlängerung gewährt würde. Ein Antrag ist nicht vor Ablauf der Befristung eingegangen, so dass die Rodungserlaubnis 2018 abgelaufen ist (Bescheid §4 BImSchG Landratsamt Berchtesgadener Land vom 20.05.2003 Az. 3308247/2). Der ursprünglich genehmigte Abbauumfang wurde bis zu diesem Zeitpunkt nicht erreicht, daher wurde nun eine neue Rodungserlaubnis beantragt.

Die geplante Abbaufäche liegt vollständig in einem eher lichten Wald (gem. Antragsunterlagen Fichte dominierend; ehemaliger Kalk-Buchenwaldstandort) mit zahlreichen, kleinen Lichtungen (Kalk-Magerrasen-Bestände vorhanden; punktuell größere Felsblöcke), so dass es zu einer Rodung von ca. 2 ha Fläche im Zuge des geplanten Abbauvorhabens kommen wird. Die Abbautiefe ist mit ca. 45 m angegeben, das Abbauvolumen soll 750.000 m<sup>3</sup> betragen.

Der Abbau soll sukzessive stattfinden und die Wiederverfüllung noch im laufenden Betrieb (allerdings voraussichtlich erst nach mehreren Jahren, da zu steile Böschungsneigungen auf Grund der technischen Durchführbarkeit und der Arbeitssicherheit vermieden werden müssen); genaue zeitliche Angaben können seitens des Antragstellers nicht angegeben werden, da der Abbau auch bedarfsgemäß bzw. in Abhängigkeit der Nachfrage fortgesetzt

werden soll und diese Schwankungen unterliegt. Die jeweils maximal offene Abbaufäche ist im Rodungsantrag mit 10.000 m<sup>2</sup> angegeben. Es sind keine Kapazitätserweiterung oder Lageveränderungen gegenüber dem ursprünglichen Bescheid beantragt worden bzw. nach mündlicher Aussage seitens des Vorhabenträgers am 20.03.2024 (Ortstermin) geplant.

Der neu beantragte Abbauzeitraum umfasst 45 Jahre.

Mit Schreiben vom 08.11.2022 an die untere Naturschutzbehörde am Landratsamt Berchtesgadener Land (UNB) ersuchte das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Traunstein um die Erteilung des Einvernehmens der Kreisverwaltungsbehörde zur Erteilung der Rodungserlaubnis gemäß Art. 39 Abs. 2 BayWaldG.

Am 16.11.2022 erstellte das AELF eine FFH-Verträglichkeitsabschätzung mit dem Ergebnis, dass das Vorhaben mit dem Schutzzweck und den Erhaltungszielen des Natura 200-Gebiets „Untersberg“ verträglich ist.

Die UNB übermittelte mit Schreiben vom 03.08.2023 eine naturschutzfachliche Stellungnahme. Die höhere Naturschutzbehörde (HNB) wurde per E-Mail vom 26.05.2023 vorab durch die UNB informiert und per E-Mail am 03.08.2023 durch das AELF beteiligt, da artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG gem. UNB nicht ausgeschlossen werden konnten und im ursprünglichen Bescheid nicht entsprechend abgearbeitet wurden.

Die HNB nahm am 18.06.2024 Stellung an die UNB und die UNB erteilte am 24.06.2024 schließlich das Einvernehmen unter Auflagen (siehe Nr. 2-9 auf Seite 1-4 dieses Bescheids).

Das Wasserwirtschaftsamt Traunstein (WWA) nahm mit Schreiben vom 22.11.2022 Stellung. Mit Ausnahme der südwestlichen Abbaugrenze Klausgraben stimmt das WWA dem Vorhaben zu. Das WWA klärte eigenständig mit dem Antragsteller bzw. dem Planungsbüro, dass ein Abbau auf dieser Fläche nicht geplant ist.

Das WWA weist darauf hin, dass sich der Steinbruch in räumlicher Nähe zu den Gewässern Klausgraben und Bichlhüttengraben befindet. Für die beiden Gräben liegen keine Ermittlungen für ein Überschwemmungsgebiet vor. Aufgrund ihrer Charakteristik als Wildbäche ist bei entsprechenden Niederschlagsereignissen mit stark steigenden Abflüssen, Wildholzanfall und Geschiebe zu rechnen. Die Passierbarkeit der Zufahrt zum Abbaubereich kann im Hochwasserfall eingeschränkt oder unmöglich sein. Der Betrieb des Steinbruchs ist auf die Hochwassergefährdung abzustimmen.

## II.

Das AELF Traunstein ist zum Erlass dieses Bescheides nach Art. 39 Abs. 1 und 2 i. V. m. Art. 27 Abs. 1 Nr. 2 BayWaldG und Art. 3 Abs. 1 Nr. 1 des Bayer. Verwaltungsverfahrensgesetzes (BayVwVfG) i. V. m. der Verordnung über die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten -AELFV- vom 16.06.2005 i. V. m. Art. 6 Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG) und § 15 Abs. 4 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sachlich und örtlich zuständig.

1. Die Beseitigung von Wald zugunsten einer anderen Bodennutzungsart (Rodung) bedarf gemäß Art. 9 Abs. 2 Satz 1 BayWaldG der Erlaubnis. Die Nutzung als Steinbruch stellt eine solche Nutzungsänderung dar. Nach Art. 9 Abs. 2 Satz 1 bedarf dies der Erlaubnis. Der beantragten Rodung stehen dann keine Rechtsvorschriften i. S. d. Art. 9 Abs. 4 bis 7 entgegen, wenn die Auflagen Nr. 2 bis 9 auf Seite 1-4 dieses Bescheids eingehalten werden.
- 2-9. Rechtsgrundlage ist § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG. Betroffene Arten, für die bei Einhaltung der in den Auflagen aufgeführten Maßgaben keine Verbotstatbestände verwirklicht werden:
  - Artengruppe der FledermäuseVerbotstatbestände: §§ 44 Abs. 1 Nr. 1, 3 BNatSchG

Vermeidung durch: M-01, M-02, M-05, CEF-01, CEF-02, Auflage 4

- Brutvögel (versch. Arten)

Verbotstatbestände: §§ 44 Abs. 1 Nr. 1, 3 BNatSchG

Vermeidung durch: M-01, M-02, M-03, M-05, M-07, M-12, CEF-01, CEF-03/FCS-01TLA, CEF-04 und CEF-05/ FCS-03TLA, Auflage 5

- Zauneidechse, Schlingnatter

Verbotstatbestände: §§ 44 Abs. 1 Nr. 1, 3 BNatSchG

Vermeidung durch: M-01, M-02, M-03, M-04, M-05, M-07, M-08, M-09, M-12, CEF-03/FCS-01TLA, CEF-04 und CEF-05/ FCS-03TLA, CEF-06, Auflagen, 5, 6, 7, 8

M-05, M-06, M-10, M12 kommen allen Arten zugute (Vermeidungs-/ Minimierungsmaßnahmen), genauso wie Auflage 2 zur ÖBB, die gilt für alle Arten.

Die Auflagen dienen auch dazu, eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Gelbringfalter-Population (*Lopinga achine*) zu vermeiden. Unter Einhaltung der Auflagen sind keine negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand in der alpinen biogeographischen Region zu erwarten.

Wir kommen als AELF zu der Entscheidung, diese Auflagen festzusetzen, da ansonsten die Rodungserlaubnis nach Art. 9 Abs. 4 Nr. 2 BayWaldG versagt werden müsste. Es würden Rechtsvorschriften außerhalb des BayWaldG, nämlich die o. g. naturschutzrechtlichen Vorschriften nach § 44 Abs. 1 BNatSchG entgegenstehen. Ein milderer Mittel ist nicht ersichtlich.

10. Die Kostenentscheidung beruht auf Art. 1 Abs. 1 Satz 1, Art. 2 und Art. 6 Kostengesetz (KG) vom 20.02.1998, zuletzt geändert am 24.05.2023 und der Nr. 6.III.2/1 Kostenverzeichnis (KVz) vom 12.10.2001. Hierbei handelt es sich um eine Rahmgebühren, die zwischen 25 € und 1000 € je Hektar Rodungsfläche vorsieht. Demnach belaufen sich bei einem üblichen Satz von 200 € pro Hektar die Kosten auf 400 €. Die Auslagen kommen durch Porto zustande.

#### **Rechtsbehelfsbelehrung:**

Gegen diesen Bescheid kann **innerhalb eines Monats nach seiner Bekanntgabe**

**Klage** erhoben werden bei dem

**Bayerischen Verwaltungsgericht München in 80335 München**

**Postfachanschrift: Postfach 20 05 43, 80005 München**

**Hausanschrift: Bayerstraße 30, 80335 München.**

#### **Hinweise zur Rechtsbehelfsbelehrung:**

Die Einlegung des Rechtsbehelfs ist schriftlich, zur Niederschrift oder elektronisch in einer für den Schriftformersatz zugelassenen Form möglich. Die Einlegung eines Rechtsbehelfs per einfacher E-Mail ist nicht zugelassen und entfaltet keine rechtlichen Wirkungen!

Ab 01.01.2022 muss der in § 55d VwGO genannte Personenkreis Klagen grundsätzlich elektronisch einreichen.

Kraft Bundesrechts wird in Prozessverfahren vor den Verwaltungsgerichten infolge der Klageerhebung eine Verfahrensgebühr fällig.

#### Weitere Hinweise der Naturschutzbehörden:

- In künftigen Unterlagen/ Korrespondenzen ist darauf zu achten, klar zwischen der forstlichen und der ökologischen Umweltbaubegleitung zu differenzieren. Es handelt sich um zwei weite Themenfelder, die jeweils ein hohes Maß an Wissen und Erfahrung erfordern. Eine nicht eindeutige Bezeichnung einer „Umweltbaubegleitung“ erschwert das Verständnis und die Klarheit, die in dem diffizilen Balanceakt zwischen den Belangen von Naturschutz und Forst im vorliegenden Vorhaben notwendig ist.
- Zu Maßnahme **M-08**: Funktionskontrolle der Vergrämuungsmaßnahme, ggf. i. V. m. dem Abfang von Reptilien (Schwerpunkt: Zauneidechse, Schlingnatter)  
In Anbetracht der Komplexität des Geländes (steil, bewaldet usw.) ist anzuzweifeln, dass das Gelände durch die Maßnahmen M-02 Nr. 3 und M-03 wirklich „strukturlos“ wird, jedoch kann durch gründliches Absammeln von Ästen, Asthaufen, Tothholzelementen usw. eine deutliche Strukturverarmung erzielt werden. Durch die ökologische Baubegleitung wird sichergestellt, dass die Maßnahmen funktionieren, und diese Kontrollen werden in den Berichten aufgeführt.
- Zu Maßnahme **CEF-06**: Strukturelle Aufwertung für Reptilienarten (Schwerpunkt Zauneidechse, Schlingnatter)
- In Abstimmung mit den Naturschutzbehörden ist zu prüfen, ob hier aus fachlicher Sicht die Anlage von 6 Tothholz-/Reisighaufen und 2 Steinriegeln statt der Anlage von 4 Tothholz/Reisighaufen und 4 Steinriegeln wünschenswert wäre.
- zu Plan Unterlage 13.1.1.4:  
Wie beim gemeinsamen Ortstermin am 30.03.2024 besprochen, sind die rot bzw. grün eingekreisten Tagfalter-Maßnahmenflächen CEF 05/FCS03TLA als Mindestflächen anzusehen (vgl. die festgelegten Ausgleichflächen in Abb. 2 und 3 der Unterlage 5.1). Die Pflegemaßnahmen (insbes. auch die Beweidung) sollten zu möglichst sinnvollen Maßnahmenflächen zusammengefasst werden, innerhalb derer die Maßnahmen (teils ja punktuell) fachlich sinnvoll umsetzbar sind. Dieser Hinweis wurde mit der Forstbehörde abgestimmt und ist auch im Sinne der forstlichen Belange.  
Die Reisighaufen werden an aus forstlicher Sicht in Abstimmung mit naturschutzfachlichen Ansprüchen sinnvollen Orten (i.d.R. Baumstumpen) und somit innerhalb der Fläche an über die Jahre wechselnden Orten aufgehäuft.
- Bzgl. des Ausgleichs ist eine Revision von damals (Bescheid §4 BImSchG Landratsamt BGL vom 20.05.2003 Az. 3308247/2) nicht notwendig, sofern es sich um eine reine Verlängerung des Bescheids ohne zusätzliche Erweiterung des Steinbruchs handelt. Da die Ausgleichsmaßnahmen von damals bis dato nicht umgesetzt wurden, verweisen wir auf Ziffer 9 und Ziffer 10 aus dem Bescheid vom 20.05.2003 (Az. 3308247/2):
  - *Für die geplante Abbaufäche von 1,95 ha ist eine Ausgleichsfläche von 1,95 ha für Zwecke des Naturschutzes bis spätestens 3 Jahre nach Rechtskraft dieses Bescheides entsprechend dem landschaftspflegerischen Begleitplan zur Verfügung zu stellen.*

- *Die Ausgleichsfläche sowie die Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen sind in Absprache mit dem Sachgebiet 150 (Naturschutz) in einem landschaftspflegerischen Begleitplan (Rekultivierungsplan mit Renaturierungskonzept nach Beendigung des Abbaus, Sicherung des Oberbodens, Verpflanzung der Schneerosen etc.) darzustellen (Übersichtsplan, Schnitte) und textlich zu erläutern. Der landschaftspflegerische Begleitplan ist spätestens 1 Jahr nach Rechtskraft dieses Bescheides vorzulegen.*

Mit freundlichen Grüßen,

gez.

Konstantin Benker

Lageplan zum Bescheid v. 25.06.2024 Az. 7711.5-10-8



 Rodungsfläche

N



**naturschutzfachliche Angaben**  
**zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Vorhaben**  
**„Steinbruch Greinswiesen Antrag auf Steinbrucherweiterung**  
**nach § 16 BImSchG , Fl. Nrn. 855/853“, Gemeinde Bischofswiesen, Landkreis**  
**Berchtesgadener Land**



Endfassung  
12. Dezember 2019

**Auftraggeber:**



**nature** result

Fachbüro für Öko-Consulting, Landschaftsplanung und Freilandökologie  
Inhaber: Dipl. - Ing.(FH) Andreas Maier

naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Vorhaben  
„Steinbruch Greinswiesen“ Antrag auf Steinbrucherweiterung nach  
§ 16 BImSchG , Fl. Nrn. 855/853“, Gemeinde Bischofswiesen, Landkreis Berchtesgadener L

Endfassung, 12. Dezember 2019

**Auftraggeber:**



**Bernhard Heitauer Fuhrunternehmen GmbH & Co. KG**

Greinswiesenweg 2  
83483 Bischofswiesen



Königsfeldstraße 8  
84503 Altötting  
Tel.: 08671 / 99 92 780  
Fax.: 08671 / 99 92 790  
email@natureconsult.de

**Bearbeiter:** Dipl.-Ing. (FH) A. Maier  
M. Sc. L. Tschampel

**Titelbild:** Westteil des Steinbruchs mit nördl. angrenzenden Waldflächen, Juli 2018

Wir weisen ausdrücklich daraufhin, dass gemäß §2 UrhG Werke der Literatur, Wissenschaft und Kunst durch das Urheberrecht geschützt sind. Dies gilt auch für Werke der Architektur. Der Schutz umfasst u. a. Fotos, Entwürfe und Pläne. Eine projektfremde Verwendung von uns erstellten Skizzen, Plänen oder Texten wird von uns bei Bekanntwerden verfolgt

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	
<b>2</b>	<b>Datengrundlagen</b> .....	
<b>3</b>	<b>Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmung</b> .....	
<b>4</b>	<b>Kurzbeschreibung des Vorhabens und des Gebiets</b> .....	
4.1	Vorhaben .....	
4.2	Lage und Schutzgebiete.....	
4.3	Vorhabensgebiet und Umfeld.....	
4.4	Eingriffsgebiet & Wirkraum.....	
4.5	Sekundärdaten.....	
<b>5</b>	<b>Geländekartierung</b> .....	
<b>6</b>	<b>Wirkfaktoren</b> .....	
6.1	(Ab)baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse .....	
6.2	anlagen- und betriebsbedingte Wirkprozesse .....	
<b>7</b>	<b>Maßnahmen</b> .....	
7.1	Maßnahmen zur Vermeidung.....	
7.1.1	Minimierungsmaßnahme M-01 – verbindlicher Einsatz einer UBB für den Artenschutz .....	
7.1.2	Minimierungsmaßnahme M-02 –Vorgaben zur Gehölzentfernung .....	
7.1.3	Minimierungsmaßnahme M-03 – Maßnahmen zur Vergrämung im Abbaubereich.....	
7.1.4	Minimierungsmaßnahme M-04 – zeitliche Vorgaben zum Oberbodenabschub .....	
7.1.5	Minimierungsmaßnahme M-05 – Sicherung von Habitaten und Lebensstätten vor temporären Eingriffen Störungen im Vorfeld des Abbaus.....	
7.1.6	Minimierungsmaßnahme M-06 – Minimierung von abbaubedingten Beeinträchtigungen .....	
7.1.7	Minimierungsmaßnahme M-07 – artgerechte Gestaltung von rekultivierten Flächen für betroffene Tierart (Schwerpunkt: Gelbringfalter, Reptilien, Baumpieper, Berglaubsänger).....	
7.1.8	Minimierungsmaßnahme M-08 – Funktionskontrolle der Vergrämungsmaßnahme, ggf. i. V. mit dem Abfa v. Reptilien (Schwerpunkt: Zauneidechse, Schlingnatter).....	
7.1.9	Minimierungsmaßnahme M-09 – Errichtung eines Reptilienschutzzauns.....	
7.2	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG).....	
7.2.1	CEF-Maßnahme CEF-01 - kurzfristig wirksamer struktureller Ausgleich für baumbewohnende Fledermäu und Höhlenbrüter.....	
7.2.2	CEF-Maßnahme CEF-02 – langfristige Sicherung von Habitatstrukturen für Fledermäuse .....	
7.2.3	CEF-Maßnahme CEF-03 – Aufrechterhaltung der Waldweide.....	
7.2.4	CEF-Maßnahme CEF-04 –Waldweidemanagement (Schwerpunkt Gelbringfalter):.....	
7.2.5	CEF-Maßnahme CEF-05 – Auflichtung von bestehenden Waldränder und -beständen zur Habitaufwertung von Gelbringfalter, Baumpieper, Berglaubsänger und Zauneidechse .....	
7.2.6	CEF-06 – strukturelle Aufwertung für Reptilienarten (Schwerpunkt: Zauneidechse, Schlingnatter) .....	
<b>8</b>	<b>Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten</b> .....	
8.1	Bestand und Betroffenheit von Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL.....	

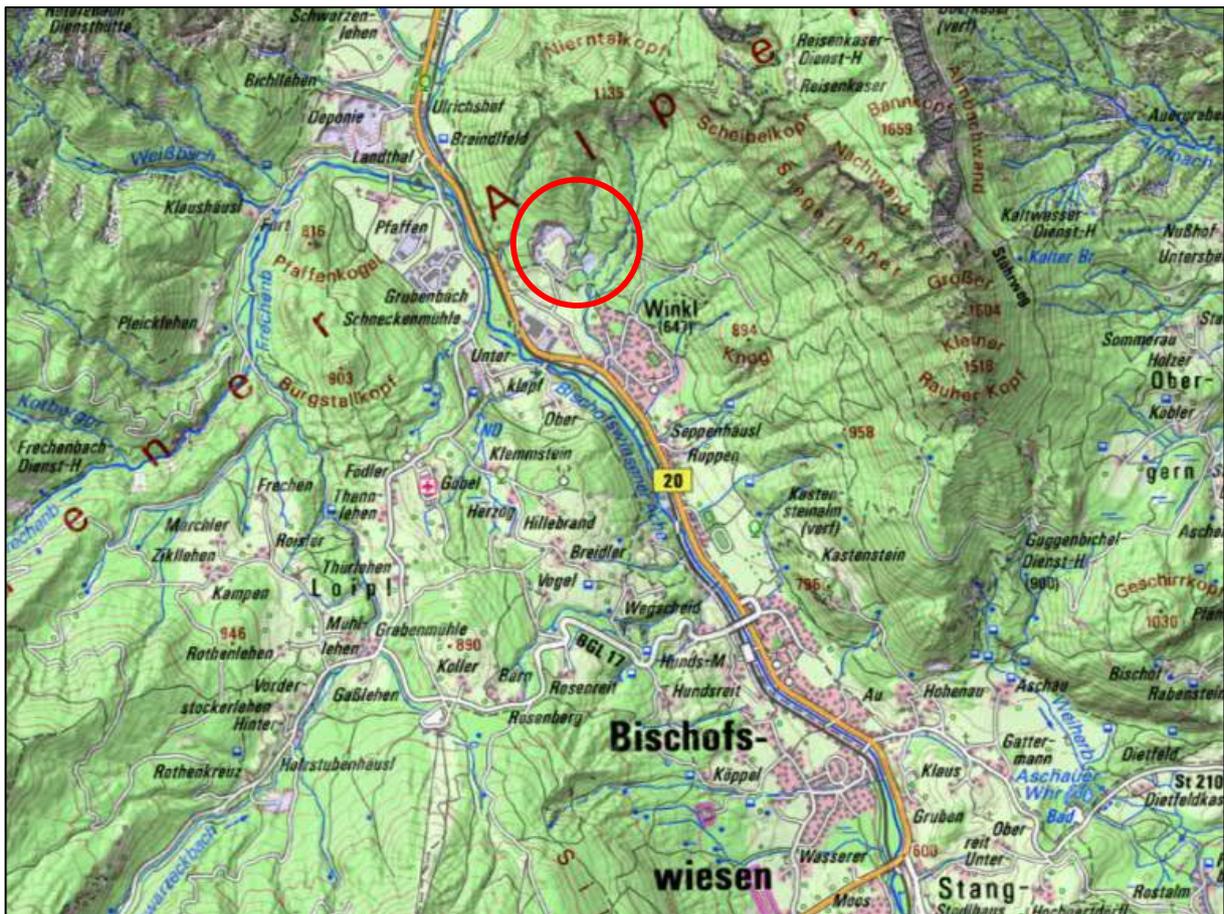
8.2	Bestand und Betroffenheit von Tierarten Anhang IV der FFH-RL.....	
8.2.1	Säugetiere.....	
8.2.1.1	Fledermäuse.....	
8.2.1.1.1	Überwiegend anthropogene Quartiere bewohnende Fledermausarten (ökologische Gruppe) .....	
8.2.1.1.2	Überwiegend natürliche Quartiere bewohnende Fledermausarten (ökologische Gruppe).....	
8.2.1.2	Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i> .....	38
8.2.1.3	Schlingnatter <i>Colonella austriaca</i> .....	43
8.2.2	Äskulapnatter <i>Zamenis longissimus</i> .....	48
8.2.3	Insekten.....	
8.2.3.1	Gelbringfalter <i>Lydinga achine</i> .....	53
8.3	Bestand und Betroffenheit europäischer Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie.....	
8.3.1	Baumpieper ( <i>Anthus trivialis</i> ) .....	
8.3.2	im Naturraum weit verbreitete und ungefährdete mit möglichen Verlusten an permanenten Brutplätzen aus der Gilde der Wald- und Waldrandvögel .....	
8.3.3	im Naturraum weit verbreitete und größtenteils ungefährdete Arten mit möglichen Verlusten an saisonalen Brutplätzen aus der Gilde der Wald- und Waldrandvögel .....	
8.3.4	sonstige Vogelarten mit möglichen Störungen in Nahrungs- und Durchzugshabitaten.....	
9	Fazit .....	
	<b>Literatur (Auswahl).....</b>	
	<b>Anhang .....</b>	
9.1	Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums.....	
	Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.....	
	Gefäßpflanzen .....	
	Europäische Vogelarten gem. der VS-Richtlinie .....	
9.2	Planungsraum mit Fachinformationen der Artenschutzkartierung .....	
9.3	Lage bzw. mögliche Umsetzungsflächen von Minimierung- und CEF-Maßnahmen (Auswahl).....	
9.4	Abfolge zeitgebundener Minimierung- und CEF-Maßnahmen.....	
	<b>Verzeichnisse .....</b>	

# 1 Einleitung

Aufgrund der Erfordernisse, die das Urteil des Europäischen Gerichtshofs (EuGH) vom 10. Januar 2017 hinsichtlich des Schutzes von Arten gemeinschaftlicher Bedeutung aber auch von national „streng geschützten“ Arten stellt, ist eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) für das Vorhaben „Steinbruch Greinswiesen Antrag auf Steinbrucherweiterung gem. § 16 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), Fl.-St. Nrn. 855/856 Gemeinde und Gemarkung Bischofswiesen, Landkreis Berchtesgadener Land erforderlich und durchzuführen.

In der vorliegenden speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. mit Abs. 5 BNatSchG bez. der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten, d. h. aller „europäischen“ Vogelarten im Sinne der VS-Richtlinie (RL 79/409 EWG) und aller Arten im Annex IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (RL92/43 EWG) des Rates, sowie der „Verantwortungsarten“ nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die durch das Vorhaben erfüllt werden, ermittelt und dargestellt. Eine Abstimmung des zu prüfenden Artenspektrums (Abschichtung) wurde mit der UNB Berchtesgaden (Hr. Marchner, Landkreis Berchtesgadener Land) durchgeführt (NATURRECONSU2018 bzw. schriftl. Mitteilung vom 22.01.2018).

**Abbildung 1 Lage des Vorhabensgebiets im Ortsteil Winkl, nördlich von Bischofswiesen**



<sup>1</sup> Hinweis zu den „Verantwortungsarten“: Diese Regelung wird erst mit Erlass einer neuen Bundesartenschutzverordnung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit mit Zustimmung des Bundesrates wirksam, da die Arten erst in einer Neufassung bestimmt werden müssen. Wann diese vorgelegt wird, ist derzeit unbekannt.

Die nicht gemeinschaftsrechtlich, sondern ausschließlich nach nationalem Recht „streng geschützten“ Arten BArtSchV werden in den vorliegenden Angaben zur saP nicht behandelt, sie sind im Rahmen der Landschaftspflegerischen Begleitplans zur Eingriffsregelung (BayKompV) zum Vorhaben zu prüfen und behandeln (NATURGEMEINSCHAFTS- LANDSCHAFTSARCHITEKTUR MARZLING).

## 2 Datengrundlagen

Folgende Sekundärdaten wurden im Rahmen der saP als Datengrundlage verwendet (Auswahl):

- Verbreitungsatlanten für Bayern, mit herausgegeben vom Bayerischen Landesamt für Umwelt, Tiergruppen u. a.: Fledermäuse (MISCHED & RUDOLPH 2004), Brutvögel (BELET al 2005 RÖDLET al. 2012) Amphibien & Reptilien (ANDRÄET al. 2019), Tagfalter (BAUET al. 2003), Libellen (K& BURBACH 1998)
- Verbreitungskarten der Flora des BUNDESINFORMATIONSKNOTENS (BIB 2019) bzw. der Datenbank des Bundesamts für Naturschutz (BfN 2019)
- Erhaltungszustand der Populationen der FFH-Arten der alpinen biogeografischen Region (Nationaler Bericht – Bewertung der FFH Arten Deutschland 2019)
- Biotopkartierung Bayern (bzw. FIN-View 2019)
- Auszug Artenschutzkartierung (ASK) Bayern für den Umgriff des Flurstücks (L 2019)
- Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (L 2019)
- Antrag auf Steinbrucherweiterung gem. § 16 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) „Steinbruch Greinswiesen, Fl.-St. Nrn. 855/853 und Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Vorhaben (PLANUNGSBÜRO HOHMANN STEINERT LANDSCHAFTSPLANUNG Übersee)
- Ergebnisse der freilandökologischen Kartierungen zum Vorhaben „Erweiterung Steinbruch Greinswiesen“ (Erfassungsjahr 2018) zu artenschutzrechtlich relevanten Strukturen, Fledermäusen, Haselmaus (*Muscardinus avellana*), Reptilien, Tagfalter v. a. Gelbringfalter (maschine) und Thymian-Ameisenbläuling (*Pteroparus arboris*) Reptilien, Amphibien sowie der Brutvogelfauna im Vorhabensgebiet (NATURECONSUS 2019)
- Abschichtung saP-relevanter Arten zum Vorhaben „Erweiterung Steinbruch Greinswiesen 1: Hasenknopf/Heitauer“ bzw. „Erweiterung Steinbruch Greinswiesen 2: Heitauer/Moderegger“, Gem. Bischofswiesen, Lkr. Berchtesgaden (NATURECONSUS 2018)
- spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum „Neubau einer Kompostieranlage Gemark. Bischofswiesen Fl.-Nr. 855 & 853“ (WVU UMWELTGUTACHTEN, PLANUNGSTECHNIK & BERATUNG Bischofswiesen (Stand 29.05.2018) Gutachten i. A. von J. Hasenknopf)
- Landschaftsplanerisches Fachgutachten (Landschaftspflegerischer Begleitplan mit FFH-Vorprüfung) Erweiterung des vorhandenen Steinbruchs um zusätzliche Abbaufächen auf Flurstück Nr. 855 der Gemarkung Bischofswiesen (ABRIS TÜRCK, MARZLING 2005)

### 3 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmung

Methodisches Vorgehen und Begriffsabgrenzungen der nachfolgenden Untersuchung stützen sich auf die Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 20. August 2018 (Az.: G7-4021.1-2-3) eingeführten „Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)“ mit Stand 08/2018.

Die Einstufungen zur lokalen Population wurden primär aus den oben dargestellten regionalisierten Gefährdungseinstufungen in Abstimmung auf das lokale Habitatangebot und erfasste Häufigkeiten der einzelnen Arten hergeleitet. Die lokalen Populationen der geprüften Arten wurden entsprechend ihrer Mobilität bzw. Verbreitungstypus abgegrenzt und der Erhaltungszustand, soweit möglich, anhand folgender Kriterien (vgl. STMI 2013, ANA 2009, SHNITZER et al. 2006) bewertet:

- Zustand der lokalen Population (Größe des Bestandes, Populationsstruktur)
- quantitative und qualitative Habitatqualität der lokalen Population
- ggf. aktuell wirksame Beeinträchtigungen der lokalen Population

Bei fehlenden Daten wurde soweit möglich auf Potentialabschätzungen z. B. zur Lebensraumausstattung zurückgegriffen bzw. nach Worst-Case-Annahmen verfahren. Das zu prüfende Artenspektrum wurde über vorgenommenen Kartierungen und das vorhandene Lebensraumpotential ermittelt und durch die s. g. Online-Abfrage der Internet-Arbeitshilfe des Landesamtes für Umweltschutz bzw. die Artenschutzkartierung Bayern (ASK) und weitere Sekundärdaten (EZZLEB al. 2005, ORLET al. 2012) ergänzt.

### 4 Kurzbeschreibung des Vorhabens und des Gebiets

#### 4.1 Vorhaben

Das Fuhrunternehmen Bernhard Heitauer GmbH & Co. KG plant eine Erweiterung des Steinbruchs Starke Greinswiesen, Gemeinde Bischofwiesen, Ortsteil Winkel. Die Erweiterung wird notwendig, da die Festgesteinsvorräte im bestehenden Abbaugelände (Genehmigung 2006) in den kommenden drei Jahren ausgebeutet sein werden, legt man das durchschnittliche Abbauvolumen der vergangenen Jahre an. Das Vorhaben dient insofern der Sicherung des Unternehmensstandorts.

Das derzeitige Abbaugelände gliedert sich dabei in zwei Teilbereiche:

- einen westlichen Steinbruch: Greinswiesen 1, letzte Abbauerweiterung 2006;
- einen östlichen Steinbruch: Greinswiesen 2, letzte Abbauerweiterung 2003.

Zum Verständnis wird diese Einteilung auch für die Anträge zur Abbauerweiterung und Rekultivierung beibehalten und so auch in die saP übernommen. Das Betriebsgelände zur Aufbereitung und Aufbereitung am Standort gewonnenen Materials liegt südwestlich im Steinbruch Greinswiesen 1.

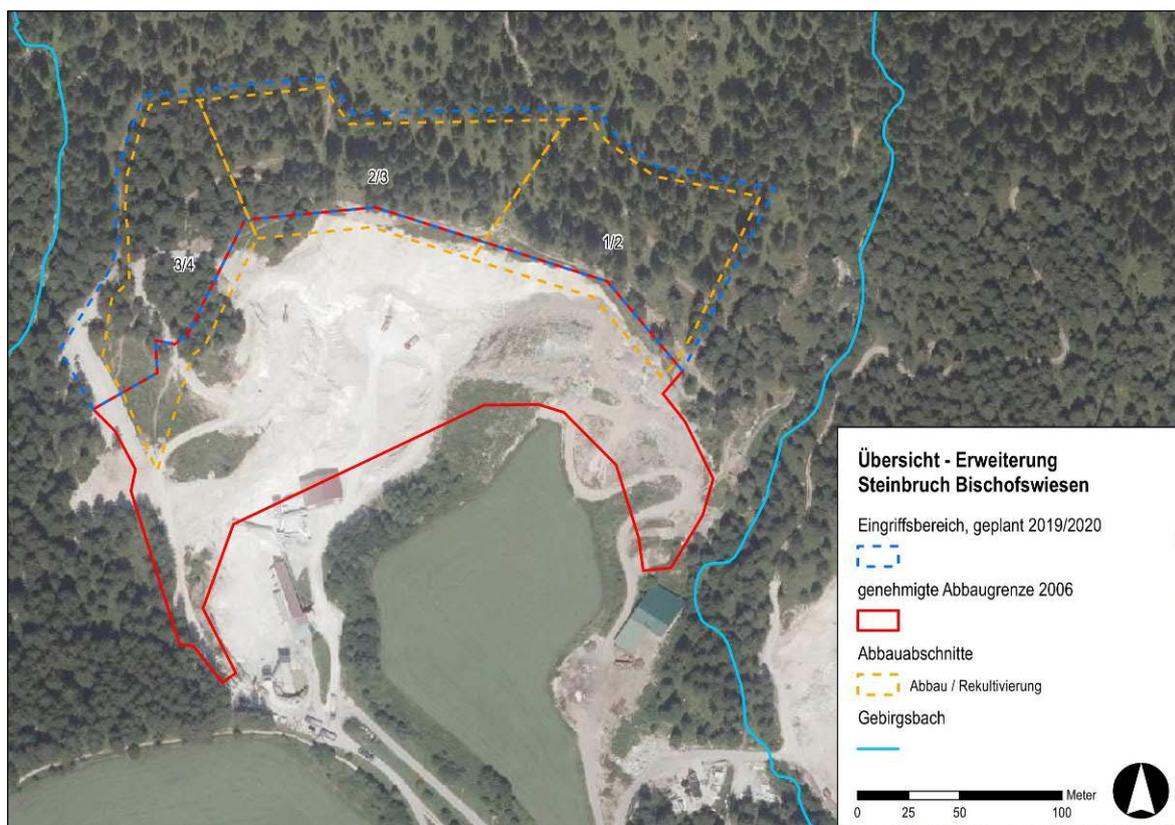
Die geplante Erweiterung betrifft den Steinbruch Greinswiesen 1. Dort soll nach Norden und Westen eine Vergrößerung des genehmigten Abbaugeländes erfolgen. Dabei ist der Abbau in drei Teilabschnitten (1, 2, 3)

Ost nach West geplant. Die einzelnen Teilabschnitte umfassen je Eingriffsgebiet ca. 0,8 ha

Das Eingriffsgebiet des Abbaus, das artenschutzrechtlich die bedeutsame Bezugsgröße darstellt, umfasst neben der nutzbaren Abbaufäche auch Randbereiche, die zw. 5 und 20 m über die Abbaufäche hinausreichen. Diese Randbereiche ergeben sich zum einen durch den Abbau selbst, umfassen geplante Zufahrten bzw. sind durch weitere Anforderungen, z. B. der Arbeitssicherheit, bedingt. So ist hier auch die Anlage eines Zauns (Höhe ca. 1,8 m) und einer zum Abbaugelände hin gelegenen s. g. Sicherheitsberme geplant, die Abstürze verhindern sollen. Die Abbaurichtung ist durch technische, logistische und wirtschaftliche Vorgaben bestimmt. Dabei wird auch die zeitnahe Verfüllung der Abbaubereiche soweit wie möglich berücksichtigt. Allerdings ist davon auszugehen, dass der jeweilige Abbaubereich vor der Verfüllung erst weitgehend abgebaut sein muss, bevor eine nennenswerte Wiederverfüllung beginnen kann.

Vor dem Abbau werden die jeweiligen Abbaubereiche gerodet, der hier i. d. R. nur wenig mächtige Oberboden (Humus) wird abgeschoben und getrennt gelagert bzw. zur Rekultivierung verfüllter Flächen genutzt. Anschluss daran wird für die Gewinnung des Materials eine entsprechende Arbeitsebene durch Sprengarbeiten geschaffen. Der Abbau erfolgt ebenfalls mit Hilfe von Sprengungen, wobei pro Jahr ca. 12-15 Sprengungen durchgeführt werden.

**Abbildung 2 Lage des Eingriffsgebiets mit beantragten Abbau- und Verfüllabschnitten bzw. bereits genehmigter Abbaubereich**



Das abgesprengte Material wird über Bagger auf Muldenkipper verladen und über Betriebswege zur Aufbereitungsanlage im Betriebsgelände verbracht. Sowohl zum Abbau, wie auch zur Verfüllung werden

Abbauabschnitt solche Betriebswege erforderlich, die in ihrer Lage bzw. Anbindung am Fortschritt des Abbaus und der Verfüllung angepasst werden. Um Abbau und Verfüllung zu erleichtern, ist ferner geplant die m. Trockenhalle von ihrem derzeitigen Standort nach Westen zu verlagern.

Nach dem Abbau der Abbauabschnitte erfolgt die Verfüllung mit Bodenaushub, Bauschutt und Straßenaufschutt entsprechend den zugelassenen Verfüllmaterialien. Im Rahmen der Rekultivierung der wiederverfüllten Flächen werden diese zuerst mit bindigem Aushub (Material Zuordnungswert Z0) in einer Stärke von ca. 1,0 m über die dann mit vorhandenem Abbaumaterial aus dem Abbau überschüttet wird (0,8 m). Auf diese Schicht der zwischengelagerte Oberboden aus den Abbauabschnitten in einer Höhe von ca. 0,2 m aufgetragen.

Zur detaillierten Beschreibung des Vorhabens wird auf den Antrag gem. § 16 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) bzw. den Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Vorhaben **ABBAU UND VERFÜLLUNG** (Landschaftsarchitektur, Planung) verwiesen.

## 4.2 Lage und Schutzgebiete

Das Vorhabensgebiet, der Steinbruch Greinswiesen liegt im Ortsteil Winkl der Gemeinde Bischofswiesen, Landkreis Berchtesgadener Land nordwestlich von Bischofswiesen. Es umfasst Teilflächen der Fl.-St. Nr. 1 und 855, Gemeinde und Gemarkung Bischofswiesen.

Naturschutzfachlich liegt das Untersuchungsgebiet innerhalb bzw. am Rand des südwestlichen Teils des FFH-Gebietes „Untersberg“ (Gebiets-ID: DE 8343-303), des Landschaftsschutzgebietes „Untersberg und Randgebieten“ (Gebiets-ID: LSG-00442.01) und im Biosphärenreservat Berchtesgadener Land (Gebiets-ID: UNESCO-BR-00001). Unmittelbar im Norden des geplanten Eingriffgebiets liegt das Biotop „Schneeheide Kiefernwälder am Nierntalkopf“ (Biotop-ID. A8343-0020 TF 001) der amtl. Biotopkartierung Bayern (Teil A 2018). Nach den Ergebnissen der Vegetationskartierung (2018) ist es vom Vorhaben nicht betroffen bzw. wurde im Rahmen der Abbauplanung gezielt ausgespart.

Naturräumlich liegt das Vorhabensgebiet in der Naturraum-Einheit „Berchtesgadener Alpen“ (D68: 016), in der Untereinheit des „Untersberg“. Naturschutzfachlich liegt es in der alpinen biogeographischen Region (Natura 2000) bzw. in der Region „Alpenvorland/Alpen“ (Av/A) bzw. „Region Alpin/Alpine biogeographische Region“ der Bayerischen Roten Listen (2003/2016), Teil Fauna, bzw. „Alpen“ (A), Teil Flora.

## 4.3 Vorhabensgebiet und Umfeld

Das Vorhabensgebiet umfasst den Steinbruch, sowie angrenzende Waldflächen des „Bischofswiesener Forst“ nordwestlich des Ortsteils Winkl, Gemeinde Bischofswiesen, Landkreis Berchtesgadener Land. Das Gebiet ist im Westen durch den s. g. Herbstgraben und im Osten durch den s. g. Bichelhüttengraben begrenzt. Im Gebiet selbst verläuft der s. g. Klausgraben. Alle drei Gewässer sind sehr steil ausgeprägt und besitzen einen Wildbachcharakter. Nach Norden steigt das Gelände zu den nordwestseitigen Einhängen von Nierntal- (1.181 m) und Scheibelkopf (1.481 m), zwei Gipfeln des Untersbergmassivs, steil an.

Das Betriebsgelände des Steinbruchs umfasste im Jahr 2018 im Wesentlichen eine im Westen gelegene und eingetieft und intensiv genutzte größere Abbaufäche mit Aufbereitungs- und Lageranlagen im Südteil

Geländes (Steinbruch Greinswiesen 1). Im Norden bzw. Nordwesten existiert durch den Abbau eine Steilwand zum höher gelegenen Gelände. Westlich grenzen fichtendominierte Nadelwaldbestände unterschiedlicher Altersklassen mit tw. gut ausgeprägter Grasschicht an.

**Abbildung 3 Blick über die Kante des Steinbruch (Westteil) Blick nach Südwesten, links bereits rekultivierte Flächen mit gehölzbestandenen Böschungen**



**Abbildung 4 Steilwand des Abbaus von Westen aus, Blick nach Südosten, im Hintergrund bereits rekultivierte Flächen**



Östlich dieses Areals befindet sich eine höher gelegene, bereits wiederaufgefüllte und rekultivierte Fläche, die intensivgrünland landwirtschaftlich genutzt wird. In den Böschungsbereichen westlich und südlich davon h

sich von Laubgehölzen dominierte Gehölze entwickelt. In Teilen der Böschungen, v. a. im Norden und O finden sich auch Stauden- und Ruderalfluren. Östlich der Rekultivierungsfläche, von dieser durch Fahrw vereinzelt Gebäude und Lagerflächen getrennt, verläuft der Klausgraben in einem, v. a. aus Fichten domin Gehölzband. Der schmale Waldbestand hat dabei Anschluss an die nördlich gelegenen Waldbestände.

**Abbildung 5** östliches Abbaugebiet, Blick nach Osten



**Abbildung 6** dichter, +/- geschlossene oberholzprägte Waldbestände nördlich des östlichen Abbaugebiet (Blick nach Osten)



Östlich des Klausgrabens liegt ein zweiter, deutlich kleinerer Abbaubereich (Steinbruch Greinswiesen 2) durch Graben und Waldbestand vom übrigen Betriebsgelände abgeschirmt ist und in dessen Randbereich vermehrt weniger intensiv genutzte Flächen mit Altgras- und Ruderalfluren vorkamen. In der zweiten Jahres wurde hier ebenfalls mit intensiveren Abbauarbeiten begonnen. Im Osten und Norden dieser Abbaufläche schließen relativ dichte, fichtendominierte Waldbestände an. Östlich davon verläuft der Bichelhüttengraben 80 m östlich der s. g. Fachelgraben, ein weiterer Wildbach.

Die Waldbestände nördlich des Betriebsgeländes setzen sich überwiegend aus Fichten und Wald-Kiefer zusammen. Nur vereinzelt tritt Rot-Buche oder Berg-Ahorn auf, dabei überwiegen jüngere bis mittlere Altersklassen. Die Waldbestände im Anschluss an den westlichen Abbaubereich zwischen Herbst-Klausgraben sind deutlich lückiger und lichter ausgeprägt, als jene östlich des Klausgrabens, im Anschluss an das kleinere Abbaugelände. Dies dürfte eine Auswirkung der Waldweide sein, die den Bestand bis weit in den Oberhang hinauf prägt. Weite Teile der Hangfläche werden in der Biotopkartierung Bayern als Biotop „Schneeheide-Kiefernwälder am Nierntalkopf“ (Biotop-ID. A8343-0020 TF 001) geführt.

**Abbildung 7 Waldrand und Offenbodenstellen im Randbereich des westl. Steinbruchareals (Blick n. Osten)**



Dies dürfte eine Auswirkung der Waldweide sein, die den Bestand bis weit in den Oberhang hinauf prägt. Weite Teile der Hangfläche werden in der Biotopkartierung Bayern als Biotop „Schneeheide-Kiefernwälder am Nierntalkopf“ (Biotop-ID. A8343-0020 TF 001) geführt. Das Biotop umfasst Schneeheide-Kiefernwald, alpine Rasen, Felsvegetation und Schuttfuren. Der Steilhang wird von mehreren, schluchtartig den Hang durchziehenden Gräben bzw. Schuttrinnen mit strukturreichen Felsformationen und eingestreuten Magergräsern geprägt. Der Biotopkomplex ist vielfach wärmegetönt, insbesondere auch der offene Trauf zum Rand der Fläche des Steinbruchs hin, der von einem Band aus Offenbodenstellen begrenzt ist,

## Abbildung 8 lichte, beweidete Waldbestände im Oberhang von Steinbruch Greinswiesen 1



### 4.4 Eingriffsgebiet & Wirkraum

Das direkte **Eingriffsgebiet** umfasst die geplanten Abbauabschnitte inkl. Randflächen zur Anlage von Fahrwegen, Sicherheitsberme und Schutzzaun mit den darin von Veränderung bzw. Verlust betroffene Lebensräumen, Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Im vorliegenden Fall sind dies v. a. mehr oder weniger aufgelichtete beweidete Nadelwaldbestände mit eingestreuten Magerrasen und thermophilen Saumstandort

Der vorhabensbedingte **Wirkraum** kann über das Eingriffsgebiet hinaus reichen. Er umfasst somit ggf. auch Bereiche außerhalb des Eingriffsgebiets, in denen indirekte Beeinträchtigungen z. B. akustische oder optische Störungen oder Effekte durch abbau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren auftreten können. Der Wirkraum ist entsprechend der jeweils betroffenen Arten bzw. der auftretenden Wirkfaktoren abzugrenzen. Für einen Großteil der wenig störungsempfindlichen Artengruppen wie Reptilien und Wirbellose, bleibt er i. d. R. auf das Eingriffsgebiet und unmittelbar angrenzende Bereiche beschränkt. Für störungssensiblere Gruppen oder Arten wie z. B. störungsempfindliche Brutvögel, umfasst er jedoch auch das weitere Umfeld des Eingriffsgebiets insbesondere durch die im Abbauverlauf auftretenden Sprengungen. Hierbei ist zu beachten, dass in den umliegenden Flächen bereits jetzt eine entsprechende Vorbelastungen durch die bisher durchgeführten Sprengungen und den Abbaubetrieb besteht.

### 4.5 Sekundärdaten

Im Rahmen der durchgeführten ASK-Auswertung wurden artenschutzrechtlich relevante Nachweise innerhalb des direkten Eingriffsgebiets (hier Steinbruch) festgestellt: Es handelt sich hierbei um einen Punktfund (ASK-ID 8343-0370) mit Nachweisen der Äskulapflanzenschildkröte (*Testudo longissima*) von 1995 sowie der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) von 2001, ein kartiertes Kleinstgewässer (ASK-ID 8343-0642) mit einem Nachweis der Gelbbauchunke von 2009 und einer Magerrasenfläche (ASK-ID 8343-0641) mit Nachweisen des Gelbringelns (*Falco tinnunculus*) von 2009.

Im Untersuchungsraum liegen zudem weitere Punkt-Nachweise von Vorkommen prüfungsrelevanter Arten vor. Äskulapnatter (ASK-ID 8343-0178) und Gelbringfalter (ASK-IDs 8343-0264 & -0369) sind hier nur Altnachweise belegt. 2011 wurden verschiedene Fledermausarten bzw. Artengruppen nachgewiesen (ASK-ID 8343-0788), wie z. B. die Mopsfledermaus (*Bastusella barbata*), die Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) und die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*).

Abbildung 9 ASK-Nachweise

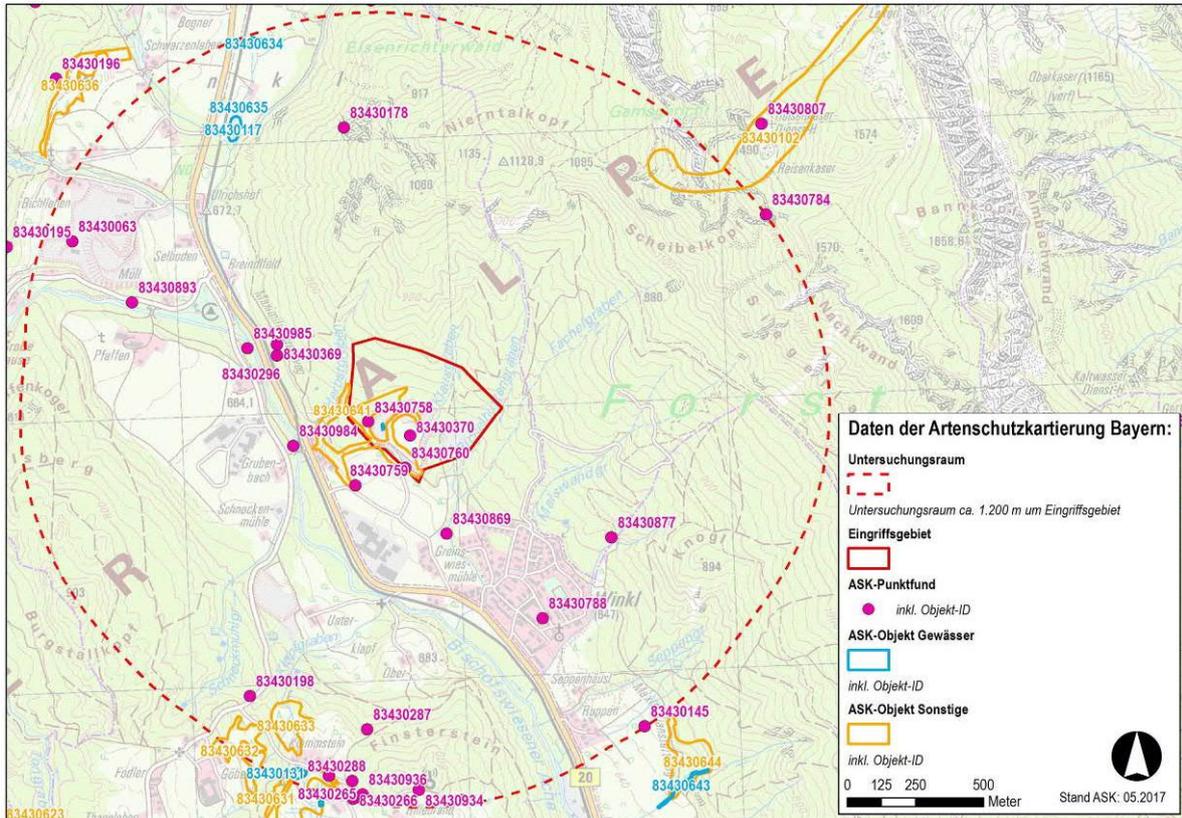


Abbildung 10 ASK-Nachweise von saP-relevanten Arten im Untersuchungsgebiet der Datenrecherche

Objekt-ID	Art deutsch	Art wissenschaftlich	Anzahl	Jahr	Quelle
<b>TK 8343</b>					
8343-0178	Äskulapnatter	<i>Zamenis longissimus</i>	1	1994	Kraft N. N.
8343-0264	Gelbringfalter	<i>Lopinga achine</i>	3	1987	Voith Johannes
8343-0369	Gelbringfalter	<i>Lopinga achine</i>	1	1996	Schwibinger Markus
8343-0370	Äskulapnatter	<i>Zamenis longissimus</i>	1	1995	Kraft Hans
	Gelbbauchunke, Nominatform	<i>Bombina variegata variegata</i>	1	2001	Drobny N. N.
8343-0641	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	4	2001	Drobny N. N.
	Gelbringfalter	<i>Lopinga achine</i>	5	2009	Engelschall Richard
8343-0642	Gelbringfalter	<i>Lopinga achine</i>	1	2009	Engelschall Richard
	Gelbbauchunke, Nominatform	<i>Bombina variegata variegata</i>	1	2009	Engelschall Richard
8343-0788	Bartfledermäuse (unbestimmt)	<i>Myotis brandtii</i> <i>M. mystacinus</i>	1	2011	Meiswinkel Brigitte
	Gatt. Mausohren	<i>Myotis spec.</i>	1	2011	Meiswinkel Brigitte

<sup>2</sup> Untersuchungsraum: ca. 1.200 m Radius um das Planungsgebiet, hiermit werden i. d. R. alle für den Gebietsumgriff relevanten Nachweise weniger mobiler Arten(gruppen) Wirbellose, Amphibien oder Reptilien abgedeckt. Vorkommen hochmobiler Arten(gruppen) (u. a. Teile Avifauna, Fledermäuse) werden durch die Abschichtung (Landkreisebene bzw. Rasterquadranten TK Bayern 25 berücksichtigt).

Objekt-ID	Art deutsch	Art wissenschaftlich	Anzahl	Jahr	Quelle
	Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	2011	Meiswinkel Brigitte
	Artengruppe Nyctaloid	<i>Nyctalus noctula</i> , <i>N. leisleri</i> , <i>Eptesicus serotinus</i> / <i>Vespertilio murinus</i>	1	2011	Meiswinkel Brigitte
	Artengruppe Nyctaloid		1	2011	Meiswinkel Brigitte
	Zweifarbflodermäus	<i>Vespertilio murinus</i>	1	2011	Meiswinkel Brigitte
	Zwergflodermäus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	2011	Meiswinkel Brigitte
	Zwergflodermäus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	2011	Meiswinkel Brigitte
	Zwergflodermäus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	2011	Meiswinkel Brigitte

## 5 Geländekartierung

Mit der Unteren Naturschutzbehörde Landkreis Berchtesgaden (LBNR (MARDNER)) wurden im Rahmen der durchgeführten Abschichtung (NATURG (CONSUL) 2018) zum speziellen Artenschutz die Geländekartierung inkl. Untersuchungsdesign für folgende Tiergruppen / Strukturen abgestimmt.

- Brutvögel
- Fledermäuse
- Haselmaus
- Reptilien (Schwerpunkt Zauneidechse)
- Amphibien (Schwerpunkt Laubfrosch und Gelbbauchunke)
- Gelbringfalter (*Arhopalax chione*) und Thymian-Ameisenbläuling (*Parnassius arion*)
- Strukturkartierung hinsichtlich pot. Fledermausquartieren und permanenten Brutplätzen (Vögel)

Die Methodik und Ergebnisse der im Jahr 2018 durchgeführten Kartierungen zu o. g. Artengruppen liegen im Bericht zur Kartierung (NATURG (URECONSUL) 2019) vor, auf den im Folgenden verwiesen wird.

## 6 Wirkfaktoren

### 6.1 (Ab)baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

#### Flächeninanspruchnahme / Umwandlung von Habitaten

- Entzug bzw. Veränderung v. a. von Komplexbiotopen aus lichten Nadelwaldbestände unterschiedlicher Ausprägung i. V. mit Magerrasen bzw. Grünland sowie Hochstauden- und Saumbiotopen unterschiedlicher Ausprägung, kleinflächig auch Rohboden- und Ruderalstandorten als potenzielle Lebensstätten im Bereich der geplanten Abbau- bzw. Auffüllerweiterung
- Veränderung, v. a. der kleinklimatischer Standortbedingungen von Habitaten, v. a. Komplexbiotopen aus lichten Nadelwaldbestände unterschiedlicher Ausprägung i. V. mit Magerrasen bzw. Grünland sowie Hochstauden- und Saumbiotopen unterschiedlicher Ausprägung im Umfeld der geplanten Abbau- bzw. Auffüllerweiterung

<sup>3</sup> Roter Apollo (*Parnassius apollon*) und Schwarzer Apollo (*Parnassius mnemosyne*) wurde mitbearbeitet, standen aufgrund der vorhandenen Habitats und Sekundärnachweise nicht im Fokus der Erfassung.

- ➡ artspezifisch temporärer Verlust bzw. dauerhafte Veränderung von Habitaten, potentiellen Ruhe- Fortpflanzungsstätten, Nahrungssuchgebieten oder Verbundhabitaten für Tierarten v. a. der Waldränder und lichten Wälder sowie der Magerrasen, Rohboden- und Saumstandorte bzw. des Halboffenlandes

#### **Barrierewirkung / Zerschneidung:**

Barrierewirkung v. a. der neu entstehenden Abbaubereiche ggf. mit Isolation und Fragmentierung Tierpopulationen bzw. genutzten Habitatstrukturen

- ➡ Degradierung von potentiellen Funktionsbeziehungen im Gefüge von potentiellen Ruhe- und Fortpflanzungsstätten, Nahrungssuchgebieten und Verbundhabitaten für Tierarten v. a. der der Waldränder und lichten Wälder sowie der Magerrasen, Rohboden- und Saumstandorte bzw. des Halboffenlandes (z. B. für Reptilien durch Veränderung vorhandener Habitate und -strukturen, Wirbellose ggf. durch Veränderungen im Mikroklima).

#### **Störungen, Benachbarungs- und Immissionswirkungen:**

- Verlagerung bzw. Verlängerung von Lärmimmissionen durch den erweiterten Abbaubetrieb (v. a. durch Sprengungen, Bagger, Radlader, Förderbänder usw.) - da der Abbaubetrieb nur tagsüber stattfindet, kommen diese Störungen i. d. R. nur tagsüber zum Tragen
- Erschütterungen und optische Störungen während der Abbautätigkeit durch Sprengungen und Baumaschinen (Stör- und Scheueffekte) - da der Abbaubetrieb nur tagsüber stattfindet, kommen diese Störungen i. d. R. nur tagsüber zum Tragen
- zeitlich und räumlich begrenzte diffuse Staubemissionen und ggf. Einträge, z. B. durch Fahrbewegungen, Spreng- und Erdarbeiten und Bodenmaterial, Abgase durch Baumaschinen und Transportfahrzeuge
- ➡ Störung von potentiellen Ruhe- und Fortpflanzungsstätten, Nahrungssuchgebieten oder Verbundhabitaten für störungssensible Tierarten

#### **Tötungen/Verletzungen:**

- abbaubedingte Tötungen/Verletzungen von Individuen bzw. Entwicklungsformen, z. B. im Rahmen der Gehölzfällung bzw. der Räumung der Abbaugelände sowie des Abbau- und Auffüllbetriebs selbst oder durch den Fahrverkehr

## **6.2 anlagen- und betriebsbedingte Wirkprozesse**

Typische anlagen- sowie betriebsbedingte Wirkprozesse sind auszuschließen, da keine Anlage bzw. ein Bauelement entsteht und somit auch keine weiteren betriebsbedingten Wirkprozesse, die durch den Abbaubetrieb bzw. die Auffüllbetriebsbetriebe entstehen, verursacht werden.

## 7 Maßnahmen

### Vorbemerkung:

Die Einsetzung einer fachlich qualifizierten artenschutzfachlichen Umweltbaubegleitung (im Folgenden UBB) zur erfolgreichen Umsetzung und Dokumentation der nachfolgend genannten Maßnahmen zur Minimierung und Vermeidung bzw. zum vorgezogenen Ausgleich wird vorausgesetzt. Es wird darauf hingewiesen, dass der Großteil der Maßnahmen einer langfristigen und engen Betreuung während des gesamten Abbauprozesses in unterschiedlicher Intensität durch die UBB bedarf.

### 7.1 Maßnahmen zur Vermeidung

Als Maßnahmen zur Vermeidung („mitigation measures“ - vgl. EU-Kommission 2007) werden Maßnahmen aufgeführt, die im Stande sind, vorhabensbedingte Tötungs-, Schädigungs- oder Störungsverbote für gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG zu vermeiden oder abzuschwächen.

#### 7.1.1 Minimierungsmaßnahme M-01 – verbindlicher Einsatz einer UBB für den Artenschutz

Es ist eine qualifizierte artenschutzfachliche Umweltbaubegleitung (UBB) für den Artenschutz einzusetzen, die sicherstellt, dass die Vorgaben der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung im Hinblick auf die Maßnahmen zum speziellen Artenschutz eingehalten werden. Der Unteren Naturschutzbehörde Berchtesgadener Land Name und Erreichbarkeit der beauftragten Person vor Umsetzung der Maßnahmen bzw. Eingriffe mitzuteilen. Die Maßnahmen bzw. deren Umsetzung sind entsprechend o. g. Vorgaben in Wort und Bild zu dokumentieren. Der Beginn und die Fertigstellung der Maßnahmen zum speziellen Artenschutz sind der Unteren Naturschutzbehörde anzuzeigen bzw. mitzuteilen.

#### 7.1.2 Minimierungsmaßnahme M-02 –Vorgaben zur Gehölzentfernung

(1) Um vermeidbare Verluste durch direkte Tötung/Verletzung von europarechtlich geschützten Tierarten, insbesondere von in natürlichen Quartieren überwinternden Fledermäusen, so weit wie möglich zu vermeiden, sind zu fällende Bäume mit als Winterquartier geeigneten Strukturen, die im jeweiligen Abbaubereich absehbar zu fällen sind, ausschließlich im Zeitraum zwischen Anfang September bis Ende Oktober zu entfernen. Die Auswahl der zu fällenden Bäume ist durch eine artenschutzfachliche Umweltbaubegleitung mit Erfahrung im Bereich der Fällarbeiten auf Quartierstrukturen vorzunehmen. Die zu fällenden Bäume sind hierbei eindeutig zu kennzeichnen. Die Fällarbeiten sind in Absprache mit dem für die Fällung zuständigen Personen/Unternehmen in einer Karte zu dokumentieren.

Um eine Schädigung/Tötung von möglichen Individuen hoch bedrohter Fledermausarten zu vermeiden, sind alle Bäume mit erhöhter Quartiereignung (v. a. Specht- und Baumhöhlen) im Vorfeld der Fällung oder unmittelbar vor deren unmittelbarem Nachgang mit Hilfe geeigneter Methoden (Endoskop) auf Besatz zu kontrollieren. Aufgefundene Fledermäuse sind in umliegend vorhandene Kästen mit Überwinterungseignung (vgl. CEF-01) zu verbringen.

- (2) Da die geplante Erweiterung des Abbaus in den drei Abschnitten 1 bis 3 sich insgesamt über einen Zeitraum von ca. 20 Jahren erstreckt (pro Abschnitt ca. 6,5 Jahre), ist davon auszugehen, dass die im Jahr 2018 ermittelten Strukturen zum Zeitpunkt des Abbaus der Abschnitte 2 und 3 nicht mehr den im Jahr 2018 ermittelten entsprechen. Daher ist zwei Jahre vor Beginn des Abbaus der Abschnitte 2 bzw. 3 eine Aktualisierung der betroffenen Strukturen durchzuführen. Ggf. seit 2018 neu aufgetretene Strukturen sind in den Maßnahmen CEF-01 bzw. CEF-02 nachzubilanzieren.
- (3) Alle sonstigen Gehölze (auch Gebüsche, Aufwuchs usw.) sind nur außerhalb der Vogelbrutzeit gem. § 17 BNatSchG zu entfernen. Um im Vorfeld des Abbaus die Habitateignung für gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten zu senken ist eine Gehölzentnahme bereits zwei Jahre vor dem Oberbodenabschub des jeweiligen Abbauabschnitts durchzuführen.

Im Zuge der Gehölzfällung sind auch liegendes Totholz, Fallholz, Asthaufen usw. zu entfernen, um Deckung und Schattenplätze v. a. für Reptilienarten soweit wie möglich zu reduzieren. Die zeitgerechte Ausführung der Maßnahmen ist von einer UBB sicherzustellen, der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) mitzuteilen und in Text und Bild zu dokumentieren.

### 7.1.3 Minimierungsmaßnahme M-03 – Maßnahmen zur Vergrämung im Abbaubereich

Die in den Abbaubereichen gelegenen Komplexbiotope aus lichten Nadelwaldbeständen und eingestreuten Magerrasen bzw. Säumen stellen auch nach der Gehölzentfernung noch geeignete Habitate für Reptilienarten, temporär oder in Teilflächen auch für andere Arten, wie Gelbringfalter, Baumpieper oder Berglaubsänger dar. Um diese Habitateignung erheblich zu reduzieren und Verluste an Individuen oder Lebensstätten zu verhindern, zu minimieren wird eine Vergrämung dieser Arten aus den jeweiligen Abbauabschnitten vorgegeben. Dies erfolgt durch eine intensive Beweidung des jeweiligen Abbauabschnitts (Eingriffsbereich zzgl. ca. 5 m) im Vorfeld des Abbaus, da eine effektive Mahd aufgrund der Geländeverhältnisse nicht durchführbar erscheint.

Ziel ist es möglichst flächendeckend niederrasige kurze und strukturlose Flächen zu erzielen, die weder für Baumpieper, Berglaubsänger noch Gelbringfalter geeignete Habitate zur Fortpflanzung (Neststandorte, Eiablagehabitate) bieten. Hierdurch wird die Eingriffsfläche auch für die Reptilienarten, v. a. die auf Säumen und Büschen auch höhere Vegetation, zur Deckung und Thermoregulation, angewiesen sind entwertet. So kann von einer Abwanderung der Tiere aus dem jeweiligen Abbauabschnitt ausgegangen werden. Um die erforderliche Intensität zu gewährleisten ist die Errichtung eines Weidezauns um den jeweiligen Abschnitt notwendig. Dabei ist je nach Entwicklung der Flächen keine dauerhafte Beweidung erforderlich, sondern es kann auch eine intervallale Stoßbeweidung durchgeführt werden. Als Weidetiere kommen neben den bereits in der Fläche vorhandenen Rindern ergänzend auch Ziegen (aufweniger Zaunbau – Ausbruchsfahrer) oder Schafe in Betracht, wobei Letztgenannten sich insbesondere durch einen tieferen Verbiss günstig auswirken.

Dabei erfolgt im **ersten Jahr** (2 Jahre vor Oberbodenabschub) die Beweidung erst ab Mitte Juni, um eine Schädigung von vorhandenen Entwicklungsstadien des Gelbringfalters (überwinternde Raupen, Puppen) an besetzten Brutplätzen / Gelegen des Baumpiepers (Erstbrut) zu vermeiden. Im **zweiten Jahr** (1 Jahr vor

<sup>4</sup> als Vogelbrutzeit gilt der Zeitraum vom 1. März bis 30. September jeden Jahres

Oberbodenabschub) die Beweidung möglichst frühzeitig, in Abhängigkeit zur Witterung spätestens ab Mai zu beginnen. Die Beweidung ist in Abhängigkeit zur Witterung bis zum Ende der Wachstumsperiode aufrecht zu erhalten bzw. zu wiederholen. Ziel ist eine möglichst kurzrasige Fläche zum Ende des zweiten Beweidungsjahres. **dritten Jah**(Jahr des Oberbodenabschub / Beginn Abbau d. Abschnitts) ist die Beweidung mindestens bis zum Beginn der Funktionskontrolle der **Maßnahme M-08** durchzuführen und in Abstimmung mit der UBB bzw. in Abhängigkeit des Aufwuchses und der Witterung ggf. verlängern. Beginn/Ende der Maßnahme sind von der UBB der Unteren Naturschutzbehörde gegenüber anzuzeigen. Beweidungsdurchgänge und Flächenzustand sind zu dokumentieren und fortlaufend zu überwachen.

#### **7.1.4 Minimierungsmaßnahme M-04 – zeitliche Vorgaben zum Oberbodenabschub**

Um die Zerstörung von Entwicklungsformen der Zauneidechse (Gelege) in den jeweiligen Abbauabschnitten zu verhindern, die Tötung von noch überwinterten Reptilien, Gelegen der Zauneidechse und Störungen für das Umfeld brütenden Vogelarten soweit wie möglich zu vermeiden ist der Oberbodenabschub erst ab Anfang April durchzuführen. Im Vorfeld des Oberbodenabschubs ist neben den Vergrämnungs**Maßnahmen** (vgl. **M-03** und zugehörigen Funktionskontrolle**Maßnahme M-08**) auch die Errichtung eines Schutzzauns vgl. **Maßnahme M-09** durchzuführen. Beginn/Ende der Maßnahme sind von der UBB der Unteren Naturschutzbehörde gegenüber anzuzeigen. Sie sind zu dokumentieren und auch im Bauverlauf fortlaufend zu überwachen.

#### **7.1.5 Minimierungsmaßnahme M-05 – Sicherung von Habitaten und Lebensstätten vor temporären Eingriffen und Störungen im Vorfeld des Abbaus**

Abbaubedingte Beeinträchtigungen, auch bei vorbereitenden Tätigkeiten (Oberbodenabschub usw.) in angrenzend an den Erweiterungsbereich bestehenden wertgebenden Habitaten und Lebensräumen, v. a. Gelbringfalter, Brutvögel und Fledermäuse, sind zu vermeiden. Eine abbau- oder betriebsbedingte Nutzung dieser Flächen als Lager-, Verkehrs- oder sonstige Betriebsfläche ist nicht zulässig. Weiterhin sind in Sonderfällen nach Anweisung der UBB Maßnahmen wie Abpflockung mit Flatterband bzw. Bau- oder Baumschutzzaun (DIN 18920 bzw. RAS-LP 4) vorzusehen. Die getroffenen Maßnahmen sind von der UBB zu dokumentieren und im Bedarfsfall zu überwachen.

#### **7.1.6 Minimierungsmaßnahme M-06 – Minimierung von abbaubedingten Beeinträchtigungen**

Im Rahmen der Abbauplanung ist darauf zu achten abbaubedingte Eingriffe und Störungen soweit wie möglich zu minimieren. Eingriffe in besonders wertgebende oder potentiell besonders funktionale Bereiche in prüfungsrelevante Arten, wie z. B. den Klausgraben (Gelbringfalter) sind soweit wie möglich zu vermeiden. Eingriffe durch temporär benötigte Flächen, wie Betriebsstraßen und Arbeitsräume sind, wo irgend möglich zu minimieren.

Anmerkung Die o. g. Anforderungen aus dieser Maßnahme wurden bereits im Rahmen der technischen Abbauplanung berücksichtigt.

### 7.1.7 Minimierungsmaßnahme M-07 – artgerechte Gestaltung von rekultivierten Flächen für betroffene Tierarten (Schwerpunkt: Gelbringfalter, Reptilien, Baumpieper, Berglaubsänger)

Im Rahmen des Vorhabens gehen Lebensräume u. a. von Gelbringfalter, Reptilienarten, Baumpieper und Berglaubsänger durch Flächenentzug bzw. Habitatveränderung verloren. Um langfristige Verluste zu minimieren sind die Ansprüche der o. g. Arten in den neu durch Rekultivierung entstehenden Teilflächen zu berücksichtigen. Hierfür werden folgende Teilmaßnahmen entsprechend den Teilflächen vorgegeben:

#### Teilfläche Sichtschutzwald / Sukzessionsflächen:

- Förderung eines mehrstufigen Bestandaufbaus, z. B. durch Einbringen von Sträuchern auch im Interstambereich
- Schaffung von Übergangsbereichen aus trockenen und mäßig frischen Standorten durch entsprechende Gestaltung bei der Rekultivierung
- Schaffung und Erhalt von strukturreichen lichten und grasreichen Waldbeständen (Oberholzdecke max. 50%) mit Anteil von mind. 40% an der Gesamtfläche der Waldbestände für Gelbringfalter, Baumpieper und Berglaubsänger. Da der Gelbringfalter luftfeuchte Standorte als Larvalhabitat präferiert, sollten zumindest Teile o. g. der Bestände auch zur Nordseite des Gesamtbestandes hin gelegen sein
- Schaffung und Erhalt von 2-3 St. gehölzfreien grasreichen Teilflächen (Lichtungen) innerhalb des Gesamtbestandes auf einer Gesamtfläche von mind. 350 m<sup>2</sup>

Die Entwicklung eines grasreichen Unterwuchses als pot. Larvalhabitat des Gelbringfalters in o. g. Teilbeständen ist durch die initiale Einbringung einer Mischung aus geeigneten Sauer- und Süßgräsern in o. g. lichten Waldbeständen und Lichtungen zu fördern. Je nach standörtlichen Verhältnissen und Verfügbarkeit entsprechenden Saatguts/Pflanzmaterials kommen hier auf frischen-feuchten Standorten Blaugrüne Segge (*Carex flacca*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Zittergras-Segge (*Carex brizoides*) in trockeneren Abschnitten Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Weiße Segge (*Carex alba*) und Berg-Segge (*Carex montana*) in Frage.

Der Erhalt eines dauerhaft lichten Bestandsbilds ist den o. g. Teilbereichen ist durch geeignete Maßnahmen, wie etwa eine extensive Beweidung oder die Entnahme von Gehölzen bei fortschreitendem Kronenschluss sicherzustellen. Wird eine Gehölzentnahme durchgeführt, ist die Entfernung des gesamten anfallenden Materials inkl. Schwachholz und Reisig (Wied) aus den Flächen vorzunehmen. Verbleibende Reste haben ansonsten eine Nährstoffanreicherung zur Folge, die Raupenfutterpflanzen der Art ggf. verdrängen können (N 2019 B).

- Anlage von 10 St. Habitatstrukturen für Reptilien (je 5 Stk. Ast- / Totholzhaufen und 5 Stk. Steinhäufchen mit Sandlinsen vgl. CEF-06) entlang entstehender Säume in süd-, ost- und westexponierter Lage im Waldrandbereich

### Teilfläche Steilwand/Wandfuß:

- Zur Förderung einer für Reptilien günstigen Habitatausstattung ist der Wandfuß der zukünftig Felsböschung in zwei Teilbereichen auf einer Länge von insgesamt ca. 180 m mit einer zur Wand ansteigenden Böschung aus Grobmaterial (Felsschotter) bis zu einer Höhe von 3,0-5,0 m auszubilden. Im Übergang zur vorgelagerten Sukzessionsfläche ist der Fuß der Grobmaterialschüttung mit möglichem magerem Feinmaterial in einer variierenden Breite von 2,0-5,0 m und in einer Höhe von mind. 0,4 m anzudecken, so dass sich hier auch tw. geschlossene Lückensysteme z. B. als Rückzugs- und Überwinterungshabitate ergeben. In diesen Bereichen sind je Teilfläche auch mind. 6 St. Schüttung aus Feinsand mit je mind. 5 m<sup>3</sup> einzubringen und anzumodellieren.

### **7.1.8 Minimierungsmaßnahme M-08 – Funktionskontrolle der Vergrämungsmaßnahme, ggf. i. V. mit dem Abfang v. Reptilien (Schwerpunkt: Zauneidechse, Schlingnatter)**

Zur Minimierung von Individuenverlusten gemeinschaftsrechtlich geschützter Reptilienarten mit belegtem potentiellen Vorkommen im Eingriffsgebiet wird deren Vergrämung durch Gehölzentfernung und Beweidung abschnittsweise, nach Abbauabschnitten, durchgeführt. ~~Maßnahme M-02 und M-03~~ Um die Funktion der Vergrämungsmaßnahmen zu überprüfen ist im Jahr des Oberbodenabschubs eine entsprechende Kontrolle der Abfang verbliebener Tiere im Eingriffsgebiet des betroffenen Abbauabschnitts durchzuführen. Diese umfasst zwei Teilmaßnahmen:

- Überprüfung noch vorhandener Vorkommens der Zauneidechse und pot. Vorkommen der Schlingnatter im Vergrämungsbereich
- Verbringung von aufgefundenen Tieren in angrenzende, aufgewertete Habitate

Hierzu sind nach Schneeschmelze im betroffenen Abschnitt s. g. Kunstverstecke (KV) im Raster von ca. 10 m x 10 m (Anzahl: Abschnitt 1: ca. 35 St. KV, Abschnitt 2: 42 St. KV Abschnitt 3: 30 St. KV) auszubringen, die Reptilien nach der Vergrämung strukturlosen Gelände Deckung bieten. Als Kunstverstecke eignen sich Holzbretter z. B. Schaltafeln, Bleche, Trapezbleche, Bitumenwellplatten, Gummimatten. Bevor die Kunstverstecke ausgebracht werden können ist die Errichtung des Reptilienschutzzauns (~~M-09~~) durchzuführen, um eine Attrahierung (Anlockung) von angrenzend siedelnden Tieren durch die ausgebrachten Kunstverstecke auszuschließen.

Ab Anfang/Mitte April bis Ende Juni sind die Kunstverstecke in Abhängigkeit zur Witterung im betroffenen Abschnitt mind. 8 Mal zu kontrollieren. Im Rahmen der Kontrolle sind auch die Rasenflächen innerhalb des Abbauabschnitts auf Vorkommen der Zauneidechse hin zu untersuchen. Werden Reptilien festgestellt so sind diese, in die durch den Schutzzaun vom jeweiligen Abbauabschnitt getrennte und aufgewertete Habitate CEF-Maßnahme ~~CEF-05~~ zu überführen.

Der Fang ist für die Tiere so schonend wie möglich, z. B. durch Kescher-, Schlingen- oder Handfang unter geeigneten Witterungsbedingungen durchzuführen. Abgefangene Tiere sind soweit möglich nach Art, Sta-

<sup>5</sup> In Abhängigkeit zur jahreszeitlichen Witterung und den Ergebnissen der ersten Begehungen bzw. in Abstimmung zw. UNB und UBB

und Geschlecht zu dokumentieren und schonend für die Dauer der Verbringung zwischenzuhältern. Der A ist in enger Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde Berchtesgaden durchzuführen.

### **7.1.9 Minimierungsmaßnahme M-09 – Errichtung eines Reptilienschutzzauns**

Um nach Abschluss der Vergrämung M-09 im Vorfeld (Funktionskontrolle) bzw. während der Arbeiten zum Oberbodenabschub eine Rückwanderung vergrämter oder abgefangener Tiere in den betroffenen Abbauabschnitt zu vermeiden, ist entlang der Grenze des Eingriffsbereichs ein überkletterungssicherer Schutzzaun zu errichten. Der Zaun ist knapp außerhalb des Eingriffsbereichs aufzubauen. Der genaue Verlauf des Zaunes ist vor Ort von der UBB bereits im Vorfeld der Maßnahme festzulegen. Durch die Beweidung umliegender Flächen ist eine Sicherung des Zauns vor dem Weidevieh erforderlich, alternativ kann der Zaun nahe hinter dem zu errichtenden Schutzzaun des Abbaus in Richtung Steinbruch aufgebaut werden. Er ist aus einer Höhe von mind. 40 cm aus Folie/Plastik oder Metallplatten zu erstellen, offenes Gewebe oder Netze sind nicht geeignet. Die Unterkante des Zauns ist in den Boden einzulassen oder mit Erdmaterial anzudecken. Die Funktion des Zaunes ist der Funktionskontrolle und des Oberbodenabschubs zu gewährleisten und regelmäßig mind. einmal wöchentlich auf Schäden zu kontrollieren. Aufwachsende Vegetation ist in einem Streifen von mind. 0,5 m regelmäßig mit einem Freischneider zu entfernen.

## **7.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG)**

Als „Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität“ (continuity, logical functionality measures“ - vgl. EU-Kommission 2007) werden Maßnahmen bezeichnet, die synonym zu „vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen“ entsprechend § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG zu verstehen sind. Diese Maßnahmen setzen unmittelbar am Bestand der betroffenen Art an und dienen dazu, Funktion und Qualität des konkret betroffenen (Teil)-Habitats für die lokale Population der betroffenen Art(en) zu sichern. CEF-Maßnahmen müssen den Charakter von Vermeidungsmaßnahmen besitzen, projektbezogene Auswirkungen abschwächen oder verhindern können, und bedingen (somit) einen unmittelbar räumlichen Bezug zum betroffenen (Teil-) Lebensraum der lokalen Population. Dabei muss die funktionale Kontinuität des Lebensraums gewahrt bleiben. Der Erfolg der Maßnahmen muss in Abhängigkeit zum Erhaltungszustand der Art hinreichend gesichert sein bzw. über ein s. g. Risikomanagement (z. B. Monitoring) belegt werden. Mit Hilfe von CEF-Maßnahmen ist es möglich die Verwirklichung von vorhabensbedingten Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. Nr. 2 und 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG durch vorgezogenen Ausgleich zu vermeiden (2009).

### **7.2.1 CEF-Maßnahme CEF-01 - kurzfristig wirksamer struktureller Ausgleich für baumbewohnende Fledermäuse und Höhlenbrüter**

Entfallende artenschutzrechtlich relevante natürliche Quartiersstrukturen für Fledermäuse sind durch Fledermauskästen unterschiedlicher Bauart (Rund-, Flach- und Überwinterungskästen) auszugleichen. Diese sind in Abstimmung auf BMVBS (2014) in Abhängigkeit der artenschutzrechtlich relevanter Struktur 3 Kästen als kurzfristig wirksamer struktureller Ausgleich zu erbringen.

Nach Stand der Geländekartierung 2018 sind dies für den Abbauabschnitt 1: keine relevanten Strukturen, Abbauabschnitt 2: 4 St. relevanten Strukturen (= 12 St. Kästen), Abbauabschnitt 3: keine relevanten Strukturen. Weiterhin sind verloren gehende Baumhöhlen als Brutplatz für Höhlenbrüter im Verhältnis 1:1 durch Nistkästen zu kompensieren (Abbauabschnitt 1: keine relevanten Baumhöhlen, Abbauabschnitt 2: 2 St. Baumhöhlen, Abbauabschnitt 3: keine relevanten Baumhöhlen). Aufgrund des langfristigen Abbaus sind die entfallenden Strukturen im Vorfeld des Abbaus im Abbauabschnitt 2 und 3 nochmals zu erfassen und ggf. nachzubilanzieren und entsprechen o. g. Verhältnis zu kompensieren (vgl. Maßnahme M-02).

Durch diese Maßnahme wird der vorhabensbedingt stattfindende Ausfall an kurzfristig nutzbaren natürlichen Strukturen innerhalb des Aktionsraums der lokalen Populationen vorzeitig und ohne eine wesentliche Unterbrechung der Funktionsfähigkeit der betroffenen Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätten (Time-Loss) ausgeglichen.

#### Vorgaben Fledermauskästen Abbauabschnitt 2:

- 5 Stück Rundkästen, z. B. Fa. Schwegler Typ „2FN“ oder gleichwertig
- 1 Stück Großraum- & Überwinterungshöhle z. B. Fa. Schwegler Typ „1FW“ oder gleichwertig
- 6 Stück Flachkästen, z. B. Fa. Schwegler Typ „1FF“ oder gleichwertig

#### Vorgaben Brutvogelkästen Abbauabschnitt 2:

- 2 Stück Vogelbrutkästen für höhlenbrütende Kleinvogelarten z. B. Fa. Schwegler Typ „2GR“  
Fluglochweite oval 30x45 mm oder gleichwertig

Die Anbringung der Kästen erfolgt in waldrandnahen Beständen auf Fl.-St. Nr. 853, Gemarkung und Gem. Bischofswiesen, abseits der gestörteren Bereiche um den Steinbruch Greinswiesen 1. Um den Anforderungen an die CEF-Maßnahme zu entsprechen, sind die Kästen spätestens bis zu Beginn der nächsten Brut- bzw. Wochenstubenzeit ab 1. März nach Fällung der Bäume im Herbst anzubringen. Aufgrund der Höhenlage ist jedoch eine Anbringung bis zur Fällung im Herbst im Jahr der Gehölzfällung vorgegeben.

Die Kästen sind von einer naturschutzfachlich ausgebildeten Fachkraft forstwirtschaftlich sachgerecht anzubringen und lagegenau zu dokumentieren. Entsprechend der Vorgaben der Koordinationsstelle Fledermausschutz Südbayern (MFR & ZAHN 2011) sind die Fledermauskästen 15 Jahre lang zu warten, bei Verlust zu ersetzen und einmal jährlich zum Ende der Wochenstubenzeit im Zeitraum zwischen Juli und August auf Besatz im Sinne eines Monitorings zu kontrollieren. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren. Die gewonnenen Daten sind in die Artenschutzkartierung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt zu überführen. Die Kästen sind einmal jährlich außerhalb der Vogelbrutzeit Ende der Vogelbrutzeit gemäß § 39 BNatSchG zu reinigen.

<sup>6</sup> Durch den großen hellen Brutraum ist der Kastentyp für den Grauschnäpper geeignet und senkt das Risiko von Brutverlusten durch Räuber wie es bei halboffenen Nestern besteht.

<sup>7</sup> als Vogelbrutzeit gilt der Zeitraum vom 1. März bis 30. September jeden Jahres

## 7.2.2 CEF-Maßnahme CEF-02 – langfristige Sicherung von Habitatstrukturen für Fledermäuse

Zur langfristigen Sicherung von Habitatstrukturen für die betroffenen Fledermaus-Arten und als Kompensation entfallenden Bäumen mit artenschutzrechtlich relevanten Strukturen sind geeignete s. g. Biotopbäume in den umliegenden Waldbeständen auf dem Fl.-St. Nrn. 853 Gemarkung und Gemeinde Bischofswiesen auszuweisen. Stand der Geländekartierung 2018 sind dies für den Abbaubereich 1: kein Kompensationsbedarf, Abbaubereich 2: 2 Bäume mit Kompensationsbedarf (= 2 Biotopbäume), Abbaubereich 3: kein Kompensationsbedarf.

Aufgrund des langfristigen Abbaus sind Bäume mit entfallenden relevanten Strukturen im Vorfeld des Abbaus in den Abbaubereichen 2 und 3 nochmals zu erfassen, ggf. nachzubilanzieren und entsprechen o. g. Verhältnis vorzugeben zu kompensieren (vgl. Maßnahme M-02).

### Definition Biotopbaum:

- vorzugsweise lebender Laubbaum, in Ausnahmefällen auch strukturell geeignete Nadelbäume
- Brusthöhendurchmesser (BHD) über ~~40 cm~~ (Höhlenhöhe mind. 25 cm) ~~Bäumen~~ mit geeigneten Höhlen- oder Spaltenquartieren bzw. großflächigen Rindenabplattungen
- geeignete Lage zur dauerhaften Sicherung (Verkehrssicherung)
- Ausweisung wenn möglich in Gruppen, um die forstliche Nutzung der umliegenden Bestände zu ermöglichen (u. a. Abstände zur Arbeitssicherheit)

Die so auszuweisenden Bäume sind aus der Nutzung zu nehmen und müssen ihren natürlichen Zusammenhang in den Beständen erfahren können. Sie sind fachgerecht auszuwählen, dauerhaft zu markieren (Farbmarkierung und Baumplaketten) und zum Zweck der Kontrolle zu dokumentieren bzw. in einer Karte zu verorten.

## 7.2.3 CEF-Maßnahme CEF-03 – Aufrechterhaltung der Waldweide

Zur langfristigen Sicherung von geeigneten Habitaten u. a. des Gelbringfalters, von Baumpieper u. Berglaubsänger, aber auch von Reptilienarten ist die, im Bereich zwischen Herbstgraben im Westen bis Bichlhüttengraben im Osten derzeit durchgeführte, relativ extensive Waldweide für die Dauer des Abbaus (Abbaubereiche 1-3) und weitere 10 Jahre im Anschluss daran aufrecht zu erhalten. Die derzeitige beweidete Bestände umfassen eine Fläche von ca. 40 ha und werden mit 12-18 Jungkühen (Quelle) <sup>8</sup> beweidet, die sich im Gelände frei bewegen können. Dies entspricht ca. ~~0,270,16 g GV/ha~~ bzw. nahe an der u. a. für eine Beweidung von Waldflächen empfohlenen Werte ~~(2014) von~~ <sup>2014</sup> ~~von~~ Basis, u. a. von ~~IKFER~~ (2006) bzw. ~~AMLE~~ (1999) angeführt werden.

Die derzeitige Waldweide sichert in Zusammenhang mit den standörtlichen Verhältnissen und der Auflichtung durch Wildverbiss langfristig die Lebensraumbedingungen für die o. g. Arten, v. a. auch für den Gelbringfalter im Gebiet zw. Herbstgraben und Bichlhüttengraben unterhalb des Nierntalkopfs und trägt somit essentiell zur Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes des lokalen Population der Arten bei.

<sup>8</sup> Ansatz: Jungkühe a 0,6 GV/Tier

#### **7.2.4 CEF-Maßnahme CEF-04 –Waldweidemanagement (Schwerpunkt Gelbringfalter):**

Die extensive Beweidung der Waldbestände zw. zwischen Herbstgraben im Westen und Bichlhüttengraben im Osten sichert langfristig die Habitate u. a. von Gelbringfalter und Baumpieper. Durch die Beweidung kann es dennoch zu auch für den Gelbringfalter negativen Folgewirkungen kommen, die durch geeignete Maßnahmen in Teilbereichen minimiert werden können, um eine weitergehende Optimierung seiner Habitate zu erzielen. Folgende ist folgende ergänzende Maßnahme durchzuführen:

- Auszäunung von Schwerpunktbereichen in pot. Larvalhabitaten des Gelbringfalters an geeigneten Standorten entlang des Klausgrabens und ggf. Herbstgraben und Bichlhüttengraben in einer Flächengröße von insgesamt ca. 0,25 ha. Als geeignete Standorte sind grasfaziesreiche Bestände in luftfeuchter Randlage im Wald und Graben anzusehen, in denen Bestände möglicher Raupenfutterpflanzen, im Gebiet vermutlich *Carex alba*, *Carex montana*, *Carex flaca*, *Brachypodium sylvaticum*, *Erica tetralix* in nennenswerten Dichten vorkommen. Im Wechsel sind 50% der Fläche 2-jährig von der Waldweide auszunehmen und so der Beweidung freizuhalten.

Umsetzung und Erfolg der Maßnahme ist im Rahmen eines Risikomanagements durch ein entsprechendes Monitoring zu überprüfen (vgl. CEF-05, Risikomanagement Gelbringfalter).

#### **7.2.5 CEF-Maßnahme CEF-05 – Auflichtung von bestehenden Waldränder und -beständen zur Habitataufwertung von Gelbringfalter, Baumpieper, Berglaubsänger und Zauneidechse**

Im Rahmen des Vorhabens kommt es zu Verlusten an Habitaten von Gelbringfalter, Reptilien sowie Brutrevieren von Vogelarten lichter Waldbestände bzw. Waldränder (Baumpieper, Berglaubsänger). Zum vorgezogenen Ausgleich von entfallenden Habitaten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten, wird die vorgezogene Entwicklung der Aufwertung von als Habitaten geeigneten lichten Waldbeständen oder -rändern vorgegeben. Die Umsetzung bzw. der Flächenumfang ist entsprechend des Abbaus gemäß den jeweiligen Verlusten je Abbauabschnitt zu erbringen und sollte zwei Jahre vor Abbaubeginn ausgeführt werden, spätestens jedoch im Jahr vor dem Abbau. Die Maßnahmen sind in entsprechend geeigneten Waldbeständen auszuführen (vgl. Abbildung 11). Mindestens 50 % der Maßnahmenflächen sind dabei in Beständen mit für den Gelbringfalter als „sehr hoch“ oder „hoch“ eingestufte Habitategignung durchzuführen. Dabei ist die Umsetzung u. g. variierender Teilmaßnahmen je waldbaulichen Anforderungen und Bestandsgrößen möglich:

- flächige Auflichtung von dichten, wenig strukturierten Beständen auf variierende Kronendeckung von zw. 30 und max. 60%. Erhalt dieser Bedingungen nach Bedarf durch entsprechende Pflege/Durchforstungsarbeiten. Dabei vollständige Entfernung des bei Fällungsarbeiten anfallenden Restholzes.
- Auflichtung von Waldrandbereichen entlang Gräben und inneren Säumen (Forstwege) in einer Breite von mind. 10 m mit einer max. 40 - 50 % Kronendeckung. Erhalt dieser Bedingungen nach Bedarf durch entsprechende Pflege/Durchforstungsarbeiten. Bestehenden Straucharten abschnittsweise in Gruppen bei der Auflichtung erhalten, so dass möglichst buchtige Randbereiche mit unterschiedlichen

Besonnungsgraden entstehen. Vollständige Entfernung des bei Fällungsarbeiten anfallenden Restholzes.

- Aufbau und Pflege von gestuften Waldrändern. Hierzu Auflichtung bestehender Bestände entlang möglichst südexponierter +/- geschlossener Waldränder in einer Tiefe von 30 - 50 m (mit ca. 40% Kronendeckung) mit Entwicklung eines ca. (6) - 10 m breiten, buchtigen Strauch- und Baummantels durch Anpflanzung oder Erhalt bestehender standortheimischer Strauch- oder Lichtbaumarten (Laubholz). Dabei durch Lage der Einbuchtungen und Pflanzungen Schaffung von sonnigen bis halbschattige Standorten im Traufbereich. Entwicklung von gras- und krautreichen Säumen. Entnahme von in die Säume vordringenden Gehölzen in mehrjährigem Abstand. Vollständige Entfernung des bei Fällungen anfallenden Restholzes nach Abschluss der Arbeiten.
- Neuschaffung von Lichtungen oder Aufweitung bestehender Lichtungen auf Größen mit zw. 350 - 500 m<sup>2</sup> in bereits aufgelichteten Waldbeständen mit vollständiger Entfernung des bei den Arbeiten anfallenden Restholzes. Erhalt der Auflichtungen nach Bedarf durch entsprechende Pflege/Durchforstungsarbeiten.

#### Flächengrößen:

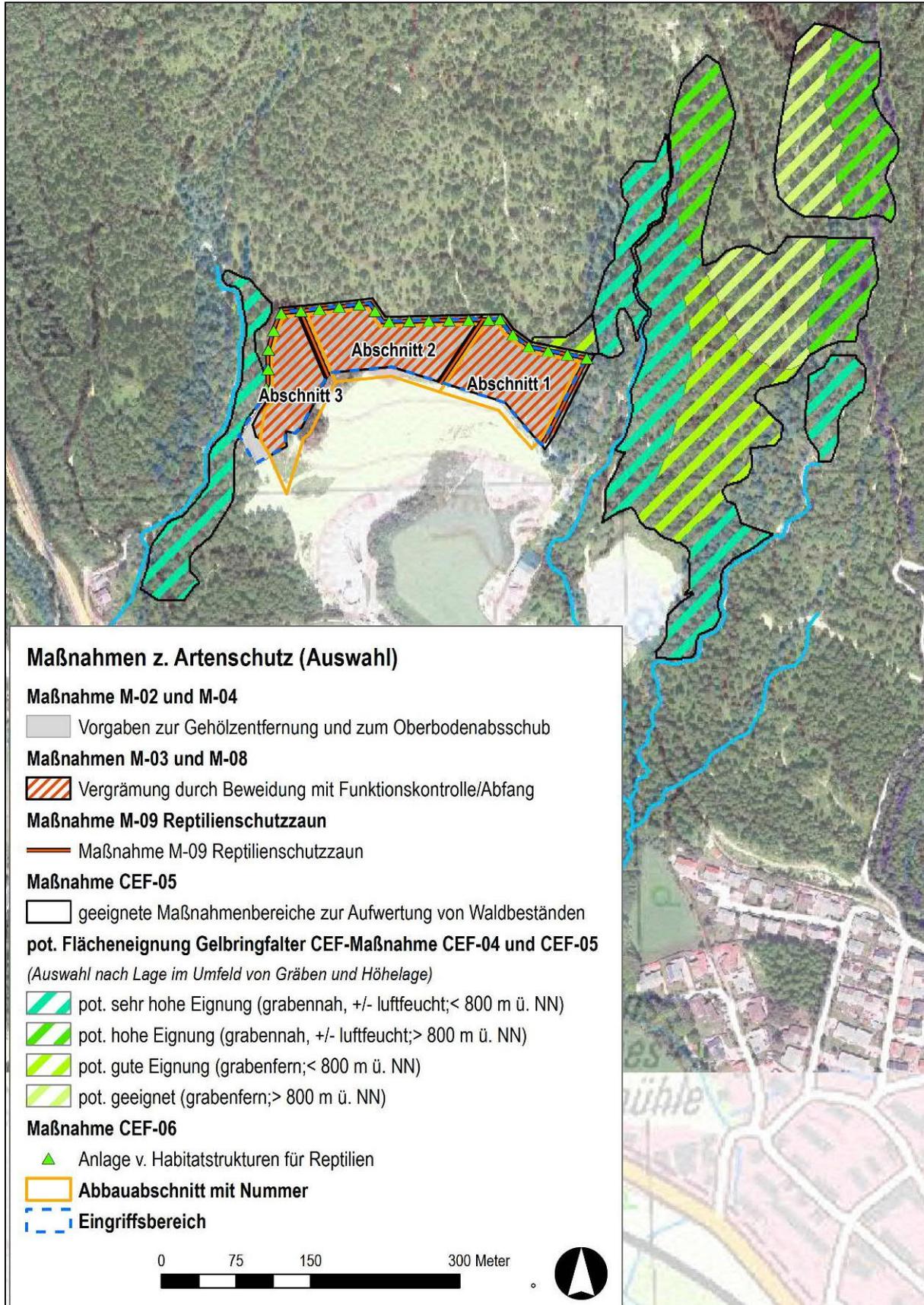
**Abbauschritt 01a. 1 ha Aufwertungsfläche** Herleitung des Flächenbedarfs primär anhand der Verluste von einem Brutrevier des Baumpiepers (min. Flächenbedarf bei Verlust 1 ha). Des Weiteren Verluste an wertgebenden Habitaten für den Gelbringfalter mit ca. 4.157 m<sup>2</sup> und Habitatverluste der Zauneidechse in einem Umfang von ca. 7.570 m<sup>2</sup>.

**Abbauschritt 02a. 1 ha Aufwertungsfläche** Herleitung des Flächenbedarfs primär anhand der Verluste von einem Brutrevier des Baumpiepers (min. Flächenbedarf bei Verlust ca. 1 ha). Des Weiteren Verluste an wertgebenden Habitaten für den Gelbringfalter in einer Größe von ca. 4.300 m<sup>2</sup>, sowie Habitatverluste der Zauneidechse: ca. 7.980 m<sup>2</sup>.

**Abbauschritt 03a. 0,5 ha Aufwertungsfläche** Herleitung primär anhand der Habitatverluste der Zauneidechse mit ca. 5.350 m<sup>2</sup>. Des Weiteren Verluste an wertgebenden Habitaten für den Gelbringfalter in einer Größe von ca. 3.350 m<sup>2</sup>.

Dabei ist die relevante Beurteilungsgröße für die Aufwertungsfläche der aufgewerteten Bestände (Maßnahmenflächen). Ein 10 m breiter Übergangsbereich in angrenzenden Waldbeständen oder halboffenen Komplexbiotopen (keine gänzlich offenen Habitate oder Wegeflächen) kann zu 50 % angerechnet werden. Davon ausgegangen werden kann, dass o. g. Maßnahmen dort ebenfalls eine aufwertende Wirkung zeigen.

**Abbildung 11 Lage bzw. Bezugsräume zu lagebezogenen Maßnahmen zum Artenschutz (Auswahl)**



## Risikomanagement Gelbringfalter

Um die Wirksamkeit der CEF-Maßnahmen CEF-04 und CEF-05 auf die Bestände des Gelbringfalters zu überwachen, ist ein Risikomanagement für die Art je Abbauabschnitt durch ein entsprechendes Monitoring vorzusehen.

Hierfür sind im 1. Jahr und 2. Jahr nach Abschluss der Auflichtungsmaßnahmen für den betreffenden Abbauabschnitt und in der Folge im zweijährigen Abstand für die Zeit des Abbaus des Abschnitts (ca. 6 Jahre) die Abundanzen der Art im Randbereich des Steinbruchs Greinswiesen 1 (Umfeld Abbaubeiche), sowie in den Maßnahmenflächen inkl. Umgriff zu überprüfen. Hierzu werden vier Begehungen in der Zeit zw. Juni bis Mitte Juli vorgegeben. Aufgrund der kurzen Hauptflugzeit der Art (2005) ist eine Vorbegehung zur Bestimmung des Flugzeitbeginns erforderlich. Dabei ist auch die artspezifische Flugzeit, i. d. R. vormittags und in späteren Nachmittagsstunden bis in den Abend hinein zu berücksichtigen, da die Falter außerhalb dieser Zeit d. R. inaktiv sind und in der Vegetation ruhen.

Als Indikator für den Erfolg der Maßnahme in absteigender Wertigkeit gelten:

- a) Vorhandensein der Art im Bereich der Böschung im Oberhang des Abbaugebiets in ähnlicher Dichten (vgl. NATURECONSUS 2019), wie vor dem Abbau (Richtwert: Wertstufe „B“ gemäß K PAN & I 2010)
- b) Nachweise von Tieren innerhalb bzw. im Umfeld der Maßnahmen zur Auflichtung bzw. Waldrandgestaltung (Maßnahme CEF-05)
- c) Positive Beurteilung der Entwicklung Maßnahmenflächen zur Auflichtung bzw. Waldrandgestaltung inkl. der Randbereiche (Maßnahme CEF-05) und zur der Beweidungssteuerung (Maßnahme CEF-04) hinsichtlich der Qualität der Flächen als Larvalhabitat (vgl. K PAN & I 2010)
- d) keine aufgetretenden gravierend negativen Einflüsse (Restholz, Aufforstung, Wegebau, Verbuschung) innerhalb bzw. im nähern Umgriff der Maßnahmenflächen (Maßnahme CEF-04 und CEF-05)

### 7.2.6 CEF-06 – strukturelle Aufwertung für Reptilienarten (Schwerpunkt: Zauneidechse, Schlingnatter)

Durch das Vorhaben kommt es im Bereich der jeweiligen Abbauabschnitte zu Verlusten an Lebensräumen, die dort belegten Zauneidechse sowie pot. Vorkommen weiterer Reptilienarten (v. a. Schlingnatter). Um die Beeinträchtigungen bereits im Vorfeld der Eingriffe zu kompensieren wird CEF-06 vorgegeben. Ihr Ziel ist die Optimierung und Aufwertung der Habitatstruktur für die Reptilien im Gebiet, um die vorhandene Habitatkapazität zu erhöhen und die Flächenverluste bzw. die begrenzte Degradierung der Habitate durch auftretende Störungen vorgezogen zu kompensieren. Weiterhin wird vergränten bzw. abgefangenen Tieren entsprechender Ausweichlebensraum zur Verfügung gestellt.

Um vergränten Tieren bereits entsprechend entwickelte Standorte zur Verfügung zu stellen, wird die Durchführung der Maßnahme bereits zwei Jahre vor Oberbodenabschub im betreffenden Abschnitt, zum Beginn der Aktivitätsphase, ab September vorgegeben. Idealerweise findet sie i. V. mit der Gehölzentfernung statt.

dort ggf. anfallendes Material (Reisig usw.) verwenden zu können. Hierfür sind entlang des Eingriffbereichs Oberhang der jeweiligen Abbauabschnitte s. g. Habitatstrukturen im Abstand von ca. 20 m anzulegen. Die Anordnung richtet sich nach der Länge der nördlichen Grenzlinie der Abbauabschnitte:

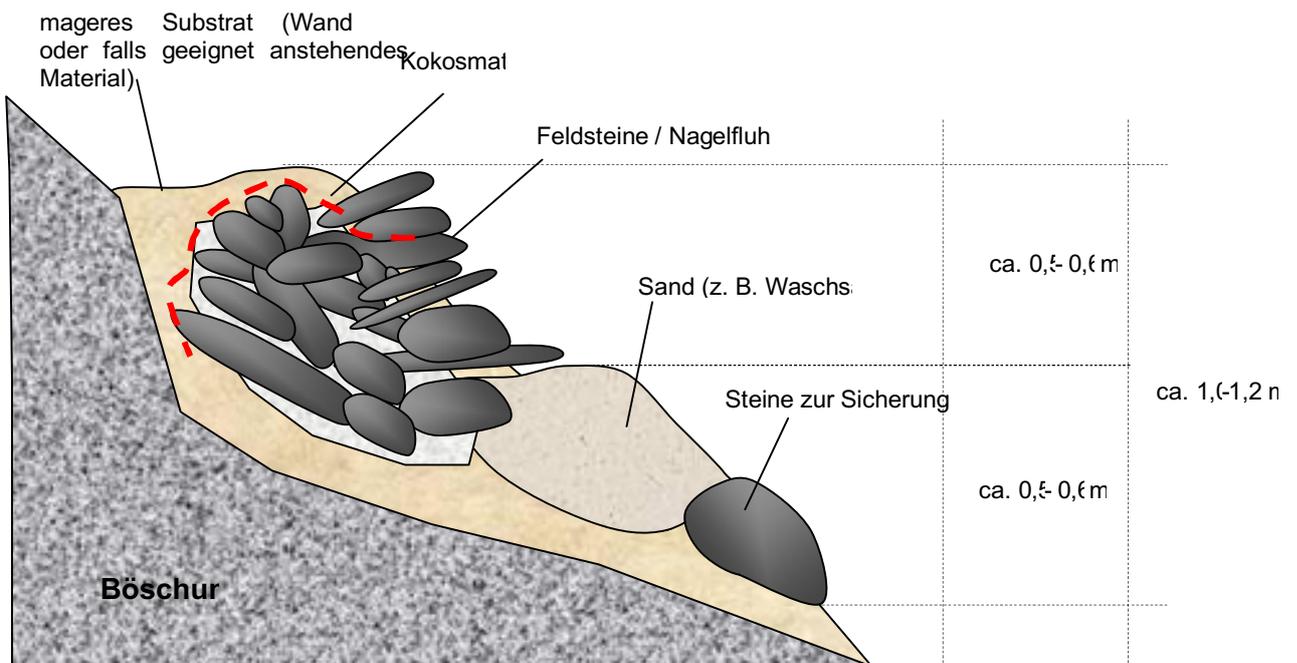
- Abbauabschnitt 1: 6 St. Habitatstrukturen (3 St. Steinriegel, 3 St. Totholzhaufen)
- Abbauabschnitt 2: 10 St. Habitatstrukturen (5 St. Steinriegel, 5 St. Totholzhaufen)
- Abbauabschnitt 3: 6 St. Habitatstrukturen (3 St. Steinriegel, 3 St. Totholzhaufen)

Als Habitatstruktur sind zwei verschiedene Typen (je 50%) einzubringen:

1. **Steinriegel mit Eiablageplatz** (Längsschnittslänge ca. 5 m, Breite ca. 2,0 bis 2,5 m, ca. 1,20 m über GOK gemessen im Unterhang). Errichtung von Steinriegel ggf. Kombination mit Totholz oder grobem Astwerk als Rückzugshabitat, die unter Anleitung einer fachlich qualifizierten UBB gem. Schemaskizze einzubringen und durch die Untere Naturschutzbehörde Berchtesgaden abzunehmen sind. Dabei ist ein Verrottbare Geotextil oder Kokosgewebe einzubauen, um das Lückensystem vor Verfüllung und Durchwurzelung zu schützen. Als Eiablageplätze ist Feinsand (z. B. Flusssand) ca. 50-60 cm hoch einzubringen.

Je nach Entwicklung bzw. Sukzession ist es hierfür erforderlich die Strukturen ein- bis zweimal im Jahr (Herbst, ggf. Frühsommer) von aufkommender Sukzession freizustellen falls sie von den Rindern nicht ausreichend offen gehalten werden. In mehrjährigem Abstand bzw. nach Bedarf sind erforderliche Instandsetzungsarbeiten durchzuführen (z. B. Einbringung von neuem Sand).

**Abbildung 12 Schemaskizze Steinriegel**



2. Ergänzend zu den Steinriegel- oder Asthaufen (Grundfläche mind. 4 m<sup>2</sup> mit einer Höhe von ca. 0,8-1,0 m) als kurzfristig nutzbare Deckungs- und Rückzugsbereiche sowie zur Thermoregulation einzubringen. Das Material kann im Zuge der Gehölzentnahmen gewonnen werden. Aufgrund des Zeitraums der Errichtung der Strukturen (Herbst) ist auch belaubtes oder benadeltes Reisig verwendbar.

### **Risikomanagement Zauneidechse**

Um die Wirksamkeit der Maßnahmen zu überwachen, ist ein Risikomanagement für die betroffene lokale Population der Zauneidechse je Abbauabschnitt durch ein entsprechendes Monitoring vorzusehen.

Hierfür sind im Jahr nach Abschluss des Oberbodenabschubs im betreffenden Abbauabschnitt, sowie in Folgejahren die angelegten Habitatstrukturen im Bereich der Böschung oberhalb des Abbauabschnitts auf Annahme durch die Art und Funktionsfähigkeit zu überprüfen. Hierzu werden drei Begehungen in der Zeit April bis Mitte Juni und eine Begehung ab August (Reproduktionsnachweise) als ausreichend erachtet.

Als Indikator für den Erfolg der Maßnahme gelten:

- e) Vorhandensein der Art im Bereich der Böschung im Oberhang des Abbauabschnitts in ähnlichen Dichten (vgl. NATURECONSUS 2019) wie vor dem Abbau
- f) Nachweise von Jungtieren als Beleg für die weiterhin erfolgreiche Reproduktion der lokalen Zauneidechsenpopulation auch nach der Maßnahme
- g) Vorhandensein und Annahme der Habitatstrukturen (CEF-06) durch die Tiere

## 8 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

### 8.1 Bestand und Betroffenheit von Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL

Bezüglich der Pflanzenarten nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs. 1, Abs. 5 BNatSchG für nach § 19 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

**Schadigungsverbot** Beschädigen oder Zerstören von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beschädigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standortes im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

#### Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Pflanzenarten:

Gemäß Abschichtungskriterien des Untersuchungsgebiets und den Ergebnissen der Geländekartierungen (u. a. Vegetationskartierung UGL SF 2018) kommen keine Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie innerhalb der Eingriffsflächen vor (vgl. Listen im Anhang) oder sind anderweitig vom Vorhaben betroffen.

### 8.2 Bestand und Betroffenheit von Tierarten Anhang IV der FFH-RL

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL ergeben sich aus § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

**Schadigungsverbot** Beschädigung, Zerstörung oder erhebliche Degradation von Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder weiteren Lebensräumen bzw. Habitaten die für die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von essentieller Bedeutung sind. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

**Störungsverbot** Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

**Tötungsrisiko (inkl. Kollision)** Verletzung oder Tötung bzw. auch Fang von Tieren oder die Beschädigung, Entnahme oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen z. B. durch baubedingte Eingriffe. Weiterhin umfasst auch die Gefahr von Kollisionen im Straßenverkehr, wenn sich durch das Vorhaben das Kollisionsrisiko für jeweilige Arten unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schadensvermeidungsmaßnahmen signifikant erhöht.

#### 8.2.1 Säugetiere

Für die Gruppe der Säugetiere sind nach gutachterlicher Sicht außer der Artengruppe der Fledermäuse keine weiteren Säugetierarten prüfungsrelevant.

##### 8.2.1.1 Fledermäuse

Die Tiergruppe der Fledermäuse zeichnet sich zum einen durch ihren umfassenden gemeinschaftsrechtlichen Schutz aus, zum anderen ist sie durch ihre teilweise starke Bindung an Gehölzlebensräume als besonders planungsrelevant.

einzustufen. Grundsätzlich kann die Tiergruppe in zwei Gruppen unterteilt werden: Die erste Gruppe umfasst siedlungsbewohnende Fledermausarten, s. g. „Hausfledermausarten“ wie Zwergfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Nordfledermaus, die ausschließlich bis überwiegend an bzw. in Gebäuden siedeln und die Wald- und Gehölzbestände im Plangebiet v. a. als Nahrungs- und Verbundhabitat zur Jagd bzw. zu Transferflügen nutzen. Die zweite Gruppe mit Art Fransen-, Mücken- oder Rauhaut- oder Mopsfledermaus besiedeln hingegen auch oder überwiegend natürliche Quartiere wie z. B. Baumhöhlen oder Spaltenquartiere und sind so in deutlich höherem Maß von Waldlebensräumen abhängig. Entsprechend vorgenanntem Ansprüchen wurden die Fledermausarten zur besseren Bearbeitung in ökologische Gruppen eingeteilt.

### 8.2.1.1.1 Überwiegend anthropogene Quartiere bewohnende Fledermausarten (ökologische Gruppe)

Die Fledermausarten dieser ökologischen Gruppe nutzen Waldlebensräume v. a. als Jagd- und Verbundhabitate. Sommerquartiere und Wochenstuben werden i. d. R. anthropogene Quartiere an oder in Gebäuden genutzt.

## Grundinformationen

**Tabelle 1** überwiegend anthropogene Quartiere bewohnende Fledermausarten (ökologische Gruppe)

NW	PO	Art dt.	Art wiss.	RLB	RLD	Alpin	EHZ ABR	EHZ Lokale Populatio	Empfindlichk (BRINKMANN et al. 2008)		Beschreibung zur Einschätzung der lokalen Habitatqualität	Maßnahmen
									Licht	Lärm		
	x	Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	R	FV	B	▼	▼(?)	Im Umgriff existieren als sehr gut einzustufende naturnahe Jagdlebensräume verschiedenster Typen (Wald, Grünland, Fließgewässer) v. a. entlang der Bischofswiesener Ache, den angrenzenden Waldgebieten an den Einhängen der Untersbergs mit vorgelagerten Wiesen und Weiden.  Im Umgriff des Plangebiets findet sich ein hoher Anteil an funktionalen flächigen bzw. linearen Verbundstrukturen v. a. entlang der Waldträufe bzw. inneren Säume der Waldbestände am Untersberg und der Bischofswiesener Ache. Diese Strukturen stellen Verbundhabitate für Transferflüge zu den umliegenden Jagdhabitaten z. B. in Waldgebieten beiderseits des Talsraums von Bischofswiesen dar.  Die Bischofswiesener Ache und die Waldbestände beiderseits des Talsraums zw. Halthurn und Bischofswiesen bilden dabei sicher die wichtigste Verbundachse zur Migrationszeit für weiter wandernde Arten/Populationen aus dem Talraum hinaus oder zu Schwarmquartieren in angrenzenden Bergen.  Für die Gebäude bewohnenden Arten der Gruppe stehen in den umliegenden, zumeist noch dörflich geprägten Siedlungsbereichen im Umkreis des Vorhabens noch ausreichend geeignete Strukturen als Quartiere zur Verfügung.	M-01 M-02
	x	Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	2	-	k. A.	?	▲	▲M		
(x)		Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	*	V	*	FV	A/B	▲	▲M		
x		Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	*	V	*	U1	A	▲	▼(?)		
(x)		Kleine Hufeisennase	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2	1	2	U2	C	▲	▼(?)		
x		Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	3	G	*	U1	B/C	▼	▼(?)		
x		Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	1	2	1	FV	B/C	?	?		
x		Zweifarb-Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	2	D	*	?	B/C	▼	▼(?)		

NW	PO	Art dt.	Art wiss.	RLB	RLD	Alpin	EHZ ABR	EHZ Lokale Populatio	Empfindlichk (BRINKMANN et al. 2008)		Beschreibung zur Einschätzung der lokale Habitatqualität	Maßnahmen
									Licht	Lärm		
x		Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	*	FV	A	▼	▼(?)	Auch der lokal typische Baustil u. a. mit vielen Holzverschalungen, Windbrettern usw. begünstigt insbesondere die Gruppe der Spaltenquartierbewohner.	
<b>Legende:</b> <b>NW</b> Nachweis x Nachweis der Art aus dem Untersuchungsgebiet (Geländekartierung 2018) (x) Artnachweis stammt aus Sekundärdaten im Umgriff (z. B: ASK-Daten, Daten NPV)  <b>PO</b> Potenzielles Vorkommen x Art nicht nachgewiesen aber Vorkommen möglich (Worst-Case)  <b>RL D</b> Rote Liste Deutschland 0 ausgestorben oder verschollen 1 vom Aussterben bedroht 2 stark gefährdet 3 gefährdet G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt R extrem seltene Art mit geographischer Restriktion V Arten der Vorwarnliste D Daten defizitär  <b>RL BY / Alpin</b> Rote Liste Bayern & Region Alpin 00 ausgestorben 0 verschollen 1 vom Aussterben bedroht 2 stark gefährdet 3 gefährdet RR äußerst selten (potenziell sehr gefährdet) (= R*) R sehr selten (potenziell gefährdet) V Vorwarnstufe D Daten mangelhaft * streng geschützte Art nach § 10 Abs. 2 Ziff. 11 BNatSchG  <b>EHZ</b> Erhaltungszustand (gem. 2019) ABR alpine Biogeographische Region KBR kontinentale biogeographische Region  FV günstig (favourable) U1 ungünstig - unzureichend (unfavourable – inadequate) U2 ungünstig – schlecht (unfavourable – bad) ? unbekannt  Erhaltungszustand Lokalpopulation A hervorragend B gut C mittel - schlecht ? Einstufung aufgrund fehlender Daten nicht möglich ggf. im Text  <b>Empfindlichkeit gegenüber Licht bzw. Lärm</b> ▲ hoch (nach BRINKMANN et al. 2008) ● mittel ▼ gering M Maskierung von Beutegeräuschen im Jagdhabitat möglich ? Einstufung aufgrund fehlender Daten nicht möglich ggf. im Text (?) unsichere Einstufung												

**Informationen zu den nachgewiesenen Arten:**

Zu Informationen zu den nachgewiesenen Arten wird auf den Ergebnisbericht der freilandökologischen Kartierungen Vorhaben (NATURECONSU2019) verwiesen.

**Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG**

Durch das Vorhaben kommt es zu keinen Verlusten von anthropogenen Quartieren (z. B. in oder an Gebäuden) in o Wochenstuben, Zwischen- und ggf. Winterquartiere der Fledermausarten der Gruppe siedeln. Der Bereich der besteh Felswand im Abbaugelände weist derzeit auch keine Felsspalten oder Höhlungen auf, die ggf. als Winter- u Schwarmquartiere genutzt werden könnten, so dass es zu keinen Verlusten kommt. Somit ist ein Verbotstatbestand g 44 Abs. 1 Nr. 3 in Bezug auf die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten i. V. m. Abs. 5 BNatSchG nicht konstatieren.

Für Arten dieser ökologischen Gruppe relevante Jagdgebiete bzw. essentielle Leitstrukturen gehen ebenfalls nicht in erheblichem Maß verloren. Nutzbare Verbundstrukturen, wie z. B. die betroffene Waldränder bleiben ihrer nach Funktion erhalten, lediglich der Traufbereich wird verlagert. Eine vorhabensbedingte Unterbrechung von essentiellen Flugrouten ist somit nicht zu unterstellen. Jagd- oder Verbindungsflüge (Quartier-Jagdgebiet) können weiterhin durchgeführt werden, eine relevante Barrierewirkung durch den geplanten Abbau ist nicht zu unterstellen. Die funktionalen Beziehungen bleiben unter Berücksichtigung der Mobilität der Arten, den örtlichen Gegebenheiten sowie den zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens erhalten. Eine relevante Beeinträchtigung von essentiellen Leitstrukturen durch die vorgesehene Gehölzentfernung oder abbaubedingte Effekte kann nicht abgeleitet werden.

Schadigungsverbote gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1-3 u. 5 BNatSchG (Zerstörung/Degradierung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, essentiellen Transfer- und Jagdhabitaten) sind nicht zu konstatieren. Es ist sichergestellt, dass sich das Vorhaben insgesamt nicht negativ auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen der Arten der Gruppe im Gebiet auswirkt, der aktuelle Erhaltungszustand bleibt mit hinreichender Prognosesicherheit gewahrt.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Schadigungsverbot ist erfüllt:**  ja  nein

#### **Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG**

Ein Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 wird durch das Vorhaben mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht erlassen, da vorhabensbedingt keine Quartiere betroffen sind die erheblich gestört werden könnten. Auch funktional treten vorhabensbedingte Auswirkungen auf, die zu erheblichen Störungen führen können, wie z. B. die Abkoppelung von Quartierstandorten und Jagdhabitaten (vgl. oben). Relevante Leitlinien bzw. alternativ gut nutzbare Flugwege (traufseitige Flugrouten) in potenzielle Jagdgebiete der umliegenden Waldgebiete bzw. entlang der Bischofswiesener Ache bleiben weiterhin, auch während des Abbaus nutzbar. Baubedingte Störungen in Jagd- und Verbundgebieten treten nicht auf, der Abbau nur tagsüber erfolgt und so keine relevanten Beleuchtungseffekte zur Aktivitätszeit der Arten auftreten.

In Abwägung zu den im Einzugsbereich der Arten liegenden und vom Vorhaben nicht betroffenen Schlüsselhabitaten ist ein erhebliches Maß an auftretenden Störungen und den ungestörten naturnahen Ausweichlebensräumen in der Umgebung, ist keine erhebliche Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG mit einer hieraus erwachsenden Verschlechterung des Erhaltungszustand der lokalen Populationen der betroffenen Fledermausarten der Gilde so mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen. Die vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren können den Reproduktionserfolg der Arten der Gruppe durch Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht signifikant einschränken oder gefährden. Die lokalen Populationen werden vom Vorhaben nicht geschwächt, ihr Erhaltungszustand bleibt gewahrt.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Störungsverbot ist erfüllt:**  ja  nein

#### **Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Vorhabensbedingte Tötungen oder Verletzungen von Tieren oder Jungtieren können sicher ausgeschlossen werden, da die Arten der Gruppe generell sehr selten natürliche Quartiere nutzen. Durch die Minimierung der Störungen durch naturenschutzfachliche Baubegleitung (Minimierungsmaßnahmen) wird die Tötung von Einzeltieren in Tagesquartieren weiter bedeutend verringert. Unter Berücksichtigung der getroffenen o. g. Schadensvermeidungsmaßnahmen stellen sich auch durch o. g. Maßnahmen nicht sicher vermeidbare Tötungen mit hoher Prognosesicherheit kein Risiko dar, das höher ist als das durch den Abbau verursachte Risiko.

als das Risiko, dem einzelne Exemplare der Arten im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens, z. B. durch Beuteg  
Gebäudeabriss, Forstwirtschaft (ggf. Tagesquartiere) oder dem Erfrierungstod im Winterquartier stets ausgesetzt sind  
Verwirklichung des Tötungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist damit, mit Verweis auf das Urteil zur A14 C  
(BVerwG 9 A 4.13) nicht zu prognostizieren.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-02

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

### 8.2.1.1.2 Überwiegend natürliche Quartiere bewohnende Fledermausarten (ökologische Gruppe)

Die zweite Gruppe umfasst die Wald bewohnenden Fledermausarten, für die Verluste von potenzielle  
Fortpflanzungsquartieren (Wochenstuben- oder Einzelquartiere) sowie Beeinträchtigungen von Flug-  
Jagdgebieten durch abbaubedingte Wirkfaktoren, v. a. im Vorfeld des Dolomitabbaus, innerhalb ihrer  
Kernhabitate in Waldbeständen auftreten können. Die Arten besitzen eine enge Bindung an Waldlebensräume  
und besiedeln artspezifisch i. d. R. natürliche Habitate an bzw. in Bäumen, wie Specht- oder Baumhöhlen  
Spaltenquartiere in Rissen oder hinter Rindenablattungen oder nutzen diese zumindest regelmäßig.

**Tabelle 2** überwiegend natürliche Quartiere bewohnende Fledermausarten (ökologische Gruppe)

NW	PO	Art dt.	Art wiss.	RLB	RLD	Alpin	EHZ ABR	EHZ Lokale Populatio	Empfindlichk (BRINKMANN et al. 2008)		Beschreibung zur Einschätzung der lokalen Habitatqualität	Maßnahmen
									Licht	Lärm		
	x	Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteini</i>	3	2	R	?	B	▲	▲M	Im Umgriff existieren als sehr gut einzustufende naturnahe Jagdlebensräume verschiedenster Typen (Wald, Grünland, Fließgewässer) v. a. entlang der Bischofswiesener Ache, den angrenzenden Waldgebieten an den Ein- hängen der Untersbergs mit vorgelegerten Wiesen und Weiden.  Im Umgriff des Plangebiets findet sich ein hoher Anteil an funktionalen flächigen bzw. linearen Verbundstrukturen v. entlang der Waldträufe bzw. inneren Säume der Wald- bestände am Untersberg und der Bischofswiesener Ache. Diese Strukturen stellen Verbundhabitate für Transfer- flüge zu den umliegenden Jagdhabitaten z. B. in Wald- gebieten beiderseits des Talsraums von Bischofswiese dar. Die Bischofswiesener Ache und die Waldbestände beiderseits des Talsraums zw. Halthurn und Bischofswiesen bilden dabei sicher die wichtigste Verbundachse zur Migrationszeit für weiter wandernde Arten/Populationen aus dem Talraum hinaus oder zu Schwarmquartieren in angrenzenden Bergen.	M-01 M-02 M-05 CEF-01 CEF-02
x		Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	V	V	U1	B	▲	▼(?)		
(x)		Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	*	V	*	FV	A/B	▲	▲M		
x		Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	*	*	FV	B	▲	▼(?)		
x		Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	*	V	*	U1	B	▼	▼(?)		
x		Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	R	U1	C	▼	▼(?)		
x		Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	3	2	*	U1	B	▲(?)	▼(?)		

NW	PO	Art dt.	Art wiss.	RLB	RLD	Alpin	EHZ ABR	EHZ Lokale Populatio	Empfindlichk (BRINKMANN et al. 2008)		Beschreibung zur Einschätzung der lokalen Habitatqualität	Maßnahmen
									Licht	Lärm		
	x	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	D	*	?	B	▼	▼(?)	Für die Baumhöhlen bewohnenden Arten sind in Waldbeständen in höheren Lagen die vorhandenen Quartierpotentiale aufgrund der führenden Baumarten (Wald-Kiefer, Fichte) und ggf. klimatischen Bedingungen wohl deutlich limitiert. Für Rinden- und Spaltenquartierbesiedler dürfte ein noch günstiges Quartierangebot vorherrschen. In niedrigen Lagen und entlang der Bischofswiesener Ache dürften für beide Gruppen aufgrund der zunehmender Durchmischung mit Laubbaumarten (u. a. Berg-Ahorn) und der weniger intensiven Bewirtschaftung in Teilbereichen noch gute Quartierpotentiale vorhanden sein.	
	x	Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i> *		*	*	FV	B	▼	▼(?)		
x		Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	*	*	FV	A	▲	▼(?)		

Legendevgl. Tabelle 1, S. 31

### Informationen zu den nachgewiesenen Arten:

Zu Informationen zu den nachgewiesenen Arten wird auf den Ergebnisbericht der freilandökologischen Kartierungen zum Vorhaben NATURECONSU2019 verwiesen

### Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1-3 u. 5 BNatSchG

Durch die vorhabensbedingten Gehölzfällungen entfallen im Abschnitt 2 einzelne als Fortpflanzungs- und Ruhestätten des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nutzbare Strukturen für Baumquartiere bewohnenden Fledermausarten. Es kommt (aus den Geländekartierungen 2018) zum Verlust von als Quartieren qualitativ geeigneten Baumhöhlen (2 St.) sowie Spaltenquartiere bzw. Rindenabplattungen (2 Stk.).

Der Verlust von besetzten Ruhe- und Fortpflanzungsstätten, wie Wochenstuben oder Winterquartieren wird durch zeitlichen Vorgaben zur Fällung geeigneter Bäume im Zeitraum zwischen September und Oktober (Minimierungsmaßnahme **Me02**) aber sicher vermieden. In diesem Zeitraum, sind als Wochenstuben genutzte Strukturen bereits verlassen und in Baumhöhlen überwinternde Arten der Gruppe haben ihre Winterquartiere noch nicht bezogen, es ist aufgrund der Höhenlage relativ unwahrscheinlich, dass im Eingriffsgebiet Winterquartiere in den vorhandenen Strukturen bestehen. Zudem potentiell geeignete Quartierbäume im Rahmen **Me05** Maßnahmen zur Vermeidung von Verwundungen im Rahmen der zum Abbau erforderlichen Vorarbeiten geschützt. Die vorgegebene artenschutzrechtliche Umweltbaubegleitung (vgl. Minimierungsmaßnahme **Me01**) stellt die fachlich einwandfreie Umsetzung und Dokumentation der Maßnahmen sicher. Der Bereich der bestehenden Felswand im Abbaugelände weist derzeit auch keine Felsspalten oder Höhlungen auf, die ggf. als Winter- und Schwarmquartiere genutzt werden könnten, so dass es zu keinen Verlusten kommen wird.

Über die festgesetzten CEF-Maßnahmen **CEF-01** und **CEF-02** sind die auftretenden geringen strukturellen Verluste im zeitlichen Vorlauf ohne s. g. „time-lag“ hinreichend ausgleichbar. Die Bestände in den großräumiger abzugrenzenden Aktionsräumen der lokalen Populationen der Tiere weisen weiterhin eine ähnlich hohe Dichte an Strukturen auf, so

<sup>9</sup> gem. Strukturkartierung Strukturen der Wertstufen „gut“ und „durchschnittlich“

auch hier Pufferkapazitäten im Hinblick auf entfallende Strukturen bestehen. Dies ist u. a. für die nachgewiesene Mopsfledermaus relevant. Die Art benötigt für ihre oft wechselnden Wochenstubenverbände eine Vielzahl an Spaltenquartieren v. a. unter abstehender Rinde. Strukturen dieser Art sind im umliegenden Gebiet jedoch in relativ hoher Dichte vorhanden, so dass auch für diese Art i. V. mit den festgesetzten Maßnahmen mit hinreichender Sicherheit keine Quartiersenken auftreten. Um während der langen Abbauphase ggf. neu hinzukommende Quartierstrukturen ebenfalls ausreichend zu berücksichtigen, wird im Rahmen der Minimierungsmaßnahme M-02 eine Aktualisierung der entfallenden Quartierstrukturen in den Abschnitten 2 und 3 vorgegeben (vgl. Minimierungsmaßnahme M-02).

Auch kommt es zu Verlusten an Waldbeständen, die eine Funktion als Jagd- und Verbundhabitate besitzen können. Der Verlust essentieller Jagdgebiete bzw. Leitstrukturen für Arten der Gilde ist jedoch nicht zu konstatieren. Die auftretenden Verluste sind im Vergleich zur Mobilität und der Jagdgebietenweite der Arten der Gilde, v. a. vor dem Hintergrund der vorhandenen ausgedehnten weiter gut nutzbaren bzw. angebundenen Jagdhabitate im direkten Umfeld als nicht erheblich einzuschätzen. Durch die Erhaltung der Waldränder im Eingriffsgebiet bleiben erhalten, so dass auch für strukturgebundene Arten keine funktionellen „Lücken“ im System von Leitstrukturen auftreten werden. Der sich erweiternde Abbaubereich mit Steilwand stellt keine funktionelle Barriere dar, die von den Arten nicht überflogen oder gequert werden könnten oder die Jagdgebiete von Quartieren abkoppeln. Eine Verwirklichung von Schädigungsverböten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1-3 u. 5 BNatSchG (Zerstörung/Degradierung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) ist unter Berücksichtigung der vorgegebenen Maßnahmen nicht gegeben. Es ist sichergestellt, dass sich das Vorhaben insgesamt nicht negativ auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen der Arten der Gruppe im Gebiet auswirkt, der aktuelle Erhaltungszustand bleibt damit gewahrt.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-02
- M-05

CEF-Maßnahmen erforderlich:

- CEF-01
- CEF-02

Schädigungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

### Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG

Ein Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 wird durch das Vorhaben selbst bei Annahme eines strengen Vorsorgeansatzes nicht erfüllt. Für die ökologische Gruppe besonders störungsintensive Arbeiten wie Fällungsmaßnahmen im Vorfeld des Abbaus führen zu keinen negativen Auswirkungen, da sie außerhalb der Wochenstubenzeit stattfinden. Die Wochenstuben somit nicht betroffen sind (vgl. Minimierungsmaßnahme M-02). Auch die Oberbodenabschub findet zum Ende der Wochenstubenzeit ab August statt, so dass die hierdurch auftretenden Störungen i. V. mit den gegebenen Abstandsflächen im Randbereich (mind. 5 m) als nicht erheblich anzusehen sind. Die naturschutzfachliche Baubegleitung überwacht die Maßnahme M-01. Angrenzend vorhandene Quartiere werden durch die Minimierungsmaßnahme M-05 geschützt. Der Wirkraum der abbaubedingt auftretenden Sprengungen verlagert sich in bisher weniger gestörte Bereiche. In Anbetracht der längeren Intervalle zwischen den einzelnen Sprengungen bzw. den diskontinuierlichen Charakter der Ereignisse und in Abstellung darauf, dass davon ausgegangen werden kann, dass im Umfeld des Abbaus siedelnde Individuen sich an Störungen dieser Art i. S. einer Habituation bereits gewöhnt haben, wird jedoch keine erhebliche Störwirkung prognostiziert. Da die Abbauarbeiten nachts ruhen ist auch von keiner Störung durch Beleuchtung der Waldbestände auszugehen.

Aufgrund des zumeist arttypischen Quartierwechselverhaltens Baumquartiere bewohnender Arten, die i. d. R. me Quartiere im Verbund nutzen und auch mit flugunfähigen Jungen z. T. alle 2-3 Tage ~~wechseln~~ (LÜCKEN & RADIL 2010, BOLD 2004) ist ferner zu unterstellen, dass die Tiere auch außerhalb des pot. gestörten Bereichs Quartiere nutzen in die sie ausweichen können. Weiterhin werden durch ~~CEF-Maßnahmen~~ Quartierpotentiale in ungestörten Bereichen geschaffen, die als Ausweichquartier nutzbar sind.

In Abwägung zu den im Einzugsbereich der Arten liegenden bzw. den verbleibenden Leitstrukturen, sowie dem auftretender Störungen unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ~~M-01, M-02, M-05~~, sowie der CEF-Maßnahmen ~~CEF-01 und CEF-02~~ sowie den vorhandenen Ausweichelebensräumen bzw. Quartieren in der Umgebung, ist eine erhebliche Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG auszuschließen. Die Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren können den Reproduktionserfolg der Arten der Gruppe nicht signifikant einschränken oder gefährden.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M-01**
- **M-02**
- **M-03**
- **M-05**

CEF-Maßnahmen erforderlich:

- **CEF-01**
- **CEF-02**

**Störungsverbot ist erfüllt:**  ja  nein

#### **Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Ein Verbotstatbestand gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung) ist für die oben genannten Arten im konkreten ebenfalls nicht als einschlägig zu bewerten. Die Fällung wird zu einem, für die Arten minimal invasiven Zeitpunkt Minimierungsmaßnahme ~~M-02~~ durchgeführt. Um das Restrisiko von sich in betroffenen Quartieren aufhaltenden Fledermäuse weiter zu minimieren, wird eine Fällungsbegleitung vorgegeben (vgl. Minimierungsmaßnahmen ~~M-01, M-02~~). Angrenzend vorhandene Quartiere werden durch die Minimierungsmaßnahmen ~~M-05~~ durch bedingten Eingriffen geschützt.

Unter Berücksichtigung der getroffenen o. g. Schadensvermeidungsmaßnahmen stellen die, auch durch o. g. Maßnahmen nicht sicher vermeidbare Tötungen mit hinreichender Sicherheit kein Risiko dar, das höher ist als das Risiko, dem ein Exemplare der Arten im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens, z. B. durch Beutegreifer, Windwurf, Forstwirtschaft oder dem Erfrierungstod im Winterquartier stets ausgesetzt sind. Die Verwirklichung des Tötungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist damit, mit Verweis auf das Urteil zur A14 Colbitz (BVerwG 9 A 4.13) nicht zu prognostizieren.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M-01**
- **M-02**
- **M-05**

**Tötungsverbot ist erfüllt:**  ja  nein

### 8.2.1.2 Zauneidechse *Lacerta agilis*

#### Grundinformationen

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

Rote-Liste Status Deutschland: V

Bayern: 3

Regional Alpin 3

Art im UC  nachgewiesen  potenziell möglich

**Erhaltungszustand** der Art auf Ebene alpin-**biogeographischen** Region

günstig  ungünstig – unzureichend  ungünstig – schlecht

#### Informationen zur Art:

Zu Informationen zur Art wird auf den Ergebnisbericht der freilandökologischen Kartierungen zum Vorhaben (NATURECONSUSU2019) verwiesen.

#### Lokale Population:

Die lokale Population der Art im Gebiet ist nur näherungsweise, aber deutlich über das Eingriffsgebiet hinaus abzugrenzen. Die Art kommt im untersuchten Gebiet (NATURECONSUSU2019) mit deutlichem Schwerpunkt innerhalb der lichten, wärmegetönten Waldbestände nördlich des Steinbruchs vor und dürfte die gesamte Lichtwaldfläche in unterschiedlichen Dichten besiedeln. Innerhalb des Gebiets schienen 2018 zwei Schwerpunkte vorhanden zu sein: Ein Schwerpunkt am nördlichen Rand des Steinbruchs mit wärmegetönten sonnigen Habitaten und im Randbereich auch gut grabbaren Teilflächen zur Eiablage. Den zweiten Schwerpunkt bilden die lichtereren mit Magerrasen durchsetzten Waldbestände zumeist weiter im Oberhang zum Anstieg zu den offeneren Kuppen. Aufgrund der, soweit feststellbar relativ geringen Humusaufgabe und dem damit verbundenen anstehenden Festgestein dürften geeignete Eiablageplätze ein limitierender Faktor für die Art im Gebiet sein. Funde von Zauneidechsen entlang der Außenränder des Betriebsgeländes weisen auf weitere Teilpopulationen hin.

Nach Norden und Osten hin bilden die umliegenden Gebirgsstöcke natürliche Grenzen hinsichtlich der Verbreitungshöhe der Art, die in Bayern bei max. ca. 1.700 m ü. NN liegt (BfN 2014) aber in der überwiegenden Mehrzahl 900 m Höhe nicht überschreitet (ARÄ et al. 2019). Vielfach sind hier dichte Waldbestände als Barrieren anzunehmen, so v. a. östlich des Vorhabensgebiets jenseits des Bichlhüttengrabens. Inwieweit die i. d. R. eingetieften Gerinne der vom Nierntalkopf herabführenden Gräben (Klausgraben, Herbstgraben, Bichlhüttengraben) Barrieren darstellen ist nicht endgültig beurteilbar. In stark eingetieften Bereichen v. a. im unteren Hangbereich ist dies anzunehmen, jedoch sind Querungen während längerer Trockenphasen in höheren, besonnteren Teilabschnitten möglich. Aufgrund der Anbindung nutzbarer Habitats im Süden des Betriebsgeländes, v. a. an im Südwesten und Südosten angrenzende Wald- und Gehölzränder sind auch hier potentiell nutzbare Verbundlinien vorhanden.

Die lokale Population wird im Folgenden, auch in Abstellung auf die Nierntalkopfbegrenzung, als die Individuen der Art, die das Gebiet der Einhänge des Nierntalkopfs mit Magerrasen, Lichtwaldbereiche inkl. des Betriebsgeländes bis Fa. Heitauer, die Waldränder und Säume südwestlich bis Breindfeld (Auflichtung des Waldrand nördlich entlang der Straße) bzw. südöstlich bis zum Ortsteil Winkl (inkl. Schlagfluren nördli. Maximilianreitweg) besiedeln. Als östliche Grenzlinie im Hangbereich wird der Bichlhüttengraben samt der dahinterliegenden dichten Waldbestände angesehen.

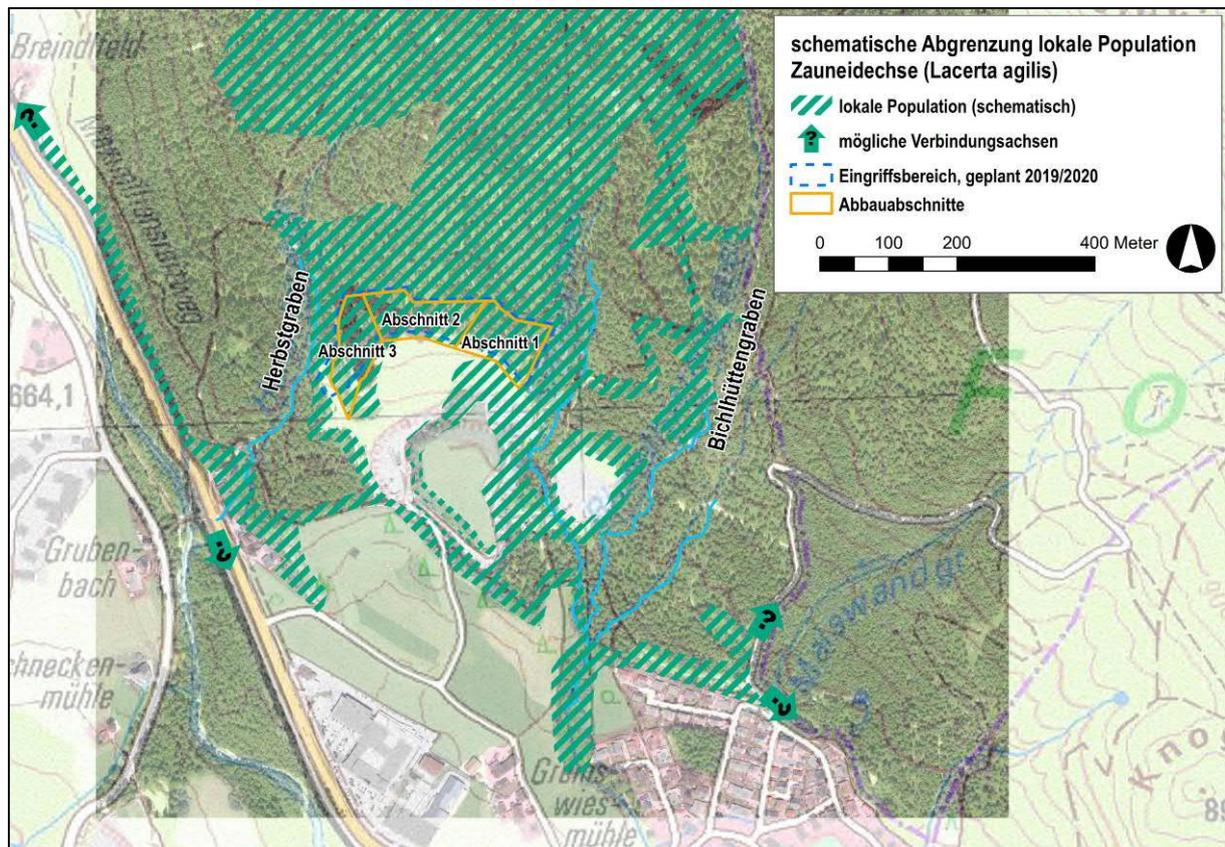
<sup>10</sup> Der Höhenangabe REBE(2006) von 2.000 m ü. NN wird hier nicht gefolgt

Die Population kann vor diesem Hintergrund hinsichtlich ihres Erhaltungszustandes und bezogen auf die vorhandene Lebensraumqualität noch mind. als „gut“ (B) eingestuft werden. Sie ist deutlich über das Eingriffsgebiet hinaus abzugrenzen. Relevante Störungen/aktuell wirksame Beeinträchtigungen mit Ausnahme des Abbaus, der zugleich wieder entsprechende wärmegetönte und extensiv genutzte Randflächen schafft, sind nicht bekannt. Langfristig könnte eine Aufhebung der Waldweide (Wald-Weide-Trennung) zu einer deutlichen Verschlechterung der Habitat- und Verbundsituation in den betroffenen Waldbeständen führen.

Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird demnach bewertet mit:

- hervorragend (A)     gut (B)     mittel- schlecht (C)

**Abbildung 13** schematische Abgrenzung der lokalen Population der Zauneidechse



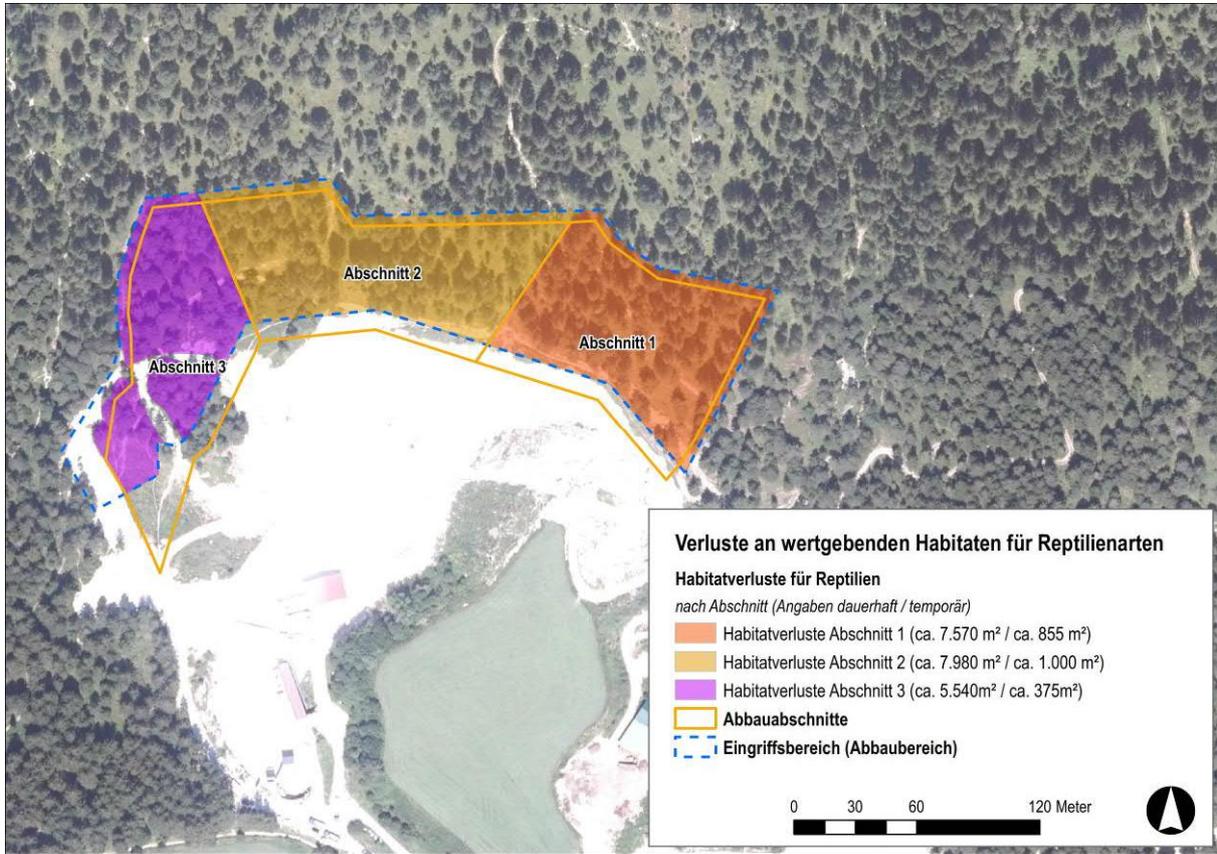
**Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1-3 u. 5 BNatSchG**

Im Rahmen der Geländeerhebungen wurde die Art im gesamten Komplexbiotop aus lichten Waldbeständen und Magerwiesen sowohl im Eingriffsgebiet, wie auch nördlich davon erfasst. Durch die erforderlichen Maßnahmen im Vorlauf des Abbaus kommt es zu einem Verlust an wertgebenden Habitaten der Zauneidechse (vgl. Abbildung 14). Je Abbauabschnitt kommt es dabei zu unterschiedlichen Flächenverlusten dauerhafter Art (bis zur Rekultivierung): Abschnitt 1: ca. 7.570 m<sup>2</sup>, Abschnitt 2: ca. 7.980 m<sup>2</sup>, Abschnitt 3: ca. 5.540 m<sup>2</sup> bzw. temporärer Art im Bereich der Randflächen (Errichtung Sicherheitsbänke, Zaun): Abschnitt 1: ca. 855 m<sup>2</sup>, Abschnitt 2: ca. 1.000 m<sup>2</sup>, Abschnitt 3: ca. 375 m<sup>2</sup>. Letztere werden kurzfristig wieder nutzbar.

Im Rahmen der Arbeiten können auch Ruhestätten der Reptilienart in den bestehenden Abbauabschnitten zerstört werden. Eine Zerstörung von genutzten Eiablageplätzen mit Gelegen der Art kann hingegen durch die Vorgaben zur zeitlichen Ausführung des Oberbodenabschubs (vgl. Minimierungsmaßnahme zur Vergrämung der Zauneidechse

(vgl. Minimierungsmaßnahme ~~M-03~~ ausgeschlossen werden. Wertgebende Habitats im Randbereich werden während der vorbereitenden Arbeiten im Bedarfsfall durch ergänzende Schutzmaßnahmen vor Zugriffen geschützt (vgl. Minimierungsmaßnahme ~~M-05~~).

**Abbildung 14 Verluste an wertgebenden Reptilienhabitaten**



Somit kommt es zwar zu abschnittweisen Verlusten an Habitats, Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die lokale Population der Art über einen relativ längeren Zeitraum (ca. 13 Jahre) im geplanten Abbaubereich. Es ist aber davon auszugehen, dass die unbetreffenden angrenzenden Teilflächen im Oberhang, die ebenfalls als gut nutzbare Teilhabitats der Art anzusehen sind, der Zauneidechse als Ausweichhabitat dienen können. Um die Habitatskapazität bzw. -qualität in diesen Habitats zu erhöhen wird die Anlage von insgesamt 122 Stützstrukturen unterschiedlicher im Rahmen der CEF-Maßnahme **06** im zweijährigen Vorlauf zum Abbau je Abschnitt vorgegeben. Durch die Lage der Strukturen angrenzend an den Eingriffsbereichen wird ihre kurzfristige Nutzung und Annahme durch die Zauneidechsen ermöglicht. Die Wirksamkeit der Maßnahme wird durch eine entsprechende Erfolgs- und Funktionskontrolle überwacht und sichergestellt. CEF-Maßnahme **06**

Weiterhin werden umfangreiche Maßnahmen zur Neuschaffung geeigneter Habitats (lichter Waldränder bzw. aufgelichtete Waldbestände) ergriffen, die langfristige Habitatsverluste der Art im Bezugsraum der lokalen Population vorgezogen ausgleichen (vgl. CEF-Maßnahme **05**). Darüber hinaus wird die, für die lokale Population der Art in vielen Teilflächen essentielle Beweidung, während des Abbaus und darüber hinaus beibehalten (vgl. CEF-Maßnahme **07**), so dass auch langfristig günstige Habitatsbedingungen für die Zauneidechse erhalten bleiben. Nach Abschluss des Abbaus und der Verfüllung entstehen im Unterhang abschnittsweise neue Habitats im Rahmen der Rekultivierung. Um langfristige

<sup>11</sup> Abschnitt 1: 7 St. Abschnitt 2: 9 St. Abschnitt 3: 6 St.

Habitatverluste zu vermeiden, werden entsprechende Vorgaben zur Entwicklung von für Reptilien geeigneten Habitaten vorgegeben (vgl. Minimierungsmaßnahme **M-07**), so dass die rekultivierten Flächen wieder mindestens eine Lebensraumeignung wie vor dem Eingriff aufweisen.

In Abstimmung auf die getroffenen Minimierungs- bzw. Vermeidungsmaßnahmen **M-01, M-02, M-03, M-04, M-05, M-06, M-07** und CEF-Maßnahmen **CEF-03, CEF-05, CEF-06** den nicht betroffenen, weiterhin nutzbaren Habitaten außerhalb des Eingriffgebiets ergeben sich vorhabensbedingt keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG. Es kann vielmehr davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang sicher gewahrt bleibt. Es ist sichergestellt, dass sich das Vorhaben insgesamt nicht negativ auf den Erhaltungszustand der lokalen Population der Art im Gebiet auswirkt bis zur Wiederherstellung der Lebensräume im Rahmen der Rekultivierung abgeschlossen ist, der Erhaltungszustand der lokalen Population bleibt gewahrt. Eine UBB überwacht dabei die fach- und zeitgerechte Umsetzung der Maßnahmen **M-01**.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M-01**
- **M-02**
- **M-03**
- **M-04**
- **M-05**
- **M-07**

CEF-Maßnahmen erforderlich:

- **CEF-03**
- **CEF-05**
- **CEF-06**

Schadungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

### Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG

Bau- und betriebsbedingte Störungen v. a. optische und akustische Effekte durch Maschinen, sowie insbesondere Erschütterungen (Sprengungen), müssen zwar für einen Teil der lokalen Population unterstellt werden, sind im Hinblick auf die gesamte lokale Population jedoch als nicht relevant einzustufen. Die Zauneidechse besiedelt gerne und erfolgreich eine Reihe von oftmals intensiv gestörten Bereichen wie Steinbrüche, Kiesgruben oder intensiv genutzte Bahntrassen und ist mit den dort vorherrschenden Störungen offenbar gut zurecht. Auch im Gebiet wurden im Rahmen der Geländekartierung 2018 (NATURECONSUL 2019) Zauneidechsen unmittelbar am Rand des Abbaugebiets festgestellt. Tiere der lokalen Population, die nahe am Abbaugebiet siedeln, dürften so, durch die bisherige Abbautätigkeit, auch an die zukünftigen Störungen durch Sprengungen hinreichend gewöhnt sein.

Durch die Vorgaben zur Vergrämung (vgl. Minimierungsmaßnahme **M-03**) und der Gehölzentfernung (vgl. Maßnahme **M-02**) der jeweiligen Abbaubereiche ist weiterhin davon auszugehen, dass der Großteil der Individuen den stärker gestörten Bereichen verlassen. Weiterhin erfolgt bei Bedarf (Funktionskontrolle Vergrämung) ein Abfang der verbleibenden Zauneidechsen in deren Verbringung in Habitate, die hinsichtlich der auftretenden Störungen den verlorengewandenen ähnlich sind (vgl. Minimierungsmaßnahme **M-08**). Die angrenzenden Habitate werden aufgewertet, so dass geeignete Ausweichhabitate existieren (vgl. CEF-Maßnahme **CEF-06**). Wertgebende Habitate im Randbereich werden während der vorbereitenden

Arbeiten im Bedarfsfall durch ergänzende Schutzmaßnahmen vor Zugriffen geschützt (vgl. Minimierungsmaßnahmen). Eine UBB überwacht dabei die fach- und zeitgerechte Umsetzung der Maßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahmen). Die Störungsdauer und -intensität, die vom Vorhaben ausgeht, wird somit als nicht geeignet angesehen, den Erhaltungszustand der lokalen Population der Art in relevanter Weise zu beeinträchtigen. Durch das Vorhaben kommt daher zu keiner Verwirklichung des Störungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG Zauneidechse.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M-01**
- **M-02**
- **M-03**
- **M-04**
- **M-05**
- **M-08**

CEF-Maßnahmen erforderlich:

- **CEF-06**

**Störungsverbot ist erfüllt**  ja  nein

### **Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Verluste von Einzeltieren (Tötung/Verletzung) durch die Räumung der Abbauabschnitte oder während des Abbaus können nicht mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden. Allerdings werden umfangreiche Maßnahmen ergriffen um Zugriffe so minimal wie möglich zu halten: So werden Vergrämungsmaßnahmen ergriffen, die die Habitatsignung für die im jeweiligen Abbauabschnitt im Vorfeld des Abbaus entscheidend verschlechtern. Durch Gehölzfreistellung und Minimierungsmaßnahmen i. V. mit einer intensiven mind. zweijährigen Beweidung werden die Eingriffsbereiche kurzrasig ausgeprägt und für die Zauneidechsen essentiellen Deckungs- und Rückzugsstrukturen (v. a. Säume, Gras um Gehölze entfernt), vgl. Minimierungsmaßnahmen. Eine maschinelle Vergrämung wird in anbetracht der Steilheit des Geländes für nicht durchführbar erachtet. Das abschnittsweise Auslegen von Folien zur Verschattung der Vergrämung (LUFER2014), das oft erfolgversprechend ist, scheidet aufgrund der Flächengröße und der Steilheit ebenfalls aus.

Im Jahr des Oberbodenabschubs (Beginn Abbau) erfolgt eine Überprüfung des Vorkommensstatus der Art im Eingriffsgebiet (Funktionskontrolle Vergrämung) ab Mitte April - Anfang Mai je Witterung. Werden dabei noch Tiere festgestellt erfolgt in Abstimmung mit der UNB Berchtesgaden ein mehrmaliger Abfang der noch nicht abgewanderten Tiere aus dem Eingriffsbereich bis Ende Juni. Die abgefangenen Tiere werden hinter den Schutzzaun überführt (vgl. Minimierungsmaßnahmen). **M-09**, der den Abbaubereich von angrenzenden Habitaten abgrenzt und eine Einwanderung der Art in den Eingriffsbereich des Oberbodenabschubs vermeidet. Diese Habitate werden hinsichtlich des Lebensraumpotentials im Vorfeld des Eingriffsbereichs durch CEF-Maßnahmen aufgewertet. Auch der Schutz randlich gelegene Habitate während relevanter Arbeiten (v. a. Oberbodenabschub) durch ergänzende Schutzmaßnahmen im Bedarfsfall trägt zu einer Minimierung des Tötungs- und Verletzungsrisikos bei (vgl. Minimierungsmaßnahmen). Bedeutsame Verluste von Entwicklungsformen (Gelegen) sind aufgrund der Abfolge von Vergrämung, Funktionskontrolle der Vergrämung und ggf. Abfang i. V. mit dem Zeitpunkt des Oberbodenabschubs ab August (vgl. Minimierungsmaßnahmen) in ausreichender Sicherheit auszuschließen. Eine UBB überwacht dabei die fach- und zeitgerechte Umsetzung der Maßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahmen).

Unter Berücksichtigung der getroffenen o. g. Schadensvermeidungsmaßnahmen, der abschnittswisen und sich über längeren Zeitraum erstreckenden Eingriffe stellen die, auch durch o. g. Maßnahmen nicht sicher vermeidbare Tötung hinreichender Sicherheit kein Risiko dar, das höher ist als das Risiko, dem einzelne Exemplare der Zauneidechse im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens, z. B. durch Wettereinbrüche oder Beutegreifer stets ausgesetzt sind. Die Verwirklichung des Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist damit, mit Verweis auf das Urteil zur A14 C (BVerwG 9 A 4.13) bzw. die „Hinweise zum Umgang mit baubedingten Tötungen der Zauneidechse“ (Hörsing 2019, Naturschutzbehörde a. d. ROB, Entwurf Stand 21.08.2014) nicht zu prognostizieren.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M-01**
- **M-02**
- **M-03**
- **M-04**
- **M-08**
- **M-09**

**Tötungsverbot ist erfüllt:**  ja  nein

### 8.2.1.3 Schlingnatter *Coronella austriaca*

#### Grundinformationen

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

Rote-Liste Status Deutschland: 3

Bayern: 2

Regional Alpin 2

Art im UG:  nachgewiesen (Sekundärnachweise im Umgriff des Eingriffsgebietes)  gezielt möglich

**Erhaltungszustand** der Art auf Ebene **alpinen biogeographischen Region**

günstig  ungünstig – unzureichend  ungünstig – schlecht

#### Informationen zur Art:

Die Schlingnatter *Coronella austriaca* ist eine vergleichsweise kleine Natter, die in der Regel eine Länge von ca. 60-75 cm erreicht. Die Männchen der Art sind tendenziell zumeist hellbraun bis hellgrau gefärbt, während die Weibchen dunklere Färbung aufweisen. In Bayern kommt die Schlingnatter in individuenstarken Populationen auf der Fränkischen Alb und angrenzenden Donautal sowie im Flach- und Hügelland vor. Nachweise südlich der Donau aus dem tertiären Hügelland sind recht selten, lediglich entlang der dealpinen Flüsse (v. a. Lech, Isar, Inn, Salzach) ist die Art noch häufiger anzutreffen. Konzentriert sich das Vorkommen der Art fast ausschließlich auf offene Standorte entlang der Flüsse bzw. auf sekundäre anthropogene Standorte wie Dämme, Bahntrassen, Kiesgruben oft auf der trockenen Kiesterrasse der Auen. (LAWLER und SWIG2007, VLK & KASEWIETE2003, GANTHER1996). Dabei wird der östliche Teil des Alpenvorlands deutlich dichter besiedelt (MANN, DROBNY und BUTLER1993).

Neben natürlichen Habitaten wie Halbtrocken- und Trockenrasen, Geröllhalden, felsigen Böschungen und offenen Standorten entlang der (dealpinen) Flüsse oft auf der trockenen Kiesterrasse der Auen, konzentriert sich das Vorkommen der Art an Sekundärstandorten fast ausschließlich auf Standorte wie Dämme, Bahntrassen, Steinbrüche und Kiesgruben (LAUFER, FRITZ und SWIG2007, VLK & KASEWIETE2003, GANTHER1996).

Hinsichtlich der Höhenverbreitung der Art liegen die Schwerpunkte der Nachweise bayernweit zw. 300 und 600 m ü. N. In den Berchtesgadener Alpen werden von der Art regelmäßig Bereiche oberhalb von 1.000 m erschlossen. Die Maximalhöhen belaufen sich hierbei auf 1.311 bzw. 1.480 m (MANN & ZAHN 2019 zit. in ANDRÄ et al. 2019).

Die Art ist durch ihre weite Verbreitung und die recht plastische Auswahl an Habitaten mit einer Vielzahl an heimischen Reptilienarten vergesellschaftet. Am häufigsten kommt sie zusammen mit den beiden eurytopen Arten Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*) vor. Im Jahresverlauf erstreckt sich die Aktivitätszeit der Art, in Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen, von Ende März bis Mitte Oktober. Bei der Auswahl der Habitate ist die Schlingnatter im Laufe ihrer Aktivitätsperiode auf zwei primäre Habitatfunktionen angewiesen:

- frostfreie und vor Stauässe/Hochwasser sichere Überwinterungsplätze mit besonders im Frühjahr und Herbst stark besonnten Sonnenplätzen (Winter-Herbst-Lebensraum)
- strukturreiche Lebensräume mit hoher Beutetierdichte, insbesondere an anderen Reptilienarten als Nahrung für die Jungtiere (Frühjahr-Sommer-Herbst-Lebensraum)

Sind diese Habitatfunktionen innerhalb einer Fläche bzw. eines Gebiets erfüllt, so ist die Raumnutzung bzw. das Wanderverhalten auf dieses Gebiet beschränkt. Erfüllt ein Gebiet nur einen Teil der geforderten Habitatfunktionen so nutzt die Art Teilhabitate aus, die über Wanderbewegungen (200-500 m bis zu 1000 m [6.600 m]) erreicht werden (VON KÄSEWIETE 2003).

Neben der Habitatstruktur spielt nach VON KÄSEWIETE (2003) die Nahrungsverfügbarkeit im Lebensraum eine wichtige Rolle für die Abundanz der Art, hierzu liegen jedoch keine verfügbaren Untersuchungen vor. Über die natürliche Populationsdynamik der Art in Deutschland ist nahezu nichts bekannt (2005). Das Beutespektrum der Art umfasst bei adulten Tieren ein breites Spektrum an Reptilien (v. a. juvenile Schlingnattern), Kleinsäugetern und Kleinvögeln bzw. Vogeleiern. Die Jungtiere der Art sind dagegen „eindeutig“ auf Reptilien angewiesen, von denen sie ausschließlich ernährt werden (VON KÄSEWIETE 2003).

Als Gefährdungsursachen ist neben der direkten Lebensraumzerstörung, vor allem eine qualitative Verschlechterung der Lebensräume der Art zu nennen. Des Weiteren ist Sukzession und Degradierung in Folge der Nutzungsaufgabe ein großes Problem für die Art. Während die frühen Stadien der Sukzession mit lockeren Gebüschern bzw. Einzelbäumen einen idealen Lebensraum darstellen, erfolgt nach und nach eine „schleichende Lebensraumverschlechterung“ der Schlingnatter-Habitats, die bei erfolgtem Kronenschluss allenfalls noch eine Eignung als Wanderkorridor besitzt (VON KÄSEWIETE 2003).

### Lokale Population:

Potentielle Vorkommen der Art sind im Vorhabensgebiet nicht auszuschließen und werden gem. Worst-Case unterstellt. Die lokalen Vorkommen liegen aus der weiteren Umgebung des Vorhabensgebiets nachweislich in der ASK vor. Die lokale Population der Art ist analog zur Zauneidechse (vgl. 8.2.1.2) abgegrenzt, da die Art sowohl in Bezug auf die beanspruchten Habitate wie auch auf die Höhenverbreitung (VON KÄSEWIETE 2003) vergleichbar sind, wobei die Schlingnatter lokal offenbar regelmäßig noch größere Höhen erschließt (MANN & ZAHN 2019 zit. in ANDRÄ et al. 2019). Aufgrund der vorhandenen Lebensräume wird über deren Habitatstruktur und Ausdehnung der Erhaltungszustand der potentiellen lokalen Population ebenfalls als „gut“ eingestuft.

Der Erhalt von geeigneten Lebensräumen der Art und auch ihrer Beutetiere, v. a. Zauneidechse und der Blindschleiche, ist ein Schlüsselfaktor hängt dabei im Gebiet in hohem Maß von Biotopkomplexen aus Magerrasen und lichten Gehölzen sowie aufgelichteten gut strukturierten Säumen und Halboffenstrukturen ab. Solche Strukturen könnten ähnlich, wie bei

Zauneidechse, durch eine Aufgabe der Wald-Weide-Trennung langfristig deutlich zurückgehen. Derzeit sind, bis auf bestehenden Abbau, keine Beeinträchtigungen erkennbar.

Der **Erhaltungszustand der lokalen Population** wird demnach bewertet mit:

hervorragend (A)     gut (B)     mittel – schlecht (C)

### **Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1-3 u. 5 BNatSchG**

Durch die geplanten Maßnahmen im Vorfeld des Abbaus (Gehölzentfernung, Oberbodenabschub) wird in potentiell betroffenen Habitaten der Art mit nachgewiesenen Vorkommen von Beutetieren (Zauneidechse, Blindschleiche) eingegriffen. Durch den Abbau entfallen gem. Worst-Case dauerhaft (bis zur Rekultivierung) bzw. temporär Habitatsstrukturen, Ruhe- und Fortpflanzungshabitatsstrukturen der lebendgebärenden Schlangenart im Bereich der einzelnen Abbauabschnitte (vgl. Abbildung 14). Je Abbauabschnitt kommt es dabei zu unterschiedlichen Flächenverlusten. Dauerhafter Artverluste entstehen in Abschnitt 1: ca. 7.570 m<sup>2</sup>, in Abschnitt 2: ca. 7.980 m<sup>2</sup>, und in Abschnitt 3: ca. 5.540 m<sup>2</sup> Verluste an relevanten Habitaten. Im Bereich der Randflächen (Errichtung einer Sicherheitsberme, Zaun), die kurzfristig wieder für die Art nutzbar werden, kommt es zu folgenden Verlusten: Abschnitt 1: ca. 855 m<sup>2</sup>, Abschnitt 2: ca. 1.000 m<sup>2</sup>, Abschnitt 3: ca. 375 m<sup>2</sup>.

Die auftretenden Beeinträchtigungen werden durch entsprechende Maßnahmen jedoch so weit wie möglich vermindert werden. Insbesondere werden randlich gelegene wertgebende Habitatsstrukturen während relevanter Arbeiten (v. a. Oberbodenabschub) im Bedarfsfall durch ergänzende Schutzmaßnahmen vor baubedingten Zugriffen geschützt (vgl. Minimierungsmaßnahme M-05). Das Vorkommen von, insbesondere für Jungtiere wichtigen Reptilienarten (v. a. Zauneidechse) werden im Rahmen der artenschutzrechtlichen Maßnahmen zur Zauneidechse (vgl. 8.2.1.2) ebenfalls berücksichtigt und deren Habitatsstrukturen, u. a. durch vorgezogene Kompensationsmaßnahmen, aufgewertet.

Auch für die potentiell betroffenen Individuen der Schlingnatter dient die Anlage der im Rahmen der CEF-Maßnahme CEF-06 vorgegebenen Habitatstrukturen zur Erhöhung der Habitatkapazität bzw. -qualität in den angrenzenden Habitaten. Somit kommt es zwar zu abschnittswisen Verlusten an Habitaten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die lokale Population der Art über einen relativ längeren Zeitraum (ca. 13 Jahre) im geplanten Abbauabschnitt. Es ist aber davon auszugehen, dass die unbetroffenen angrenzenden Teilflächen im Oberhang, die ebenfalls als nutzbare Teilhabitatsstrukturen der Art anzusehen sind, der Schlingnatter als Ausweichhabitat dienen können. Um die Habitatkapazität bzw. -qualität angrenzend an den zukünftigen Abbaubereich zu erhöhen wird die Anlage von insgesamt 22 Stück Habitatstrukturen unterschiedlicher Art im Rahmen der CEF-Maßnahme CEF-06 im zweijährigen Vorlauf zum Abbau je Abschnitt vorgegeben. Durch die Lage der Habitatstrukturen nahe dem Eingriffsbereichs wird auch für die Schlingnatter die kurzfristige Nutzung und Annahme dieser Strukturen ermöglicht. Die Funktion wird durch eine entsprechende Funktionskontrolle überwacht und sichergestellt (vgl. CEF-Maßnahme CEF-06).

Weiterhin werden umfangreiche Maßnahmen zur Neuschaffung geeigneter Habitatsstrukturen (lichter Waldränder bzw. aufgelockerte Waldbestände) ergriffen, die langfristige Habitatsstrukturen der Art im Bezugsraum der lokalen Population vorgezogen ausgleichen (vgl. CEF-Maßnahme CEF-05). So wird die, für die lokale Population der Art in vielen Teilflächen bedeutsame Beweidung, während des Abbaus und darüber hinaus beibehalten (vgl. CEF-Maßnahme CEF-03), so dass auch langfristig günstige Habitatspotentiale für die Art erhalten werden. Nach Abschluss des Abbaus und der Verfüllung entstehen im Unterhang abschnittsweise neue Habitatsstrukturen im Rahmen der Rekultivierung. Um langfristigen Habitatverluste zu vermeiden werden entsprechende Vorgaben zur Entwicklung von für Reptilien, auch für die Schlingnatter, geeigneten Habitatsstrukturen vorgegeben (vgl. Minimierungsmaßnahme M-07), so dass die rekultivierten Flächen wieder mindestens eine

<sup>12</sup>Abschnitt 1: 7 St. Abschnitt 2: 9 St. Abschnitt 3: 6 St.

Lebensraumeignung wie vor dem Eingriff aufweisen. Eine UBB überwacht dabei die fach- und zeitgerechte Umsetzung der Maßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahmen M-01)

In Abstimmung auf die getroffenen Minimierungs- bzw. Vermeidungsmaßnahmen (M-01, M-02, M-03, M-04, M-05, M-06, M-07) und CEF-Maßnahmen CEF-03, CEF-05, CEF-06 den nicht betroffenen, weiterhin nutzbaren Habitaten außerhalb des Eingriffsbereichs ergeben sich vorhabensbedingt keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG. Es kann vielmehr davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang sicher gewahrt bleibt. Es ist sichergestellt, dass sich das Vorhaben insgesamt nicht negativ auf den Erhaltungszustand der lokalen Population der Schlingnatter im Gebiet auswirkt, bzw. die Wiederherstellung der Lebensräume im Rahmen der Rekultivierung abgeschlossen ist. Der Erhaltungszustand der unterstellten lokalen Population der Art bleibt gewahrt.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M-01**
- **M-02**
- **M-03**
- **M-04**
- **M-05**
- **M-07**

CEF-Maßnahmen erforderlich:

- **CEF-03**
- **CEF-05**
- **CEF-06**

**Schädigungsverbot ist erfüllt:**  ja  nein

### **Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG**

Bau- und betriebsbedingte Störungen, v. a. optische und akustische Effekte durch Maschinen, sowie insbesondere Erschütterungen, müssen zwar für einen Teil der lokalen Population unterstellt werden. Die Art besiedelt jedoch oft und erfolgreich, stark gestörte Sekundärhabitats, wie z. B. intensiv befahrene Bahnlinien oder Abbaustellen und kommt dort auftretenden Störungen offenbar gut zurecht. Für in den Abbaubereichen oder in deren Umfeld lebende Individuen der Art ist eine Gewöhnung an die abbaubedingten Störungen, v. a. durch Sprengarbeiten, im Sinne einer Habituation zu unterstellen.

Durch die Vorgaben zur Vergrünerung/Minimierungsmaßnahme M-03, V. m. mit der Gehölzentfernung M-02 der jeweiligen Abbaubereiche ist weiterhin davon auszugehen, dass der Großteil der Individuen den stärker gestörten Bereichen verlässt. Angrenzende Habitats werden aufgewertet, so dass geeignete Ausweichhabitats existieren (vgl. CEF-Maßnahmen CEF-03, CEF-05, CEF-06). Wertgebende Habitats im Randbereich werden während der vorbereitenden Arbeiten zum Abbau im Bedarfsfall durch ergänzende Schutzmaßnahmen vor Zugriffen geschützt (vgl. Minimierungsmaßnahme M-05).

Vor dem eingriffsrelevanten Oberbodenabschub ist darüber hinaus eine Funktionskontrolle der Vergrünerung im Jahr des Eingriffs vorgesehen, die auch die Schlingnatter über die Ausbringung von Kunstverstecken ausreichend berücksichtigt. Minimierungsmaßnahme M-03. Werden Tiere aufgefunden erfolgt deren Verbringung in Habitats, die hinsichtlich der abbaubedingten Störungen den verlorengehenden Lebensräumen entsprechen. Eine UBB überwacht dabei die fach- und zeitgerechte Umsetzung der Maßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahme M-03). Die Störungsdauer und -intensität, die vom

Vorhaben ausgeht, wird somit als nicht geeignet angesehen den Erhaltungszustand der lokalen Population der A...  
relevanter Weise zu beeinträchtigen. Durch das Vorhaben kommt es daher zu keiner Verwirklichung des Störungsve...  
gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG für die Schlingnatter.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M-01**
- **M-02**
- **M-03**
- **M-04**
- **M-05**
- **M-08**

CEF-Maßnahmen erforderlich:

- **CEF-06**

**Störungsverbot ist erfüllt**  ja  nein

### **Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 u. 5 BNatSchG**

Die Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots bezüglich der Schlingnatter ist ähnlich zur Zauneidechse zu beur...  
Auch für die Schlingnatter wird durch die Durchführung von gestaffelten Vergrämungsmaßnahmen aus Gehölzentfer...  
und intensiver Beweidung (vgl. Minimierungsmaßn. **M-03** mit der Gehölzentfernung), auch **M-02** die  
vorhandene Habitateignung deutlich reduziert. So kann davon ausgegangen werden, dass Individuen der Art  
betroffenen Abbaubereich verlassen.

Im Jahr des Oberbodenabschubs (Beginn Abbau, vgl. Minimierungsmaßn. **M-04** erfolgt mit Hilfe s. g. Kunstverstecken  
die Kontrolle der Vergrämungswirkung auf die Art im Eingriffsgebiet (Funktionskontrolle Vergrämung bzw. Ab...  
(vgl. Minimierungsmaßn. **M-03** von Mitte April / Anfang Mai bis Ende Juni. Erfasste im Eingriffsbereich verbliebene  
Tiere werden in angrenzende Habitate, die durch einen Schutzzaun vom Eingriffsgebiet getrennt sind (v...  
Minimierungsmaßn. **M-09** und im Vorfeld hinsichtlich der Ansprüche der Art aufgewertet wurden (vgl. CEF-Maßnahme  
**CEF-06** überführt. Bedeutsame Verluste von Entwicklungsformen sind aufgrund **Bertolavipang** sicher  
auszuschließen. Auch der Schutz randlich gelegene Habitate während relevanter Arbeiten (v. a. Oberbodenabschub)  
ergänzende Schutzmaßnahmen im Bedarfsfall trägt zu einer Minimierung des Tötungs- bzw. Verletzungsrisikos be...  
Minimierungsmaßn. **M-05**. Eine UBB überwacht dabei die fach- und zeitgerechte Umsetzung der Maßnahmen (vgl.  
Minimierungsmaßn. **M-01**).

Unter Berücksichtigung der getroffenen o. g. Schadensvermeidungsmaßnahmen, der abschnittswisen und sich über...  
längeren Zeitraum erstreckenden Eingriffe stellen die, auch durch o. g. Maßnahmen nicht sicher vermeidbare Tötunge...  
einzelnen Individuen der Schlingnatter mit hinreichender Sicherheit kein Risiko dar, das höher zu bewerten ist als das...  
dem einzelne Exemplare der Art im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens, z. B. durch Wettereinbrüche, Erfrier...  
Überwinterungshabitat oder Beutegreifer stets ausgesetzt sind. Die Verwirklichung des Tötungsverbot gem. § 44 Abs...  
1 BNatSchG ist damit, mit Verweis auf das Urteil zur A14 Colbitz (BVerwG 9 A 4.13) bzw. die „Hinweise zum Umgar...  
baubedingten Tötungen der Zauneidechse“ (Höhere Naturschutzbehörde a. d. ROB, Entwurf Stand 21.08.2014) nicht  
prognostizieren.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M-01**

- M-02
- M-03
- M-04
- M-05
- M-08
- M-09

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

## 8.2.2 Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*)

### Grundinformationen

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

Rote-Liste Status Deutschland: 2

Bayern: 2

Regional Av/A: 2

Art im UC  nachgewiesen (Sekundärnachweis im Umgeb. ) potenziell möglich

**Erhaltungszustand** Art auf Ebene **alpinen biogeographischen Region**

günstig  ungünstig – unzureichend  ungünstig – schlecht  unbekannt

### Informationen zur Art:

Die Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*, Syn. *Elaphne longissimus*) ist die größte der sechs in Deutschland vorkommenden Schlangenarten. Sie erreicht eine Maximalgröße von 160 cm (Weibchen) bis 180 cm (Männchen).

Die Art hat ihren Verbreitungsschwerpunkt im europäischen Mittelmeerraum und ist in Deutschland nur in isolierten Vorkommen bekannt. Diese befinden sich im Rheingau-Taunus in der Umgebung von Schlangenbad und im Neckar-Odenwald bei Hirschhorn. In Bayern sind folgende Vorkommen bekannt: das Donautal südlich von Passau mit dem Inn in der Umgebung von Neuburg, das Inntal bei Simbach (Vorkommen seit 2002 bekannt), das Salzachtal bei Burghausen und das Salzachtal bei Bad Reichenhain (BÄL 2000, zit. in GILLES 2002, LfU 2019). Auch der südliche Bereich der Naturregionen Oberpfälzer und Bayerischer Wald sind besiedelt (BÄL 2000, zit. in GILLES 2002, LfU 2019).

Hinsichtlich ihrer Höhenverbreitung liegen die meisten Nachweise der Art in Bayern zw. 300-400 m. Es gibt aber auch Nachweise aus dem Raum Berchtesgaden die bis 1.160 m ü. NN reichen (BÄL 2000, zit. in ANDRÄ et al. 2019).

Im Jahresverlauf erstreckt sich die Aktivitätszeit der Art, in Abhängigkeit zu den Witterungsbedingungen, von Ende März bis Mitte/Ende Oktober (DOBNY und AMANN 1990). Zwischen Mitte Mai und Ende Juni existieren die meisten Fundnachweise, wobei man hier davon ausgeht, dass eine Verbindung zwischen der Paarungszeit und einer erhöhten Agilität der Männchen besteht (GANTHER & WAITZMAN 1996 in AMANN & ZAHN 2019, zit. in ANDRÄ et al. 2019). Die Äskulapnatter ist eine tagaktive Schlange. DOBNY und AMANN (1999) führen Beobachtungen von ca. 9:30 Uhr bis ca. 19:30 Uhr an (DOBNY und AMANN 1999) wie auch THOMES (1989, zit. in AUFER FRITZ und SWIG 2007) nachweisen, dass die Tagesrhythmik weniger von der Tageszeit, sondern vielmehr von der aktuellen Witterung abhängt. Das von der Art besiedelte Lebensraumspektrum ist groß und reicht von Trockenhängen bis zu Wäldern und Sumpfgeländen. Auch die Untersuchungen von DOBNY (1999) spiegeln die, oft lokale, Plastizität der Art bei der Habitatwahl wieder, die insgesamt relativ geringe Ansprüche, spezifisches Habitat stellt (DOBNY und AMANN 1990) und als „wärmeliebendes Saumtier“ zu bezeichnen ist.

GOMILLE(2002) stellt sie ökologisch als „Waldart“ dar, die zwar warme, mäßig feuchte Klimate bevorzugt, große Trockene aber meidet bzw. v. a. im Sommer in Waldlebensräume ausweicht. Die Äskulapnatter ist somit wohl am ehesten Biotopkomplexbewohner zu charakterisieren, der je nach Temperatur und Witterung im Jahres- und Tagesverlauf unterschiedliche (Teil-)Habitate nutzt. Für die starke Bindung an Wald sprechen (2002) die, in diesem Lebensraum vorhandenen natürlichen Überwinterungs- und Reproduktionsplätze (z. B. Mulmhöhlen). In Flusslandschaften wie an der Salzach werden diese Funktionen aber auch durch Schwemmhochflächen (MANN & DROBNY 1999) abgedeckt, die nicht im Wald liegen.

Als relevante Feinde bzw. Prädatoren der Äskulapnatter werden FENZL und SWIG(2007) neben carnivoren Säugern wie Marder und Dachs auch Vögel v. a. Mäusebussard, Wespenbussard, Rabenvögel und andere Vögel genannt. Eine Bedrohung für die, z. T. als Kulturfolger siedlungsnah lebende Nattern, stellen v. a. Hauskatzen aber auch Haushühnern (juvenile Schlangen) dar. Auch werden die Zunahmen von Forst- und Landwirtschaft, sowie der Anstieg von Umweltbelastungen wie beispielsweise atmosphärische Einträge aber auch der teils hohe Grad an Nährstoffausbringung (MANN & DROBNY 2019). Als Gefährdungsursachen werden neben der direkten Lebensraumzerstörung vor allem die qualitative Verschlechterung von Lebensräumen der Art durch flächige Verbuschung, aber auch abnehmendes Grenzlinienreichtum genannt (FENZL und SWIG 2007). Generell werden die Populationen zumindest im östlichen bayerischen Raum bezogen auf die letzten 30 Jahre als relativ stabil beschrieben. Ihre Bestandsdichten werden im Vergleich zu den übrig bekannten als relativ hoch eingeschätzt (DROBNY 2019).

#### **Lokale Population:**

Vorkommen der Äskulapnatter sind im Gebiet recht unwahrscheinlich, aber nicht gänzlich auszuschließen. So liegt ein älterer Nachweis der Art (ASK-ID 8343-0370, 1994) aus den westl. Einhängen des Nierntalkopfs, unterhalb von Steilabbrüchen nordöstlich von Ulrichshof, in einer Entfernung von ca. 860 m nördlich des Eingriffsgebietes vor.

Die vor Ort potentiell vorkommenden Tiere sind Teil der Äskulapnatterpopulation bei Berchtesgaden/Reichenhall, die ein ausgedehntes Vorkommen im Salzachtal in Österreich in Verbindung stehen bzw. von diesen gespeist werden. In Salzburg ist die Art regional verbreitet, neben Vorkommen nördlich der Stadt Salzburg tritt die Art auch im Tennengau auf. Bezüglich ihrer Verbreitung in den Talräumen der Berchtesgadener Alpen, zu denen auch das Vorhabensgebiet zählt gibt es keine Einzelfunde seit 1985, Fortpflanzungsnachweise fehlen (DROBNY 2005 zit. in MANN & DROBNY 2019) ergaben Nachsuchen und die Befragung von Einheimischen keine Nachweise seit dem Jahr 2005 (zit. in MANN & DROBNY 2019) geht daher i. B. auf die vorliegenden Nachweise von einzelnen kurzzeitig zugewanderten Tieren aus dem angrenzenden Salzachtal und nicht langfristig bodenständigen Vorkommen zurück (MANN & DROBNY 2019). Aufgrund der wenigen vorhandenen Nachweise und dem unklaren Status der Art im Gebiet wird auf eine Einstufung des Erhaltungszustandes der lokalen Population verzichtet. Die Art wird vorsorglich geprüft.

Der **Erhaltungszustand der lokalen Population** wird demnach bewertet mit:

hervorragend (A)     gut (B)     mittel – schlecht (C)     unbekannt

#### **Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1-3 u. 5 BNatSchG**

Durch die geplanten Maßnahmen im Vorfeld des Abbaus (Gehölzentfernung, Oberbodenabschub) wird in potentiell geeigneten Habitaten eingegriffen. Dabei entfallen gem. Worst-Case dauerhaft (bis zur Rekultivierung) bzw. temporär Habitatsverluste, und ggf. Fortpflanzungshabitatsverluste der Äskulapnatter im Bereich der einzelnen Abbauabschnitte (vgl. Abbildung 14). In jedem Abbauabschnitt kommt es dabei zu unterschiedlichen Flächenverlusten bis zum Abschluss der Rekultivierung. Die Wiederherstellung geeigneter Lebensräume (vgl. Schlingnatter).

Dabei ist festzustellen, dass es sich aufgrund der Höhenlage, Anbindung und Ausprägung des Vorhabensgebiets um Optimalhabitate der Art handelt. Die Beeinträchtigungen werden durch entsprechende Maßnahmen darüber hinaus so wie möglich vermindert: So werden randlich gelegene wertgebende Habitate während relevanter Arbeiten (v. Oberbodenabschub) im Bedarfsfall durch ergänzende Schutzmaßnahmen vor baubedingten Zugriffen geschützt. Minimierungsmaßnahme **M-05**.

Auch für die potentiell betroffenen Individuen der Äskulapnatter dient die Anlage der im Rahmen der CEF-Maßnahme **CEF-06** vorgegebenen Habitatstrukturen zur Erhöhung der Habitatkapazität bzw. -qualität in den Abbauabschnitten angrenzenden Habitaten. Somit kommt es zwar zu abschnittswisen Verlusten an Habitaten, und Ruhestätten für die Vorkommen der Art über einen relativ längeren Zeitraum (ca. 13 Jahre) im geplanten Abbaubereich. Geeignete Fortpflanzungsstätten wie nutzbare Mulmhöhlen, Faulstoffhaufen, größere Spalten mit Humustaschen in Erd-Felsspalten (MANN & DROBNÝ 2019) sind mit hoher Prognosesicherheit aber nicht vorhanden bzw. betroffen.

Es ist davon auszugehen, dass die unbetroffenen angrenzenden Teilflächen im Oberhang, die ebenfalls als gut nutzbare Teilhabitate der Art anzusehen sind, der Äskulapnatter als Ausweichhabitat dienen können. Um die Habitatkapazität und -qualität angrenzend an den zukünftigen Abbaubereich zu erhöhen wird die Anlage von Habitatstrukturen unterschiedlicher Art im Rahmen der CEF-Maßnahme **CEF-06** im zweijährigen Vorlauf zum Abbau je Abschnitt vorgegeben. Durch die Lage der Habitatstrukturen nahe dem Eingriffsbereich wird auch für die Äskulapnatter eine kurzfristige Nutzung und Annahme dieser Strukturen ermöglicht. Die Funktion wird durch eine entsprechende Funktionskontrolle überwacht und sichergestellt (vgl. CEF-Maßnahme **CEF-06**).

Weiterhin werden umfangreiche Maßnahmen zur Neuschaffung geeigneter Habitate (lichter Waldränder bzw. aufgelassene Waldbestände) ergriffen, die langfristige Habitateinbußen der Art im Bezugsraum der lokalen Population vorgezogen ausgleichen (vgl. CEF-Maßnahme **CEF-05**). Weiterhin wird die, für die lokale Vorkommen der Art in vielen Teilflächen potentiell günstige Beweidung während des Abbaus und darüber hinaus beibehalten (vgl. CEF-Maßnahme **CEF-03**), um auch langfristig günstige Habitatpotentiale für die Art erhalten werden.

Nach Abschluss des Abbaus und der Verfüllung entstehen im Unterhang abschnittsweise neue Habitate im Rahmen der Rekultivierung. Um langfristigen Habitatverluste zu vermeiden, werden entsprechende Vorgaben zur Entwicklung von Reptilien, auch für die Äskulapnatter, geeigneten Habitaten vorgegeben (vgl. Minimierungsmaßnahme **M-07**). Die rekultivierten Flächen wieder mindestens eine Lebensraumeignung wie vor dem Eingriff aufweisen. Eine UBB überwacht dabei die fach- und zeitgerechte Umsetzung der Maßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahme **M-01**).

In Abstimmung auf die getroffenen Minimierungs- bzw. Vermeidungsmaßnahmen **M-03, M-04, M-05, M-07** und CEF-Maßnahmen **CEF-03, CEF-05, CEF-06** den nicht betroffenen, weiterhin nutzbaren Habitaten außerhalb des Eingriffsbereichs ergeben sich vorhabensbedingt keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG. Es kann vielmehr davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungsstätten und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang sicher gewahrt bleibt. Es ist sichergestellt, dass sich das Vorhaben insgesamt nicht negativ auf den Erhaltungszustand der lokalen Population der Äskulapnatter im Gebiet auswirkt, bzw. die Wiederherstellung der Lebensräume im Rahmen der Rekultivierung abgeschlossen ist. Der Erhaltungszustand der unterstellten lokalen Population der Art bleibt gewahrt.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M-01**

<sup>13</sup> Abschnitt 1: 7 St. Abschnitt 2: 9 St. Abschnitt 3: 6 St.

- **M-02**
- **M-03**
- **M-04**
- **M-05**
- **M-07**

CEF-Maßnahmen erforderlich:

- **CEF-03**
- **CEF-05**
- **CEF-06**

**Schädigungsverbot ist erfüllt:**  ja  nein

### **Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG**

Bau- und betriebsbedingte Störungen, v. a. optische und akustische Effekte durch Maschinen, sowie insbesondere Erschütterungen, müssen zwar für einen Teil der lokalen Population unterstellt werden. Die Art besiedelt jedoch oft und erfolgreich, stark gestörte Sekundärhabitats wie z. B. Bahnlinien, Straßenböschungen aber auch siedlungsnaher Bereiche. Für in den Abbaubereichen oder in dessen Umfeld auftretende Individuen der Äskulapnatter ist weiterhin eine Gewöhnung an die abbaubedingten Störungen, v. a. durch Sprengarbeiten, im Sinne einer Habituation zu unterstellen. Durch die Vorgaben zur Vergrämung bzw. zum Oberbodenabschub (vgl. Minimierungsmaßnahme M-03, M-04) und die Gehölzentfernung (vgl. M-02) der jeweiligen Abbauabschnitte ist weiterhin davon auszugehen, dass Individuen den gestörten Bereich verlassen. Angrenzende Habitats werden aufgewertet, so dass geeignete Ausweichhabitats existieren (vgl. M-06). Wertgebende Habitats im Randbereich werden während der vorbereitenden Arbeiten im Bedarfsfall durch ergänzende Schutzmaßnahmen vor Zugriffen geschützt (vgl. Minimierungsmaßnahme M-05).

Vor dem eingriffsrelevanten Oberbodenabschub ist darüber hinaus eine Funktionskontrolle der Vergrämung im Jahr des Eingriffs vorgesehen, die auch die Äskulapnatter über die Ausbringung von Kunstverstecken berücksichtigt (vgl. Minimierungsmaßnahme M-08). Werden Tiere aufgefunden erfolgt deren Verbringung in Habitats, die hinsichtlich der abbaubedingten Störungen den verlorengehenden Lebensräumen entsprechen. Eine UBB überwacht dabei die fachlich zeitgerechte Umsetzung der Maßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahme M-08). Die Störungsdauer und -intensität, die vom Vorhaben ausgeht, wird somit als nicht geeignet angesehen den Erhaltungszustand der lokalen Population der Äskulapnatter auf relevanter Weise zu beeinträchtigen. Durch das Vorhaben kommt es daher zu keiner Verwirklichung des Störungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG für die Schlingnatter.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M-01**
- **M-02**
- **M-03**
- **M-04**
- **M-05**
- **M-08**

CEF-Maßnahmen erforderlich:

- **CEF-06**

**Störungsverbot ist erfüllt:**  ja  nein

### Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 u. 5 BNatSchG

Die Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots bezüglich der Äskulapnatter ist ähnlich zur Zauneidechse bzw. Schlingnatter zu beurteilen. Auch für die Äskulapnatter wird durch die Durchführung von gestaffelten Vergrämungsmaßnahmen aus Gehölzentfernung und intensiver Beweidung zzgl. Vorgaben zum Oberbodenabschub Minimierungsmaßnahmen **M-03**, **M-04** V. mit der Gehölzentfernung, auch **M-02** die vorhandene Habitatsignung deutlich reduziert. So kann davon ausgegangen werden, dass potentiell vorhandene Individuen der Äskulapnatter betroffenen Abbaubereich verlassen.

Im Jahr des Oberbodenabschubs (Beginn Abbau) erfolgt mit Hilfe s. g. Kunstverstecken die Kontrolle der Vergrämungswirkung auf die Art im Eingriffsgebiet (Funktionskontrolle Vergrämung bzw. Abfang (vgl. Minimierungsmaßnahme **M-03** von Mitte April / Anfang Mai bis Ende Juni. Erfasste im Eingriffsbereich verbliebene Tiere werden in angrenzende Habitate, die durch einen Schutzzaun Eingriffsgebiet getrennt sind (vgl. Minimierungsmaßnahme **M-09** und im Vorfeld hinsichtlich der Ansprüche der Art aufgewertet wurden (vgl. CEF-Maßnahme **CEF-06**) überführt. Bedeutsame Verluste von Entwicklungsformen sind aufgrund der durchgeführten Vergrämungsmaßnahmen auszuschließen. Auch der Schutz randlich gelegener Habitate während relevanter Arbeit (v. a. Oberbodenabschub) durch ergänzende Schutzmaßnahmen im Bedarfsfall trägt zu einer Minimierung des Tötungs- bzw. Verletzungsrisikos bei (vgl. Minimierungsmaßnahme **M-05**). Eine UBB überwacht dabei die fach- und zeitgerechte Umsetzung der Maßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahme **M-01**).

Unter Berücksichtigung der getroffenen o. g. Schadensvermeidungsmaßnahmen, der abschnittswisen und sich über längeren Zeitraum erstreckenden Eingriffe stellen die, auch durch o. g. Maßnahmen nicht sicher vermeidbare Tötungen einzelner Individuen der Äskulapnatter mit hinreichender Sicherheit kein Risiko dar, das höher zu bewerten ist als das Risiko, dem einzelne Exemplare der Art im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens, z. B. durch Wettereinbrüche, Erfrieren im Überwinterungshabitat oder Beutegreifer stets ausgesetzt sind. Die Verwirklichung des Tötungsverbot gem. Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist damit, mit Verweis auf das Urteil zur A14 Colbitz (BVerwG 9 A 4.13) bzw. die „Hinweise zum Umgang mit baubedingten Tötungen der Zauneidechse“ (Höhere Naturschutzbehörde a. d. ROB, Entwurf Stand 21.08.2019) nicht zu prognostizieren.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M-01**
- **M-02**
- **M-03**
- **M-05**
- **M-04**
- **M-08**
- **M-09**

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

<sup>14</sup> Aufgrund der Größe und guten Kletterfähigkeit der Art ist die Wirksamkeit des Schutzzauns nur eingeschränkt vorhanden, er dürfte jedoch dennoch dazu beitragen, die Art vor einer vermehrten Einwanderung in den Bereich abzuhalten.

### 8.2.3 Insekten

Als prüfungsrelevante Insektenarten mit Nachweisen im Eingriffsgebiet im Rahmen der Geländekartierung ist ausschließlich der Gelbringfalter (*Arctia agestis*) prüfungsrelevant. Vorkommen des Thymian-Ameisenfliegens (*Phaenocarpa thymianae*) wurden nur deutlich außerhalb des Eingriffsbereichs festgestellt und sind vom Vorhaben nicht betroffen. Vorkommen weiterer Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie gemeinschaftsrechtlich geschützter Insektenarten sind im betroffenen Eingriffsgebiet, Geländekartierung, vorhandenen Habitaten bzw. Abschichtungskriterien gem. STMI (2015) mit hinreichender Sicherheit auszuschließen (vgl. Abschichtungsliste).

#### 8.2.3.1 Gelbringfalter (*Arctia agestis*)

##### Grundinformationen:

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

Rote-Liste Status:

Deutschland: 2

Bayern: 2

Alpin: -

Art im UG:  nachgewiesen  potentiell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene **alpinen biogeographischen Region**

günstig  ungünstig – unzureichend  ungünstig – schlecht  unbekannt

##### Informationen zur Art:

Zu Informationen zur Art wird auf den Ergebnisbericht der freilandökologischen Kartierungen zum Vorhaben (NATURECONSU 2019) verwiesen

##### Lokale Population:

Der Gelbringfalter wurde im Untersuchungsgebiet der Geländekartierungen 2018 in unterschiedlichen, zumeist relativ hohen Abundanzen erfasst. Dabei ist davon auszugehen, dass aufgrund ihres Verhaltens Männchen deutlich häufiger erbeutet wurden als weibliche Falter. Schwerpunkte bilden die lichten Waldbestände nördlich des Steinbruch Greinswiesen 1, sowohl innerhalb wie auch außerhalb des geplanten Eingriffsbereichs. Die im Oberhang angrenzenden Biotopkomplexe Schneeheide-Kiefernwald bzw. mit Magerrasen durchsetzten lichten Waldbeständen stellen ein großräumiges Habitat für die Art dar. Ein weiterer Schwerpunkt liegt im Bereich des Klausgrabens, zum einen aufgrund der dort vorhandenen Viehweiden mit durchfeuchtetem und kotigen Bereichen (Saugstelle) zum anderen in den teils beschatteten +/- feuchteren langgrasigen Einhängen im Oberwasser der Tränke.

Hinsichtlich der Funktion der Habitate ist festzustellen, dass Teile des Eingriffsbereichs, v. a. die randlich am bestehenden Steinbruch gelegenen Flächen mit hoher Sicherheit nicht als Larvalhabitat der Art in Frage kommen. Als Gründe hierfür sind anzuführen, der stark besonnte trockene Standort ohne nennenswerte Boden- oder Luftfeuchte - hierzu trägt die südexponierte Felswand unterhalb bei und die hier durch Beweidung geprägte kürzer gehaltene Vegetationsschicht sowie die dicht ausgeprägte +/- langgrasige Fazies. Grund hierfür ist das dünnchalige, gegenüber Austrocknung extrem empfindliche Ei der Art, dessen erfolgreiche Entwicklung neben einem gewissem Wärmeangebot in teilbesonnten Standorten auch entsprechend hohe Luftfeuchtigkeit voraussetzt (Bussler 1999, DLEK & GEYER 2006). Potentielle geeignete Eiablage- und Larvalhabitate im Eingriffsbereich finden sich v. a. in den zum Oberhang gelegenen Bereichen der Abbauabschlüsse entlang von Gehölzbeständen oder Mulden/Kuppen. Eine hohe Eignung als Larvalhabitat dürften ferner

Böschungen/Einhänge beiderseits des Klausgrabens und im Analogieschluss auch der umliegenden Gräben (Herbstgrab/Bichlhüttengraben) besitzen. Hier kommen, wohl aufgrund der Steilheit und damit verringerten Beweidung vermehrt langgrasige Bestände auf. Auch die Luft- und Bodenfeuchte ist deutlich erhöht bzw. es finden sich Gradienten von trockenen Standorten im oberen Hangbereich zu nassen Standorten, z. B. im Bereich quelliger Böschungen. Die überschirmten Waldbestände sind vielfach aufgelichtet, so dass sich unterschiedliche Besonnungs- bzw. Wärmegrade ergeben. In mehreren Abschnitten konnten während der Geländekartierung mehrmals Falter auch tief über der Bodenvegetation fliegend beobachtet werden, was für eine Nutzung als Eiablagehabitat spricht. Am Rand einer Auflichtung im Waldbestand westlich des Betriebsgeländes wurde bei einem Individuum ein ähnliches Verhalten beobachtet.

Unter Abstellung auf die Beobachtungen im Gelände und Angaben zur Abgrenzung gem. BfN (2019b), ist davon auszugehen, dass sich eine lokale Population mindestens auf die aufgelichteten Waldkomplexe in den Einhängen unterhalb des Nierental- und Scheibelkopfs erstreckt. Dabei können im Westen der Verlauf des Herbstgrabens, im Osten der Verlauf des Bichlhüttengrabens als konservative Grenzlinien angenommen werden. Westlich und östlich der beiden Gräben treten vermehrt Luftbildauswertungen, vermehrt dichte Waldbestände auf, die den Ansprüchen der Art wenig entgegenkommen könnten. Bei der Berücksichtigung der vorliegenden Flugdistanzen und Abstände zw. geeigneten Habitaten zw. 700 bis 2.000 m (BfN 2019b) ist es jedoch wahrscheinlich, dass auch umliegende Vorkommen mit dem o. g. tw. in Verbindung stehen. So finden sich östlich im Unterhang des Siegellahner in ca. 700 m Entfernung aufgelichtete Bestände, die über Wege mit relativ breiten Säumen an das Umfeld des Steinbruchs angebunden sind. Auch nach Nordwesten, nördlich des Nierntalkopfes im Umfeld des s. g. Hängendsteingrabens bestehen ähnliche potentielle Verbundhabitate. Nach Nordosten hin über Nierental- und Scheibelkopf hinaus dürfte die Habitateignung aufgrund der ansteigenden Höhenlage von > 1.000 m jedoch sehr schnell rapide abnehmen.

Aufgrund der tw. hohen Abundanzen der Art im Gebiet wird der Zustand der Population mind. mit „gut“ bewertet, auch wenn die Einstufung als „hervorragend“ wird aufgrund von möglichen Doppelzählungen zurückzuführen ist (EDPOLD & RETSCHER 2006, bzw. PAN & ILÖK 2015). Bezogen auf die Größe geeigneter Reproduktionshabitate ist eine Beurteilung mancherorts aufgrund entsprechender lokaler Datengrundlagen und der Komplexität der Art i. B. auf ihre Habitatwahl nur eine grobe Abschätzung zu. Grundsätzlich sind weite Teile der o. g. Waldbestände reich strukturiert und daher als für die Art geeignet einzustufen. Für als Larvalhabitate der Art besonders geeignete Bestände finden sich entlang der Gräben und feuchteren lückigen bewaldeten Abschnitten. Auch hier wird für die abgegrenzte lokale Population von einer mind. „guten“ Habitatqualität ausgegangen. Hinsichtlich vorhandener Beeinträchtigungen bestehen ggf. vereinzelte Verluste durch fortschreitende Verbuschung / Aufforstung, dem steht die im Gebiet vorhandene Waldweide als habitatprägende Nutzung gegenüber. Hier wird i. A. auf ED POLD & RETSCHER 2006, bzw. PAN & ILÖK 2015 ein guter Wert unterstellt, so dass der Erhaltungszustand der lokalen Population in oben abgegrenztem Gebiet insgesamt als „gut“ beurteilt wird.

**Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird demnach bewertet mit:**

hervorragend (A)     gut (B)     mittel – schlecht (C)

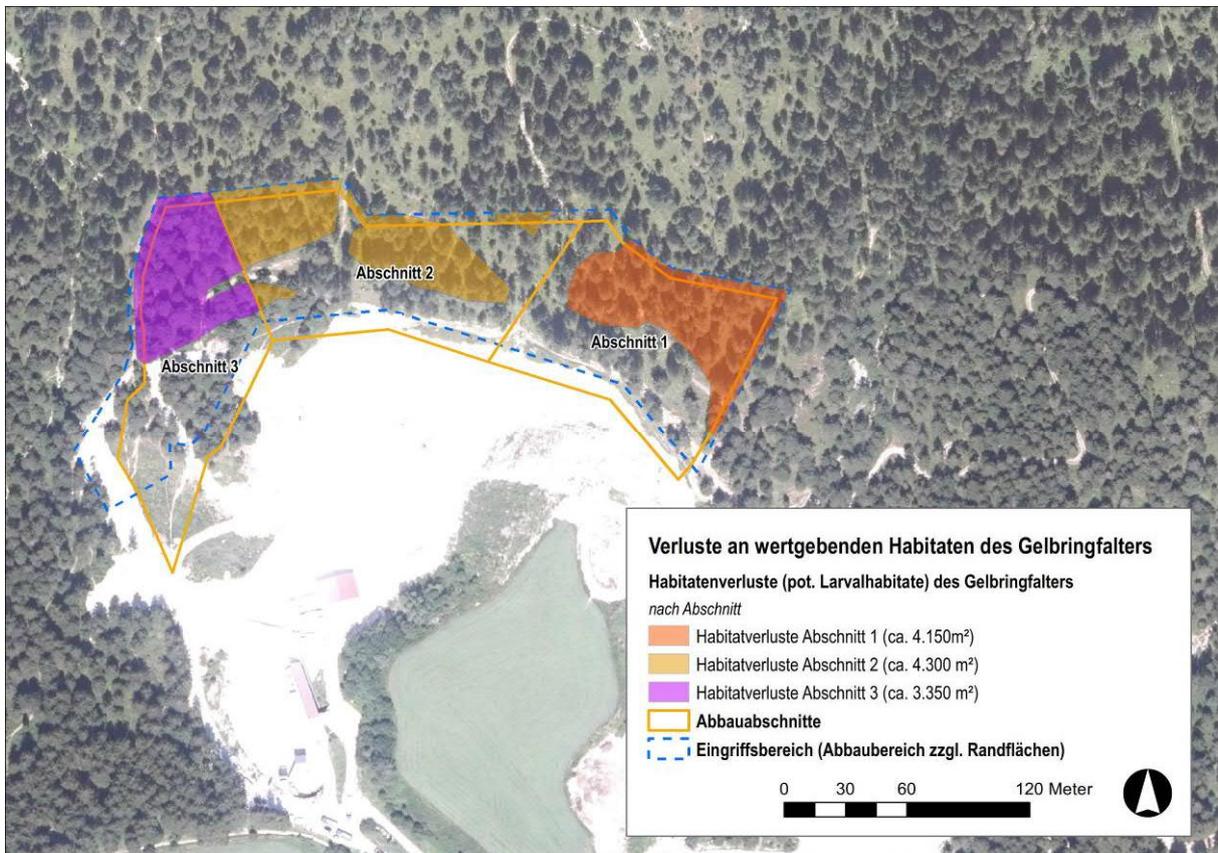
### **Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1-3 u. 5 BNatSchG**

Das Eingriffsgebiet der Abbaubereiche stellt ein Habitat des Gelbringfalters dar und umfasst Teilflächen, die auch als Eiablage- bzw. Larvalhabitate anzusehen sind. Somit sind auch Verluste von potentiellen Reproduktionshabitaten nicht auszuschließen. In Abschnitt 1 sind mind. ca. 4.150 m<sup>2</sup>, in Abschnitt 2 4.300 m<sup>2</sup> und in Abschnitt 3 ca. 3.350 m<sup>2</sup> betroffen. Die Schwerpunkte ihrer Larvalhabitate liegen nach Erkenntnissen der Geländekartierung jedoch außerhalb des Eingriffsgebietes.

<sup>15</sup>Da keine gezielten Untersuchungen zum Vorkommen von Larvalhabitaten erfolgten, werden potentielle Reproduktionshabitate angenommen.

v. a. in den luftfeuchteren Standorten z. B. entlang des Klausgrabens. Um diese Bereiche zu schützen wurde bei der Abbauplanung der Klausgraben inkl. Böschungen entsprechend ausgenommen (vgl. Minimierungsmaßnahme M-06)

**Abbildung 15 Verluste an wertgebenden Habitaten des Gelbringfalters**



Weiterhin ist durch die Vorgaben zur Vergrämung bzw. zum Oberbodenabtrag (vgl. Minimierungsmaßnahme M-03, M-04) i. V. mit der Gehölzentrümmerräumung (M-02) mit zweijährigem Vorlauf vor Beginn der ersten Eingriffe sichergestellt, dass zum Eingriffszeitpunkt keine genutzten Reproduktionshabitate betroffen sind. Randlich gelegene wertgebende Habitate der Art werden während relevanter Arbeiten (v. a. Oberbodenabschub) im Bedarfsfall durch ergänzende Schutzmaßnahmen und Zugriffen geschützt (vgl. Minimierungsmaßnahme M-05).

Die durch die Vergrämung bzw. den Abbau auftretenden Verluste an geeigneten Habitaten werden durch entsprechende vorgezogene Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen: So wird die, für die lokale Vorkommen der Art essenziell erscheinende extensive Beweidung der Waldbestände während des Zeitraums des Abbaus und darüber hinaus vorgezogen und beibehalten (vgl. CEF-Maßnahme CEF-03), so dass auch langfristig günstige Habitatbedingungen für die Art bestehen bleiben. Um Bereiche mit potentiellen Larvalhabitaten gezielt zu fördern, wird im Rahmen eines Weidemanagements die Auszäunung einzelner Teilflächen im zweijährigen Wechsel für die Zeit des Abbaus vorgegeben (vgl. CEF-Maßnahme CEF-04). Weiterhin werden im Rahmen der CEF-Maßnahme CEF-05 umfangreiche Maßnahmen zur Neuschaffung geeigneter Habitats, z. B. durch die Aufwertung lichter Waldmäntel bzw. die Entwicklung aufgelichteter Waldbestände, in ausreichender Flächengröße ergriffen. Die Maßnahmen zur Art werden i. S. eines Risikomanagements überwacht.

In Abstimmung auf die o. g. Vermeidungs-, Minimierungs- und CEF-Maßnahmen und den langfristigen Zeithorizont des Abbaus ist mit hoher Prognosesicherheit davon auszugehen, dass die ökologische Funktion der betroffenen Lebensräume und der potentiell betroffenen Reproduktionshabitate im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleiben. Weiterhin werden

Ansprüche des Gelbringfalters auch im Rahmen der Rekultivierungsplanung berücksichtigt, um langfristige Habitatsverluste zu vermeiden (vgl. Minimierungsmaßnahmen M-07). So werden u. a. Anlage und Erhalt lichter, für die Art geeignet ausgeprägter Waldbestände vorgegeben. Damit ist sichergestellt dass mit Abschluss der Rekultivierung wieder neue Habitats für den Gelbringfalter entstehen und langfristige Habitatverluste vermieden werden. Eine UBB überwacht die fach- und zeitgerechte Umsetzung der Maßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahmen M-01). Dabei wird ein Schädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1-3 u. 5 BNatSchG als nicht einschlägig angesehen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M-01**
- **M-02**
- **M-03**
- **M-04**
- **M-05**
- **M-06**
- **M-07**

CEF-Maßnahmen erforderlich:

- **CEF-03**
- **CEF-04**
- **CEF-05**

**Schädigungsverbot ist erfüllt:**  ja  nein

#### **Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG**

Durch die geplanten Vergrämungsmaßnahmen im Vorlauf des Eingriffs durch Oberbodenabschlus (vgl. **Minimierungsmaßnahmen M-03 und M-04** der Gehölzentfernung, auch **M-02** ist davon auszugehen, dass sich zu diesem Zeitpunkt keine genutzten Larvalhabitate mehr im Eingriffsgebiet befinden. Dabei berücksichtigt der gewählte Zeitraum zum Beginn der Vergrämung (Beweidung) im ersten Jahr den Schlupfzeitpunkt der Art (Männchen Anfang Juni Weibchen 1 - 2 Wochen später), so dass Störungen von Individuen (Raupen vor der Verpuppung, Puppen und schlüpfenden Faltern) deutlich reduziert werden können. Die verbleibenden Störungen betreffen in Abstellung auf die Verteilung der Nachweise im Gebiet nur ggf. verspätet schlüpfende Einzelindividuen (Puppen) der lokalen Population und haben mit hoher Prognosesicherheit keine signifikanten Auswirkungen auf den Reproduktionserfolg der lokalen Population. Randlich gelegene wertgebende Habitats der Art werden während relevanter Arbeiten (v. a. Oberbodenabschlus) im Bedarfsfall durch ergänzende Schutzmaßnahmen vor Zugriffen geschützt (vgl. **Minimierungsmaßnahmen M-05**). Die UBB überwacht dabei die fach- und zeitgerechte Umsetzung der Maßnahmen (vgl. **Minimierungsmaßnahmen M-01**). Die vergrämten Individuen stehen in angrenzenden oder neu aufgewerteten Habitats geeignete und ausreichend große Ausweichhabitate zur Verfügung (vgl. **CEF-Maßnahmen CEF-03, CEF-04 und CEF-05**).

Die sonstigen Störungen die vom Abbau ausgehen sind mit hoher Sicherheit nicht geeignet den Erhaltungszustand der lokalen Population des Gelbringfalters zu beeinträchtigen, da nur kleine Teile der lokalen Population im angenommenen Wirkraum betroffen sind und die Auswirkungen des Abbaus mit hoher Wahrscheinlichkeit keine relevanten Auswirkungen auf die Insekten zeigen. Durch das Vorhaben kommt es daher zu keiner Verwirklichung des Störungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M-01**
- **M-02**

- **M-03**
- **M-04**
- **M-05**

CEF-Maßnahmen erforderlich:

- **CEF-03**
- **CEF-04**
- **CEF-05**

**Störungsverbot ist erfüllt:**  ja  nein

### **Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Verluste von Entwicklungsstadien (Raupen/Puppen) können durch die getroffenen Maßnahmen zur Vergrämung der A dem Eingriffsbereich des jeweiligen Abbauabschnitts mit hoher Prognosesicherheit vermieden werden. Durch die gest Durchführung der Gehölzentfernung und intensiver Beweidung (vgl. Minimierungsmaßnahme M-03) mit der Gehölzentfernung (vgl. auch M-02) ist sichergestellt, dass der betroffene Abbauabschnitt zum Zeitpunkt des relevanten Eingriffs (Oberbodenabschub) keine genutzten Larvalhabitate oder darin befindliche Entwicklungsstadien mehr auf. Dabei berücksichtigt der gewählte Zeitraum zum Beginn der Vergrämung (Beweidung) im ersten Jahr den Schlupfzeit der Art (Männchen Anfang Juni Weibchen 1 - 2 Wochen später), deren Raupen bzw. Puppen davor ggf. im Eingriffsb vorhanden sind. So wird die Tötung/Verletzung von Individuen im Rahmen der Vergrämung erheblich reduziert. Die auftretenden Verluste betreffen mit hoher Prognosesicherheit nur Einzelexemplare, die auch während der bisher erf Beweidung auftreten können. Auch der Schutz randlich gelegene Habitate während relevanter Arbeiten (v. Oberbodenabschub) durch ergänzende Schutzmaßnahmen im Bedarfsfall trägt zu einer Minimierung des Tötungs- Verletzungsrisikos bei (vgl. Minimierungsmaßnahme M-05). Eine UBB überwacht dabei die fach- und zeitgerechte Umsetzung der Maßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahme M-01).

Unter Berücksichtigung der getroffenen o. g. Schadensvermeidungsmaßnahmen, der abschnittswisen und sich über längeren Zeitraum erstreckenden Eingriffe stellen die, auch durch o. g. Maßnahmen nicht sicher vermeidbare Tötungen einzelnen Individuen des Gelbringfalters mit hinreichender Sicherheit kein Risiko dar, das höher zu bewerten ist als Risiko, dem einzelne Exemplare der Art im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens, z. B. durch Wettereinbr Parasiten, Prädatoren, Weidevieh oder andere Effekte, z. B. Verluste während der Überwinterung, stets ausgesetzt sind. Verwirklichung des Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist damit, mit Verweis auf das Urteil zur A14 C (BVerwG 9 A 4.13) bzw. die „Hinweise zum Umgang mit baubedingten Tötungen der Zauneidechse“ (Hö Naturenschutzbehörde a. d. ROB, Entwurf Stand 21.08.2014) nicht zu prognostizieren.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M-01**
- **M-02**
- **M-03**
- **M-04**
- **M-05**

**Tötungsverbot ist erfüllt:**  ja  nein

### 8.3 Bestand und Betroffenheit europäischer Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

Bezüglich der Europäischen Vogelarten nach VRL ergibt sich aus § 44 Abs.1 Nrn. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

**Schädigungsverbote** Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Vögeln oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

**Störungsverbote** Erhebliches Stören von Vögeln während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

**Tötungsrisiko (inkl. Kollisionen)** Verletzung oder Tötung bzw. auch Fang von Vögeln oder die Beschädigung, Entnahme oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen z. B. durch baubedingte Eingriffe.

#### Hinweis zu s. g. „Allerweltsarten“ gem. STMI (2015):

Darüber hinaus besitzen eine Reihe von s. g. „Allerweltsarten“ (vgl. STMI 2013), wie z. B. Gimpel, Fichtenkreuzschnabel, Ringeltaube, Meisen- und Finkenarten oder auch der Buntspecht im Eingriffsbereich oder im Umfeld des Vorhabens Brutplätze. Hausrotschwanz und Bachstelze nisten vermutlich im Bereich der Betriebsgebäude im Westteil des Gebietes. Erfasste oder potentielle Vorkommen dieser Arten sind in der Abschichtungsliste dokumentiert. Die vorhabensbezogenen Auswirkungen für diese „Allerweltsarten“ sind denen der geprüften Arten (vgl. u. a. 8.3.2 und 8.3.3) gleichzusetzen. Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG werden für sie als nicht einschlägig prognostiziert. Als Ausnahme wurden die „Allerweltsarten“ i. S. STMI (2013) entsprechend in den oben dargestellten Prüfungen geprüft, die in der aktuellen Deutschen Roten Liste (Gret al. 2015) bzw. Bayerischen Rote Liste der Brutvögel (Pal. 2016) neu eingestuft wurden (hier: Grauschnäpper, Stieglitz).

**Tabelle 3 gebildete Prüfgruppen der europäischen Vogelarten im Gebiet**

Art bzw. ökologische Gilde oder Gruppe	Prüfung
<b>beeinträchtigte und gefährdete oder streng geschützte Arten Verlusten oder Störungen an saisonalen Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Gilde der Wald- und Waldrandvögel</b> Baumpieper ( <i>Anthus trivialis</i> )	Prüfung als Einzelart
<b>weit verbreitete ungefährdete Arten mit möglichen Störungen/Verlusten an permanenten Ruhe- Fortpflanzungsstätten aus der Gilde der Wald- und Waldrandvögel</b> Grauschnäpper ( <i>Alscicapa striata</i> )	Prüfung als Einzelart
<b>weit verbreitete und ungefährdete Arten mit möglichen Verlusten an saisonalen Brutplätzen der Gilde der Wald- und Waldrandvögel</b> Stieglitz ( <i>Carduelis carduelis</i> ) Berglaubsänger ( <i>Phylloscopus bonelli</i> )	Prüfung als Gilde
<b>Nahrungs- und Wintergäste / Durchzügler</b>	Prüfung als Gruppe

<sup>16</sup> Umfasst ist auch die Gefahr von Kollisionen im Straßenverkehr, wenn sich durch das Vorhaben das Kollisionsrisiko für die jeweilige Arten unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schadensvermeidungsmaßnahmen erhöht. Projektspezifisch entstehen keine Wirkprozesse, die eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos (Kollision) für die Arten zur Folge haben könnten.

### 8.3.1 Baumpieper (*Anthus trivialis*)

#### Grundinformationen

Rote-Liste Status Deutschland: 3

Bayern: 2

Region Alpin: 3

Brutstatus: Brutvogel

Art im UC  nachgewiesen (mind. 5 Brutreviere)  potenziell möglich

**Erhaltungszustand** Art auf Ebene alpinen biogeographischen Region

günstig  ungünstig – unzureichend  ungünstig – schlecht  unbekannt

#### Informationen zur Art:

Der Baumpieper brütet in offenem bis halboffenem Gelände mit hohen Singwarten (Bäume, Sträucher) und ausgebildeter, reich strukturierter Krautschicht (Neststandort und Nahrungssuche). In der höheren Krautschicht sind Stellen erforderlich. Die Art benötigt Lebensräume mit offenen bis halboffenen Landschaftscharakter, einer nicht dichten Vegetation, sonnigen Grasflächen mit Altgrasbeständen für die Nestanlage, einem ausreichenden Anteil geeigneten Singwarten und einer hohen Verfügbarkeit an Arthropoden als Nahrung (ARSBÜHLEB et al. 2018, SCHWARZ et al. 2018). Typische Brutgebiete sind aufgelockerte, sonnige Waldränder, lichte Wälder, Lichtungen, Kahlschläge, Aufforstungen in frühen Stadien, Heide- und Moorflächen mit einzelstehenden Bäumen oder Büschen. Kulturland besiedelt der Baumpieper bevorzugt Böschungen an Kanälen, Verkehrsstraßen, Weiden etc. (B 2005). Nordexponierte Waldränder werden u. U. genutzt (1967). Der Baumpieper ist eine typisch ökotone Art, d. h. er ist ein Besiedler von Grenzlebensräumen zwischen Wald und Offenland. In den Alpen siedelt die Art über Baumgrenze hinweg bis hinaus in Höhen von ca. 1.700 m, wobei neben aufgelockerten Waldbeständen und -rändern Almböden aber auch Zwergstrauchheiden genutzt werden (Bezzek et al. 1988, BZOLD 1990).

#### Lokale Population:

Der Baumpieper ist in Bayern ein spärlicher bis häufiger Brutvogel wobei sich sein Brutareal verkleinert. Eine national flächendeckende Verbreitung wird jedoch in den Alpen erreicht (2012). Die Bestände des Baumpiepers sind in den letzten 30 Jahren um mehr als die Hälfte zurückgegangen. Der Bestandstrend der Art ist deutschlandweit sowohl wie auch langfristig negativ (Gret et al. 2014). Unter anderem wird als Grund dafür die voranschreitende Sukzession in seinen Lebensräumen angegeben, ggf. sind auch Verluste auf dem Zug beteiligt. Im ABSP Landkreis Berchtesg (StMUV 2014) wird der Bestand der Art im Landkreis als „regional bedeutsam“ eingestuft und mit 61 - 150 Brutpaaren angegeben.

Der Baumpieper wurde im Untersuchungsgebiet der Brutvogelkartierung 2018 mit insgesamt mindestens 10 Brutrevieren festgestellt (NATURECONSUS 2019). Weitere fünf Individuen wurden jeweils nur einmalig beobachtet oder verhört. Der Schwerpunkt der Reviere lag dabei im Bereich der halboffenen Komplexbiotope nördlich des Steinbruchs Greinswiesen 1.

Die lokale Population der Art ist in jedem Fall großräumiger und deutlich über das Eingriffsgebiet hinaus abzugrenzen. Es wird nicht einer Abgrenzung nach Verwaltungsebenen z. B: Gemeindegebiet (vgl. LANA 2009, LANUV 2019) ge-

<sup>17</sup> mit Arten der Vorwarnstufe lt. Rote Liste Bayern (Status V)

sondern versucht natürliche Grenzlinien aufzugreifen. In diesem Sinne wird die lokale Population als die Individuen des Baumpiepers abgegrenzt, die die südwestexponierten Einhänge und Ausläufer des Untersbergmassivs zwischen Halltshausen im Norden und Bischofswiesen im Süden besiedeln. Durch die voranschreitende Lebensraumzerstörung und die Abnahme der Bestände ist die Lage der Art landweit als sehr angespannt zu betrachten. Lokal dürften die Bestände des Baumpiepers einen deutlich günstigeren Erhaltungszustand aufweisen, der v. a. durch die natürlichen Gegebenheiten im Gebiet (z. B. Topographie, Nutzungsintensität) besteht. Beeinträchtigungen ergeben sich hier v. a. durch Lebensraumverluste (entw. durch Ökotonen in den Talräumen, durch Aufgabe althergebrachter und für die Art bedeutsamer Nutzungsformen (v. a. Waldwirtschaft) und waldbaulichen Veränderungen, wie z. B. Aufforstung, auch Schutzwaldsanierung usw. Sie dürften im Bezugsraum durch die großen Anteile noch gut nutzbarer Habitats aber noch überschaubar sein. Somit wird der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht gut bewertet wird.

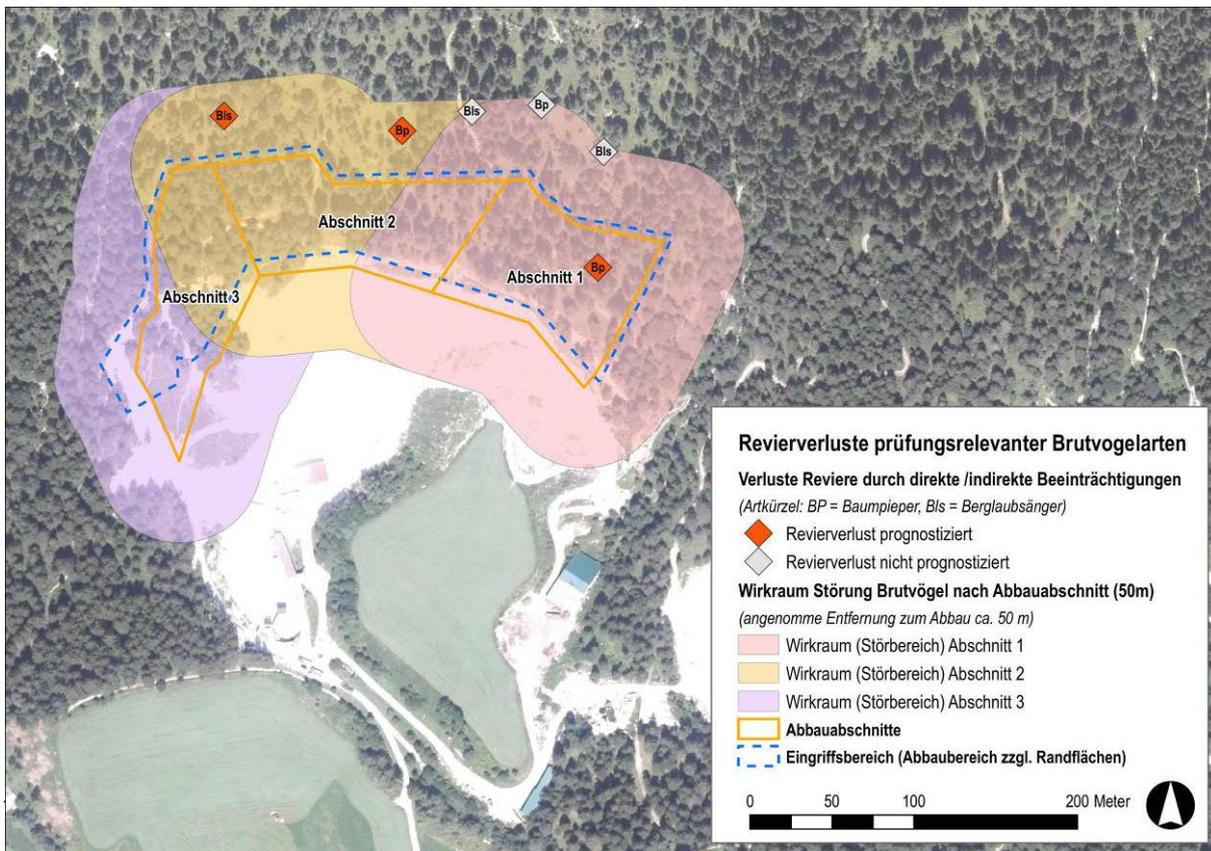
Der **Erhaltungszustand der lokalen Population** wird demnach bewertet mit:

- hervorragend (A)     gut (B)     mittel- schlecht (C)

**Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG**

Im Rahmen des Abbaus kommt es nach Datenlage der Geländekartierung 2018 zu direkten Verlusten eines Brutreviers in Abschnitt 1. Durch die abbaubedingten Effekte (v. a. Sprengungen) ist ferner davon auszugehen, dass ein weiteres Brutrevier im Rahmen des Abbaus in Abschnitt 2 durch Degradierung verloren geht. Zur Ermittlung dieser Effekte wurde der Abstand des Revierschwerpunkts des zum jetzigen Abbau nächstgelegenen Brutreviers als Maßstab (ca. 50m) für den Wirkraum des 2. Abbaubereichs bzw. die Struktur der östlich angrenzenden Habitats kann derzeit auch nicht von einer erfolgreichen Verlagerung (Ausweichen) des BP nach Ende des 1. Abbaubereichs z. B. nach Westen Richtung Klausgrabens oder Osten ausgegangen werden.

**Abbildung 16    Revierverluste prüfungsrelevanter Brutvogelarten**



Ein weiteres Baumpieper-Revier liegt im Grenzbereich der so ermittelten Effektdistanz, für dieses wird keine erhebliche Degradierung durch o. g. Effekte unterstellt, da durch den langfristigen Abbau von kleinräumigen Revierverschiebung auszugehen ist. Da häufig instabile Habitats wie Windwürfe, Schlagfluren oder Brachflächen besiedelt werden, ist die Brutplatztreue, im Gegensatz zur allg. Gebietstreue der Art nicht stark ausgeprägt (CEFF & BAUER 1985a, BAUER et al. 2005), so dass angenommen werden kann, dass angrenzend zur Verfügung stehenden Habitats erfolgreich Nistplätze angelegt werden können.

Durch die Vorgaben zur Vergrämung bzw. zum Oberbodenabschub (vgl. Minimierungsmaßnahme M-03) und der Gehölzentfernung (vgl. auch M-02) der jeweiligen Abbauabschnitte ist sichergestellt auszugehen, dass sich zum Zeitpunkt des Oberbodenabschubs keine genutzten oder bebrüteten Brutplätze mehr im Eingriffsbereich befinden. Der Beginn der Vergrämung durch Beweidung ist weiterhin so gewählt, dass die Erstbrut der Art zu diesem Zeitpunkt bereits abgeschlossen ist. Durch den Zeitraum des Oberbodenabschubs ab August nach der Hauptbrutzeit der Art ab August wird auch die Degradierung umliegender Brutreviere verhindert. Randlich gelegene wertgebende Habitats der Art werden darüber hinaus während relevanter Arbeiten (v. a. Oberbodenabschub) im Bedarfsfall durch ergänzende Schutzmaßnahmen vor Zerschlagung geschützt (vgl. Minimierungsmaßnahme M-05).

Aufgrund der langfristig andauernden Verluste oder störungsbedingten Degradierung an gut geeigneten Bruthabitats, zur der Entwicklung von weiteren tw. lichten Waldbeständen im Rahmen der Rekultivierung bestehen, sind die durch die Habitatverluste auszugleichen. Hierzu werden die, durch die Vergrämung bzw. den Abbau auftretenden Verluste durch die Schaffung von Habitats inkl. Ruhe- und Fortpflanzungsstätten durch entsprechende vorgezogene Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen: So wird die, auch für den Baumpieper sehr förderliche extensive Beweidung der Waldbestände während des Zeitraums des Abbaus und darüber hinaus vorgegeben und beibehalten (vgl. CEF-03). Es ist sichergestellt, dass auch zukünftig aufgelichtete Ökotope zwischen Wald und Offenland bestehen bleiben bzw. neu entstehen. Weiterhin werden im Rahmen der CEF-Maßnahmen zur Neuschaffung geeigneter Habitats, z. B. durch die Aufwertung lichter Waldränder bzw. die Entwicklung aufgelichteter Waldbestände, in ausreichender Flächengröße ergriffen. Hierbei wird bei der Größenordnung der Maßnahmenflächen auch der Raumanspruch des Baumpiepers beachtet, wobei unter Berücksichtigung der lokalen Verhältnisse eine Fläche von 1 ha je betroffenem Brutrevier angesetzt wird (vgl. LANUV 2010, L. et al. 2014). Weiterhin werden die Ansprüche des Baumpiepers auch im Rahmen der Rekultivierungsplanung beachtet und z. B. durch Vorgaben zur Entwicklung der Waldbestände langfristige Habitatverluste vermieden (vgl. Minimierungsmaßnahme M-07). Ein Beobachter überwacht dabei die fach- und zeitgerechte Umsetzung der Maßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahme M-04).

In Abstimmung auf die o. g. Vermeidungs-, Minimierungs- und CEF-Maßnahmen und den langfristigen Zeithorizont des Abbaus ist mit hoher Prognosesicherheit davon auszugehen, dass die ökologische Funktion der betroffenen Lebensräume und der potentiell betroffenen Reproduktionshabitats im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleiben. Daher wird das Schädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1-3 u. 5 BNatSchG als nicht einschlägig angesehen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M-01**
- **M-02**
- **M-03**
- **M-04**

<sup>19</sup> Die im Gebiet vorliegenden Reviergrößen dürften tw. deutlich unter 1 ha liegen und somit relativ optimale Habitats umfassen, wobei eine Trennung von Revier und Aktionsraum der Art aufgrund der vorliegenden Daten nicht valide durchführbar ist und sich die Aktionsräume der verschiedenen Brutpaare überschneiden. Da die aufgeführten Bestände kurzfristig i. d. R. keine Optimalhabitats aufweisen werden 1 ha je Revier angesetzt.

- **M-05**
- **M-07**

CEF-Maßnahmen erforderlich:

- **CEF-03**
- **CEF-05**

**Schädigungsverbot ist erfüllt:**  ja  nein

### **Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG**

Durch das Vorhaben kann es zu einer vorhabensbedingten Störung von Brutpaaren des Baumpiepers durch Maßnahmen im Vorlauf, aber auch während des Abbaus der verschiedenen Abbaubereiche kommen. Erstere sind v. a. durch die Gehölzentfernung und Oberbodenabschub bedingt. In der Abbauphase sind v. a. die Sprengungen als beurteilungsrelevant anzusehen.

Um Störungen zu vermeiden wird die Gehölzfällung außerhalb der Anwesenheit des Baumpiepers (Zugvogel) im Gange durchgeführt. Im weiteren Vorfeld des Oberbodenabschubs wird der betroffene Abbauabschnitt durch Vergrämuungsmaßnahmen für die Art unattraktiv gestaltet, so dass Brutversuche innerhalb des Bereichs praktisch ausgeschlossen werden können und hierdurch keine Störungen mehr auftreten (vgl. Minimierungsmaßnahme M-03). Darüber hinaus findet der Oberbodenabschub zu einem Zeitpunkt statt, bei dem die Hauptbrutzeit der Art bereits abgeschlossen ist (vgl. Minimierungsmaßnahme M-04). Randlich gelegene wertgebende Habitate der Art werden während relevanter Arbeiten (v. a. Oberbodenabschub) im Bedarfsfall durch ergänzende Schutzmaßnahmen vor Zugriffen geschützt (vgl. Minimierungsmaßnahme M-05).

Um Störungen einzelner Brutpaare durch die Vergrämuungsmaßnahmen soweit wie möglich zu vermeiden, setzt die Vergrämuung im ersten Jahr ihrer Durchführung erst nach Ende der ersten Brut der Art ein (i. d. R. Mitte Mai, flügge Jungvögel Mitte Juni, UBECKE et al. 2005) ein, so dass diese ungestört verlaufen kann. Ggf. betroffene Brutpaare können zu einer Folgebrut in weniger gestörte bzw. intensiv beweidete Flächen im Oberhang ausweichen. Da die Brutplatztreue der Art stark ausgeprägt ist (LUCZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985) und sich zw. Erst- und Zweitbrut auch natürlicherweise kleinräumige Revierschiebungen ergeben können, kann angenommen werden, dass in angrenzenden Habitaten erfolgreich Nistplätze angelegt werden können. Da die Vergrämuung auch Abstandflächen um den Eingriffsbereich umschließt und der Oberbodenabschub erst nach der Hauptbrutzeit stattfindet (vgl. Minimierungsmaßnahme M-03), sind Störungen von angrenzend an den Eingriffsbereich brütenden Individuen durch den Abschub ebenfalls als nicht erheblich eingeschätzt.

Hinsichtlich der abbaubedingten Störungen kommt es bei zugrundelegen der bisher eingehaltenen Abstände im Abbaubereich voraussichtlich zu Aufgabe eines 2018 erfassten Brutreviers. Das betroffene Brutpaar kann jedoch in umliegende, im Vorfeld bereits aufgewertete Habitate ausweichen (vgl. CEF-Maßnahmen CEF-03, CEF-05). Eine UBB überwacht dabei die fach- und zeitgerechte Umsetzung der Maßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahme M-04). Für randlich oder weiter entfernt zum angewandten Einflussbereich gelegenen Reviere wird keine erhebliche Störung prognostiziert, da angenommen werden kann, dass dort siedelnde Brutpaare an die dort auftretenden, diskontinuierlichen Störwirkungen hinreichend gewöhnt (Habituation) sind bzw. sie durch kleinräumige Revierschiebungen ausweichen können. Auch der relativ lange abschnittsweise Verlauf des Abbaus dürfte solche Ausweichbewegungen begünstigen.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Lokalpopulation der Art, die deutlich über den Wirkraum des Vorhabens hinaus abzugrenzen ist, kann sicher ausgeschlossen werden. Der Verbotstatbestand der Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG wird für die lokalen Population des Baumpiepers nicht als einschlägig bewertet.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M-01**
- **M-02**
- **M-03**
- **M-04**
- **M-05**

CEF-Maßnahmen erforderlich:

- **CEF-03**
- **CEF-05**

**Schädigungsverbot ist erfüllt:**  ja  nein

**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Eine Tötung von Individuen oder die Zerstörung von Entwicklungsformen (Gelege, Eier bzw. Nestlinge) kann durch festgesetzten Minimierungsmaßnahmen zur Gehölzentfernung, Vergrämung und den zeitvorgaben zu Oberbodenabschub(vgl. Minimierungsmaßnahmen ~~M-02, M-03 und M-04~~ sicher ausgeschlossen werden. Auch der Schutz randlich gelegene Habitate während relevanter Arbeiten (v. a. Oberbodenabschub) durch ergänzende Schutzmaßnahmen Bedarfsfall trägt zu einer Minimierung des Tötungs- bzw. Verletzungsrisikos bei (vgl. Minimierungsmaßnahme ~~M-05~~ UBB überwacht dabei die fach- und zeitgerechte Umsetzung der Maßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahmen ~~M-01~~

So finden keine Eingriffe in nutzbare Habitate statt, so dass keine auch Entwicklungsformen betroffen sein können. Sich im Eingriffsbereich aufhaltende Altvögel können den Bereich unbeschadet verlassen. Eine Tötung/Verletzung o abbaubedingte Sprengungen wird in Abstellungen auf die Habitatsprüche der Art ebenfalls als deutlich geringer angesehen als das Risiko dem einzelne Exemplare des Baumpeper im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens, z. B. durch Wettereinbrüche, Prädatoren oder andere Effekte ausgesetzt sind. Die Verwirklichung eines Tötungs- bzw. Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG ist nicht zu prognostizieren.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M-01**
- **M-02**
- **M-03**
- **M-04**
- **M-05**

**Tötungsverbot ist erfüllt:**  ja  nein

### 8.3.2 im Naturraum weit verbreitete und ungefährdete Arten mit möglichen Verlusten an permanenten Brutplätzen aus der Gilde der Wald- und Waldrandvögel

**Tabelle 4 Grundinformationen: im Naturraum weit verbreitete und ungefährdete möglichen Verlusten an permanenten Brutplätzen aus der Gilde der Wald- und Waldrandvögel**

NW	PO	Art dt.	Art wiss.	RL BY	RL D	Erhaltungszustand Populatio		Maßnahmen
						biogeographisch	lokal	
x		Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	-	V	k. A.	A	M-01 M-02 M-05 CEF-01 CEF-02
<p>Legende (vgl. Tabelle 1, S. 31)</p> <p><b>fett</b> Arten der Roten Liste Bayern/Deutschlands (2016) inkl. Vorwarnliste</p> <p><u>unterstrichen</u> streng geschützte Arten gem. Anhang I VS-Richtlinie</p>								

#### Habitateneignung für vorkommende Vogelarten der Gilde im Untersuchungsgebiet:

Zur Information über den Grauschnäpper wird auf die Ergebnisse der Vogelkartierung (2019) verwiesen.

#### Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG

Der Grauschnäpper wurde westlich des Eingriffgebiets im dortigen Waldbestand verhört. Aufgrund von Revierschiebungen bzw. geeigneten Strukturen innerhalb des Eingriffgebiets kann ein Brutplatzverlust der Art auf der abschnittswisen Eingriffswirkung über längeren Zeitraum nicht sicher ausgeschlossen werden und wird vorsorglich geprüft. Auch für andere in (Halb-)höhlen brütenden „Allerweltsarten“ wie z. B. dem Buntspecht, div. Meisenarten oder dem Kleiber sind solche potentiellen Verluste möglich.

Der vorgegebene Zeitpunkt zur Gehölzfällung (vgl. Minimierungsmaßnahme M-03) vermeint einen Verlust von besetzten Brutplätzen. Randlich zum Eingriffsbereich gelegene wertgebende natürliche Brutplätze (z. B. Höhlenbäume) werden Bedarfsfall vor baulichen Zugriffen während der vorbereitenden Arbeiten zum Abbau (v. a. Gehölzentfernung, Oberbodenabschub) geschützt (vgl. Minimierungsmaßnahme M-05) und der festzusetzenden CEF-Maßnahmen CEF-01 und CEF-02 die eine Anbringung von Nistkästen in umliegenden Waldbeständen und die Sicherung auch für die wertgebender Bäume vorsieht, lassen sich ggf. auftretende Verluste von Brutplätzen vorgezogen ausgleichen. Von dem ist bekannt, dass sie Nistkästen regelmäßig als Brutplatz annehmen (Creech 2005). Die vorgegebene artenschutzrechtliche Umweltbaubeginn M-01 stellt die fachlich einwandfreie Umsetzung und Dokumentation der Maßnahmen sicher. Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG werden somit als einschlägig angesehen, da die Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-02
- M-05

CEF-Maßnahmen erforderlich:

- CEF-01
- CEF-02

Schädigungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

### Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG

Relevante Brutplatzverluste durch Störwirkungen sind nicht zu erwarten, da die Art derzeit keine Brutplätze im Eingriffsbereich oder relevanten Wirkraum aufweist. Die intensivsten Störungen, insbesondere durch die Gehölzfällungen, finden außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit statt (Minimierungsmaßnahme M-02). Direkte Zugriffe in nahe dem Eingriffsbereich gelegenen Brutplätzen an Gehölzen werden im Bedarfsfall durch geeignete Schutzmaßnahmen (Minimierungsmaßnahme M-05) vermieden. Eine UBB überwacht die fach- und zeitgerechte Umsetzung der Maßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahme M-01). Eine vorhabensbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Lokalpopulationen des Grauschnäppers, die deutlich über den Wirkraum des Vorhabens hinaus abzugrenzen ist, ist nicht zu konstatieren, ein Verbotstatbestand der Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG wird nicht verwirklicht.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- M-01
  - M-02
  - M-05

CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Störungsverbot ist erfüllt:**  ja  nein

### Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Eine Tötung von Individuen oder die Zerstörung von Entwicklungsformen (Gelege, Eier bzw. Nestlinge) kann durch zeitliche Vorgaben zur Gehölzfällung (vgl. Minimierungsmaßnahme M-02) ausgeschlossen werden. Eingriffe in nutzbare Bruthabitate bzw. Brutplätze finden außerhalb der Brutzeit statt, so dass keine Entwicklungsformen betroffen sein können. Sich im Eingriffsbereich aufhaltende Altvögel können den Bereich unbeschadet verlassen. Weitere Maßnahmen finden zwar zur Brutzeit statt, zu diesem Zeitpunkt weist das Eingriffsgebiet für Arten jedoch keine Eignung als Brutplatz mehr auf. Direkte Zugriffe auf an den Eingriffsbereich angrenzenden Brutplätzen an Gehölzen werden im Bedarfsfall durch geeignete Schutzmaßnahmen vermieden (vgl. Minimierungsmaßnahme M-05). Die festgesetzte UBB (vgl. Minimierungsmaßnahme M-01) überwacht dabei die fach- und zeitgerechte Umsetzung der Maßnahmen. Eine Tötung/Verletzung durch abbaubedingte Sprengungen wird in Abstellungen auf die Habitatsprüche der Art ebenfalls deutlich geringer angesehen, als das Risiko dem einzelne Exemplare des Grauschnäppers im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens, z. B. durch Wettereinbrüche, Prädatoren oder andere Effekte ausgesetzt sind. Damit sind Tötungs- und Verletzungsverbote gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG als nicht einschlägig anzusehen.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- M-01
  - M-02
  - M-05

**Tötungsverbot ist erfüllt:**  ja  nein

### 8.3.3 im Naturraum weit verbreitete und größtenteils ungefährliche Arten mit möglichen Verlusten an saisonalen Brutplätzen der Gilde der Wald- und Waldrandvögel

**Tabelle 5 Grundinformationen: weit verbreitete und größtenteils ungefährliche Arten mit möglichen Verlusten an saisonalen Brutplätzen aus der Gilde der Wald- & Waldrandvögel**

NW	PO	Art dt.	Art wiss.	RL BY	RL D	Erhaltungszustand Populations		Maßnahmen
						biogeographisch	lokal	
x		Berglaubsänger	<i>Phylloscopus bonelli</i>	-	-	FV	A	M-01 M-02 M-03 M-04 M-05
x		Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	V	-	k. A.	B	CEF-03 CEF-05

**Legende** (vgl. Tabelle 1, S. 31)  
**fett** Arten der Roten Liste Bayern/Deutschlands (2016) inkl. Vorwarnliste  
unterstrichen streng geschützte Arten gem. Anhang I VS-Richtlinie

#### Habitateneignung für vorkommende Vogelarten der Gilde im Untersuchungsgebiet:

Zur Information über die Arten wird auf die Ergebnisse der Vogelkartierungen (2019) verwiesen.

#### Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG

Direkte Verluste von Bruthabitaten sind nach den Geländeerhebungen 2018 für den Berglaubsänger nicht prognostizieren, da das nächstgelegene Revierzentrum der Art außerhalb des Eingriffsbereichs, nördlich der Abbauabschnitte 2 bzw. 3 festgestellt wurde. Auch für den Stieglitz sind Verluste aufgrund der Lage des festgestellten Revierschwerpunkts 2018 im südlichen Betriebsgelände nicht festzustellen. Durch die baubedingten Gehölzfällungen i. V. mit Revierschiebungen, sowie durch den langen Projektzeitraum sind sie dennoch nicht sicher auszuschließen und werden deshalb vorsorglich geprüft. Auch für freibrütende, s. g. Allerweltsarten, wie z. B. Gimpel, Fichtenkreuzschnabel usw. (Kreuz 2015) können solche Verluste an Brutplätzen auftreten.

Der vorgegebene Zeitpunkt zur Gehölzfällung (vgl. Minimierungsmaßnahme M-02) verhindert für ggf. betroffene Brutpaare des Stieglitzes in jedem Fall einen Verlust von besetzten Brutplätzen im Sinne der Vogelschutzrichtlinie. Brutplatzverluste des Berglaubsängers, der sein Nest bodennah, ähnlich dem Baumpieper anlegt, werden durch die Maßnahmen Vergrämung (vgl. Baumpieper bzw. Minimierungsmaßnahme M-03) sowie V. mit den zeitlichen Vorgaben zum Oberbodenabschub (Minimierungsmaßnahme M-04) vermieden, da die Art ihre Brut dann bereits abgeschlossen hat und tw. bereits aus dem Brutgebieten abgezogen ist (B 2005). Eingriffe in wertgebende Bruthabitate in Randlage zum Eingriffsbereich werden bei Maßnahmen im Vorfeld des Abbaus (Gehölzfällung, Oberbodenabschub) vor Zug geschützt (Minimierungsmaßnahme M-05). Die vorgeschriebene UBB (vgl. Minimierungsmaßnahme M-01) überwacht dabei die fach- und zeitgerechte Umsetzung der umzusetzenden Maßnahmen.

Hinsichtlich einer abbaubedingte Degradierung v. a. in Folge von Sprengungen wird in Abstimmung auf den Baumpieper relevante Wirkraum von ca. 50 m angelegt, da die derzeitige Lage der Revierzentren des Berglaubsängers vermutlich durch habitatstrukturelle Eigenschaften des stärker ansteigenden Geländes mit günstiger ausgeprägter Kraut-Grasschicht im Umfeld von Gehölzen bedingt sind. So kommt es zur Degradierung eines Brutreviers der Art. Für weitere Brutreviere des Berglaubsängers im Randbereich des unterstellten Wirkraums mit relevanten Störungen wird

<sup>20</sup> mit Arten der Vorwarnstufe lt. Rote Liste Bayern

erhebliche Degradierung durch o. g. Effekte unterstellt. Die Reviergröße des Berglaubsängers variiert stark in Abhängigkeit zum Habitat und liegt zwischen 1-4 ha. Sogitella (2011) im Durchschnitt zw. 3 und 4 ha an, die im Gebiet vorliegenden Werte dürften erheblich darunter liegen und mehr den Angaben von (1974) entsprechen, der Siedlungsdichten in lichten Wäldern auf der Schwäbischen Alp von 1 - -1,6 BP/ha ermittelt (2005) geben 1-3 ha für die Art an, auch von BLOTZHEIM & BAUER (1997) geben weiter Wertspannen an. Hinsichtlich des erforderlichen Ausgleichsbedarfs für das degradierte Revier wird unter beachten der hohen Siedlungsdichte im Gebiet auf die Reviergröße des Baumpiepers von ca. 1 ha abgestellt, v. a. in Anbetracht der Tatsache, dass für das betroffene Brutpaar im Gegensatz zum Baupieper vermutlich kleinräumige Ausweichmöglichkeiten bestehen.

Aufgrund der noch weiten Verbreitung des Berglaubsängers in der Region, wie auch des Stieglitzes sind Lokalpopulationen der Arten, wie die freibrütender s. g. Allerweltsarten, großräumiger mind. für die Einhängen des Untersbergmassiv zw. Hallturm und Bischofswiesen abzugrenzen. Die Erhaltungszustände der lokalen Population werden sich durch den sehr kleinräumigen Eingriff nicht wesentlich verändern. Auch nach Abschluss der Maßnahme werden ausreichend Gehölze als nutzbare Bruthabitate bzw. Nestträger in unmittelbarer Umgebung für pot. betroffene Brutpaare zur Verfügung stehen. Die vorgegebenen CEF-Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Waldweide und zur Schaffung/Aufwertung lichter Waldbestände und -ränder (vgl. CEF-~~03~~ und CEF-~~05~~ im Bezugsraum der lokalen Population bzw. den Vorkommen vor Ort sind in der Lage die auftretenden Verluste für den Berglaubsänger vorgezogen auszugleichen. Weiterhin werden die Ansprüche des Berglaubsängers auch im Rahmen der Rekultivierungspläne beachtet und z. B. durch Vorgaben zur Entwicklung lichter Waldbestände langfristige Habitatverluste vermieden/Minimierungsmaßnahme~~07~~. Die ökologische Funktionalität der betroffenen Fortpflanzungslebensräume bleibt auch im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt. Ein Verbotstatbestand gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Brutstätten) wird somit nicht verwirklicht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M-01**
- **M-02**
- **M-03**
- **M-04**
- **M-05**

CEF-Maßnahmen erforderlich:

- **CEF-03**
- **CEF-05**

**Schadungsverbot ist erfüllt:**  ja  nein

### **Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG**

Durch das Vorhaben kann es zu einer vorhabensbedingten Störung des Stieglitzes und des Berglaubsängers durch abbaubedingte Wirkfaktoren kommen. Allerdings werden störungsintensive Arbeiten im Vorlauf des Abbaus, zu Zerschlagungen außerhalb der Brutzeit bzw. Anwesenheit der Arten im Gebiet durchgeführt (Gehölzfällungen) oder nach Abschluss der Hauptbrutzeit hin (Oberbodenabschub, vgl. Minimierungsmaßnahme~~02~~ und ~~04~~) Direkte Zugriffe in der Nähe dem Eingriffsbereich gelegenen Brutplätzen an Gehölzen werden im Bedarfsfall durch geeignete Schutzmaßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahme~~05~~) ebenfalls vermieden. Eine UBB überwacht dabei die fach- und zeitgerechte Umsetzung der Maßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahme~~01~~).

<sup>21</sup> und freibrütender s. g. Allerweltsarten (L5), wie z. B. Buchfink, Amsel usw.

Hinsichtlich der abbaubedingten Störungen, v. a. durch Sprengarbeiten kommt es bei Zugrundelegen der o. a. Abs. zum Abbaugelände voraussichtlich zu Aufgabe eines 2018 erfassten Brutreviers. Das betroffene Brutpaar kann jedoch umliegende, im Vorfeld bereits aufgewertete Waldbestände ausweichen (vgl. ~~CEF-03, CEF-05~~ für die randlich oder weiter entfernt zum angewandten Einflussbereich gelegenen Reviere wird keine erhebliche Störung prognostiziert, da angenommen werden kann, dass dort siedelnde Brutpaare an die dort auftretenden, diskontinuierlichen Störwirkungen hinreichend gewöhnt (Habituation) sind bzw. sie durch kleinräumige Revierschiebungen ausweichen können, ohne dass es zu erheblichen Revierverlusten kommt. Auch der relativ lange abschnittsweise Verlauf des Abbaubereichs dürfte solche Ausweichbewegungen begünstigen. Eine vorhabensbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Lokalpopulationen der Arten, die deutlich über den Wirkraum des Vorhabens hinaus, mind. für die Einhängen des Untersbergmassivs zw. Hallturm und Bischofswiesen, abzugrenzen ist unter diesen Umständen nicht anzunehmen. Ein Verbotstatbestand der Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG ist nicht zu konstatieren.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- **M-01**
  - **M-04**
  - **M-02**
  - **M-05**

- CEF-Maßnahmen erforderlich:
- **CEF-03**
  - **CEF-05**

Störungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

#### Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Eine Tötung von Individuen oder die Zerstörung von Entwicklungsformen (Gelege, Eier bzw. Nestlinge) kann durch festgesetzten Minimierungsmaßnahmen zur Gehölzentfernung und Vergrämung (vgl. ~~Minimierungsmaßnahmen M-03~~ **M-04**) sicher ausgeschlossen werden. Auch der Schutz randlich gelegener Habitats während relevanter Arbeiten (z. B. Oberbodenabschub) durch ergänzende Schutzmaßnahmen im Bedarfsfall trägt zu einer Minimierung des Tötungs- und Verletzungsrisikos bei (vgl. ~~Minimierungsmaßnahmen M-05~~ **M-04**). Eine UBB überwacht dabei die fach- und zeitgerechte Umsetzung der Maßnahmen (vgl. ~~Minimierungsmaßnahmen M-04~~ **M-04**).

So finden keine Eingriffe in ~~nutzbare~~ **habitate** statt, so dass keine auch Entwicklungsformen betroffen sein können. Sich im Eingriffsbereich aufhaltende Altvögel können den Bereich unbeschadet verlassen. Eine Tötung/Verletzung durch abbaubedingte Sprengungen wird in Abstellungen auf die Habitatsprüche der Arten als deutlich unwahrscheinlich angesehen, als das Risiko dem einzelne Exemplare der Arten im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens, z. B. Wettereinbrüche, Prädatoren oder andere Effekte ausgesetzt sind. Damit ist ein Tötungs- bzw. Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG nicht zu konstatieren.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- **M-01**
  - **M-02**
  - **M-03**
  - **M-04**
  - **M-05**

Tötungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

### 8.3.4 sonstige Vogelarten mit möglichen Störungen in Nahrungs- und Durchzugshabitaten

**Tabelle 6 Grundinformationen: sonstige Vogelarten mit möglichen Störungen in Nahrungs- und Durchzugshabitaten**

NW	PO	Art dt.	Art wiss.	RL BY	RL D	Erhaltungszustand Populatio		Maßnahmen
						biogeographisch	lokal	
x		Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V	FV	B	-
x		Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	-	FV	A	
x		Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	FV	A	
	x	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	U1	B	
x		Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	-	-	FV	B	
	x	Uhu	<i>Bubo bubo</i>	-	-	U1	B/C	

**Legende** (vgl. Tabelle 1, S. 31)  
**fett** Arten der Roten Liste Bayern/Deutschlands (2016) inkl. Vorwarnliste  
unterstrichen streng geschützte Arten gem. Anhang I VS-Richtlinie

#### Habitateneignung für vorkommende Vogelarten der Gilde im Untersuchungsgebiet:

Zur Information über die nachgewiesenen Arten wird auf die Ergebnisse der Vogelkartierung (2019) verwiesen. Der Uhu wird vorsorglich geprüft, da aus der weiteren Umgebung ältere Nachweise der Art bekannt sind und die gelegentliche Nutzung des Gebiets vorsorglich unterstellt wird. Ebenso verhält es sich mit dem i. d. R. gut erfassten Schwarzspecht, der im Rahmen der Kartierungen nicht belegt werden konnte. Für die Art liegt jedoch eine Meldung aus dem Jahr 2005 vor, die den Schwarzspecht als Nahrungsgast im Gebiet festhielt (2005).

#### Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG

Durch das Vorhaben kommt es zu keiner Schädigung bzw. einem Verlust von Brutplätzen der Arten der Gruppe, da das Eingriffsgebiet nach Erkenntnissen der Geländebegehung 2018 ausschließlich als Nahrungs- bzw. Verbundhabitat genutzt wird. Eine Einstufung als essentielles Nahrungshabitat ist aufgrund der geringen nur temporär beanspruchten Fläche im Verhältnis zum Aktionsraum sämtlicher Arten der Gruppe nicht festzustellen.

Nahrungssuchgebiete bzw. Verbundhabitate der Arten können so zwar in kleinen Teilen auch innerhalb des Eingriffsbereichs bzw. Wirkraums liegen, eine Verwirklichung von Schädigungsverböten ist in Abstellung auf die Mobilität der Arten und die Reviergrößen aber nicht gegeben. Nach Abschluss des Abbaus mit Wiederverfüllung bieten die entstandenen Felsstrukturen ggf. geeignete Brutplätze für einige der Arten der Gruppe, wie z. B. den Uhu. Schädigungsverböte gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 u. 5 BNatSchG können somit sicher ausgeschlossen werden.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Schädigungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

#### Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 u. 5 BNatSchG

Durch das Vorhaben kann es zu einer Störung von Arten der Gruppe v. a. durch die Sprengungen kommen. Die betroffenen Individuen haben jedoch die Möglichkeit zwischenzeitlich in ungestörte Bereiche im Umfeld auszuweichen, die nicht im Wirkraum des Vorhabens liegen. Da es sich bei den betroffenen Teilhabitaten mit hoher Sicherheit um keine Brutstätten oder Habitate mit essentiellen Funktionen handelt, ist hierdurch auch nicht von einer Verlagerung von Brutplätzen

Revieren auszugehen. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der jeweiligen lokalen Vogelpopulation insgesamt ausgeschlossen werden. Durch das Vorhaben kommt es daher mit hinreichender Sicherheit zu keiner Verwirklichung des Störungsverbots gem. gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG für die Artengruppe.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

CEF-Maßnahmen erforderlich: -

**Störungsverbot ist erfüllt:**  ja  nein

### **Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Verluste von Brutstätten für die im weiteren Umkreis brütenden Arten der Gruppe sind mit hoher Sicherheit auszuschließen. Altvögel können nicht geschädigt werden, da sicher davon auszugehen ist, dass sie bei Beginn der Maßnahmen das Eingriffsgebiet verlassen. Eine Tötung/Verletzung durch abbaubedingte Sprengungen wird in Abstellungen auf die vorhandenen Brutplätze (Stand 2018 Wanderfalke, Uhu) bzw. die Habitatsprüche der Arten als deutlich unwahrscheinlich angesehen als das Risiko dem einzelne Exemplare der Arten im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens, z. B. Wettereinbrüche, Prädatoren oder andere Effekte ausgesetzt sind.

Damit ist die Verwirklichung von Tötungs- bzw. Verletzungsverboten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 BNatSchG nicht zu konstatieren.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Tötungsverbot ist erfüllt:**  ja  nein

## **9 Fazit**

Die vorliegenden naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung behandeln das Vorhaben „Steinbruch Greinswiesen, Antrag auf Steinbrucherweiterung gem. § 16 BImSchG“ der Fa. HEITAUEFUHRUNTERNEHMEN GMBH & CO. KG, Bischofswiesen, Landkreis Berchtesgaden, Zielort: Erweiterung des Steinbruchs ist die Sicherung ausreichender Materialmengen zum Abbau des dort von der gewonnen Dolomits zur Standortsicherung des vorhandenen Betriebs.

Durch die beantragte Erweiterung der Abbauflächen in drei Teilabschnitten im Norden des Steinbruchs Greinswiesen 1 kommt es langfristig, in jedem Fall aber bis zu Rekultivierung, zum Verlust von Lebensräumen und Habitaten auch gemeinschaftsrechtlich geschützter Tierarten. Hierbei sind v. a. derzeit beweidete Komplexbiotope aus lichten Nadelwaldbeständen i. V. mit Magerrasengesellschaften betroffen. So kommt es zu einer Reihe von gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten bzw. Artengruppen zu vorhabensbedingten Beeinträchtigungen:

Durch die vorhabensbedingten Gehölzfällungen kommt es zu Verlusten an potentiellen Quartierstrukturen, und Verbundhabitaten von in Bäumen (z. B. Baumhöhlen, Spalter) lebenden Arten wie der im Gebiet nachgewiesenen *Myotis barbastella barbastella*. Die auftretenden Verluste sind aufgrund der nur mäßig strukturreichen Waldbestände jedoch nur von relativ geringer Bedeutung. Durch die festgesetzten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen M-02 und M-05 wie zeitliche Vorgaben zur Gehölzfällung, können sich direkte und indirekte Beeinträchtigungen minimieren und Individuenverluste weitgehend vermeiden.

Maßnahmen werden durch eine vorgegebene Umweltbaubegleitung zum Artenschutz begleitet und überwacht (vgl. Minimierungsmaßnahme **M-01**). Durch die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen **CEF-01** und **CEF-02** werden baubedingt auftretende Quartierverluste an natürlichen Quartieren noch vor dem Eingriff kompensiert. Die Abstimmung auf diese Maßnahmen lassen sich artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für die betroffenen Fledermausarten vermeiden. Auch für nicht in den betroffenen Waldbeständen siedelnde Fledermausarten, z. B. solche Arten die Quartiere an Gebäuden besitzen und im Vorhabensgebiet lediglich als Verbund- und Nahrungshabitat nutzen, treten keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG auf.

Für die im Gebiet nachgewiesenen Arten **Zauneidechse (*Lacerta agilis*)** und die beiden gem. Worst-Case unterstellten Schlangenarten **Schlingnatter (*Coronella austriaca*)** und **Äskulapnatter (*Zarhinis longissima*)** kommt es durch den Abbau ebenfalls zum Verlust von Habitaten, Ruhe- und Fortpflanzungsstätten im Eingriffsbereich. Für die Arten werden umfangreiche Maßnahmen ergriffen, die räumlich wie zeitlich bedingte Minimierung bewirken, Schädigungen vermeiden und eine Vergrämung der Arten aus dem Eingriffsbereich zum Ziel haben (vgl. Minimierungsmaßnahmen **M-01, M-02, M-03-04** und **M-05**). Die Vergrämungsmaßnahmen werden vor Beginn der relevanten Eingriffe auf ihre Wirkung hin überprüft und ggf. verbleibende Tiere aus dem Eingriffsbereich abgefangen (vgl. Minimierungsmaßnahme **M-08**). Ergänzende Maßnahmen verhindern die Wiedereinwanderung von Tieren aus umliegenden Habitaten in den Gefährdungsbereich (vgl. Minimierungsmaßnahme **M-09**). Die im Rahmen des Abbaus auftretenden Verluste an Habitaten, Ruhe- und Fortpflanzungsstätten werden darüber hinaus durch Kompensationsmaßnahmen, vorgezogen zum Eingriff in drei Abbaubereichen, kompensiert (vgl. CEF-Maßnahmen **CEF-03, CEF-05, CEF-06**). Die Maßnahmen sehen u. a. die Aufrechterhaltung und Schaffung lichter Komplexlebensräume und Ökotope zwischen Wald und Offenland sowie die Neuanlage von Habitatstrukturen für die betroffenen Reptilienarten vor. Ein entsprechendes Risikomanagement stellt die Umsetzung und Erfolgskontrolle der CEF-Maßnahme CEF-06 in Bezug auf die Reptilienarten sicher. Um langfristige Folgen der Habitatverluste zu minimieren, werden darüber hinaus Vorkehrungen hinsichtlich der Rekultivierung getroffen, um günstige Habitate für Reptilien zu entwickeln (vgl. Minimierungsmaßnahme **M-07**).

In Abstimmung auf die getroffenen Minimierungs-, Vergrämungs- und Schutzmaßnahmen **M-01** bis **M-09** und die Arten (vgl. **M-05** und **M-07 – M-09**) V. mit den vorgegebenen CEF-Maßnahmen **CEF-03, CEF-05, CEF-06** ist keine Verwirklichung von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. mit Abs. 5 BNatSchG prognostiziert. Als charakteristische Tagfalterart lichter Waldbestände **Gelbringfalter (*Ringlingia achillae*)** mit größeren Beständen in den lichten Nadel- und Schneeheide-Kiefernwäldern im Umfeld des bestehenden Steinbruchs, im geplanten Erweiterungsgebiet, vor. Auch für ihn kommt es zu Verlusten an Habitaten, wobei auch bei konservativer Beurteilung nur Teile des Eingriffsbereichs als geeignetes Fortpflanzungshabitat (Larvalhabitate) anzusehen sind. Bereits im Rahmen der Vorplanungen wurden besonders wertgebende Habitate mit einer potentiell hohen Eignung als Larvalhabitate für die Art v. a. entlang des Klausgrabens berücksichtigt und im geplanten Eingriffsbereich ausgeschlossen (vgl. Minimierungsmaßnahmen **M-06**). Um die abbaubedingten Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten, wird eine Reihe von Maßnahmen in entsprechender

zeitlichen Vorlauf vor dem Eingriff vorgegeben. Durch entsprechende Maßnahmen wird die Habitataignung für die Art je Abbauabschnitt reduziert um eine Nutzung als Fortpflanzungslebensraum zu vermeiden. So können Schädigungen von Entwicklungsformen (Raupen, Puppen) im Zuge der vorbereitenden Maßnahmen zum Abbau (v. a. Oberbodenabschub) vermieden werden (vgl. Minimierungsmaßnahmen ~~M-01, M-02, M-03-04~~ und ~~M-05~~). Um die, zumindest bis zu einer ausreichenden Entwicklung der rekultivierten Abbauflächen auftretenden Verluste an Habitaten, Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Art zu kompensieren und Verbotstatbestände zu vermeiden, werden umfangreiche Maßnahmen vorgegeben, die den Erhalt bzw. eine Optimierung oder Neuschaffung lichter Waldstandorte beinhalten (vgl. CEF-Maßnahmen ~~CEF-03~~ und ~~CEF-05~~). Weiterhin wird versucht durch Steuerung der Beweidung in hierfür besonders geeigneten Flächen gezielt Larvalhabitate der Art zu fördern bzw. zu entwickeln (vgl. CEF-Maßnahme ~~CEF-04~~). Die kompensatorischen Maßnahmen werden im Rahmen eines entsprechenden Risikomanagements durch ein Monitoring auf Durchführung, Entwicklung und Erfolg hin überwacht. Um langfristige Folgen der Habitatverluste zu minimieren, werden darüber hinaus Vorgaben hinsichtlich der Rekultivierung getroffen, um günstige Habitate auch für den Gelbringfalter zu entwickeln (vgl. Minimierungsmaßnahme ~~M-07~~).

Unter Berücksichtigung und fachgerechter Durchführung der vorgegebenen Minimierungs-, Vergrümnungs- und Schutzmaßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahmen ~~M-01~~ bis ~~M-07~~ bzw. der vorgezogenen Kompensationsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen ~~CEF-03~~, ~~CEF-04~~ und ~~CEF-05~~ sind für den Gelbringfalter keine vorhabensbedingten Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. mit Abs. 5 BNatSchG zu konstatieren. Neben o. g. betroffenen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie werden durch den Eingriff in unterschiedlicher Intensität beeinträchtigt: Neben allgemein häufig vorkommenden, prüfungsrelevanten Allerweltsarten, kommen mit Baumpieper und Berglaubsänger zwei prüfungsrelevante Vogelarten im Vorhabensgebiet vor, die im Naturraum typisch für lichte Wälder und Waldränder sind. Durch den Abbau gehen dabei nach den Erkenntnissen der Geländekartierung 2018, verteilt über die Abbauabschnitte 1 und 2, zwei Brutreviere des Baumpiepers und ein Brutrevier des Berglaubsängers durch direkte Flächenverlustrate oder in Folge der abbaubedingten Störungen (Degradierung) verloren. Verluste an genutzten Brutplätzen können durch geeignete Gegenmaßnahmen vermieden werden. Gegebenenfalls können auch Gelegenheiten entstehen, die Störung von umliegenden Brutpaaren der beiden bodennah frei brütenden Arten können durch entsprechende Vorgaben zur zeitlichen Ausführung von Gehölzentfernung und Oberbodenabschub i. V. mit den Vergrümnungsmaßnahmen aber sicher vermieden werden (vgl. Minimierungsmaßnahmen ~~M-01, M-02, M-03-04~~ und ~~M-05~~). Um die auftretenden Verluste an Brutrevieren auszugleichen und Verbotstatbestände zu vermeiden, werden auch für diese Arten die bereits oben angeführten CEF-Maßnahmen ~~CEF-03~~ und ~~CEF-05~~ wirksam, die den Erhalt bzw. eine Optimierung oder Neuschaffung lichter Waldstandorte und -ränder zum Ziel haben und die umzusetzenden Flächengrößen berücksichtigen dabei den entsprechenden Raumbedarf. Um langfristige Folgen der Habitatverluste zu minimieren, werden darüber hinaus Vorgaben hinsichtlich der Rekultivierung getroffen, um günstige Habitate auch für die betroffenen Vogelarten zu entwickeln (vgl. Minimierungsmaßnahme ~~M-07~~).

Unter Berücksichtigung und fachgerechter Durchführung der vorgegebenen Minimierungs-, Vergrümnungs- und Schutzmaßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahmen ~~M-01~~ bis ~~M-05~~ und ~~M-07~~ bzw. der vorgezogenen Kompensationsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen ~~CEF-03~~ und ~~CEF-05~~ sind für Baumpieper und Berglaubsänger

keine vorhabensbedingten Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. mit Abs. 5 BNatSchG konstatieren.

Neben o. g. Vogelarten sind mit Stieglitz und Grauschnäpper zwei weitere, allgemein noch häufige Vogelarten ggf. mittelfristig in Folge von Revierverschiebungen vom Vorhaben betroffen. Für sie wurden im Rahmen der durchgeführten Kartierungen 2018 keine Brutvorkommen im Eingriffsgebiet oder im unterstellten Wirkungsbereich erfasst. Verluste bzw. Beeinträchtigungen wurden jedoch aufgrund der langandauernden und abschnittsweisen Eingriffe vorsorglich geprüft. Auch für diese Arten können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG mit den oben bereits angeführten Minimierungs- bzw. CEF-Maßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahmen **M-01**, **M-02**, **M-03**, **M-04** und **M-05** bzw. **CEF-01**, **CEF-02**) weit erforderlich vermeiden bzw. vorgezogen ausgeglichen werden. Dies gilt auch für weitere Vogelarten, wie z. B. Wanderfalke, Mäusebussard oder Kuckuck, die im Gebiet nicht als Brutvögel anzusehen sind und es als Nahrungs- bzw. Verbundhabitat nutzen.



natureconsult

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Maier

Altötting, 12.12.2019

## Literatur (Auswahl)

- ABRAMSON C. I., SHURANOV Z. P. BURMISTROW M. (Hrsg.) (1996): Russian contributions to invertebrate behaviour. Greenwood Publishing Group.
- AEBISCHER A. (2008): Eulen und Käuze – Auf den Spuren der nächtlichen Jäger. Haupt-Verlag.
- AMLER et al. (1999): Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis. Isolation, Flächenbedarf und Biotopansprüche von Pflanzen und Tieren.
- ANDRÄ E., ASSMANN O., DÜRST T., HANSBAUER G. UND ZAHN A. (2019): Amphibien und Reptilien in Bayern. 783 S., Ulmer Stuttgart
- Article 12 Working Group (2005): Contribution to the interpretation of the strict protection of species (Habitats Directive article 12). A report from the Article 12 Working Group under the Habitats Committee with special focus on the protection of breeding sites and resting places (article 12 1d). Final Report April 2005.
- ASSMANN UND DROBNY (1990): Artenhilfsprogramm für die Äskulapnatter (*Elaphe longissima*, Laurenti 1768) bei Burghausen. Bestand, Pflege und Entwicklung. – Büro für Landschaftsökologie Dr. ANSE Freising. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landratsamts Altötting
- ASSMANN O. & DROBNY M. (2019) Äskulapnatter *Zamenis longissima* 293-403 in ANDRÄ E., ASSMANN O., DÜRST T., HANSBAUER G. UND ZAHN A. (2019): Amphibien und Reptilien in Bayern. 783 S., Ulmer Stuttgart
- BAAGØEH J. (2001) *Vespertilio murinus* Linnaeus, 1758 – Zweifarbfliegender Fledermaus in HAMMER J. & RPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Bd. 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I (Rhinolophidae, Vespertilionidae 1) Aula-Verlag, Wiesbaden: 473-514
- BAT CONSERVATION TRUST & THE INSTITUTION OF LIGHTING ENGINEERS (2005) Bats and Lighting in the UK. Bats and the Built Environment Series. URL: <http://www.bats.org.uk>
- BAUER H.-G., BEZZEL E., FIEDLER W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 3 Bände. 2. Auflage. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2006) Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie in Bayern, aktualisierte Fassung. LWF Freising
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.) (2001) Artenschutzkartierung Bayern. Arbeitsatlas Tagfalter. Augsburg.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND VERKEHR (StMB) (2018) Inweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung URL ([saP](http://www.freistaat.bayern/dokumente/leistung/420643422501)) <https://www.freistaat.bayern/dokumente/leistung/420643422501>
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (StMUGV) (Hrsg.) (2005): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Gefäßpflanzen Bayerns – Kurzfassung.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (StMUGV) (Hrsg.) (2014): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern für den Landkreis Berchtesgaden Land.
- BERGMANN K.-O. (1996): Oviposition, host plant choice and survival of a grass feeding butterfly *Brown Woodland* (*Lopinga achine*) (Nymphalidae: Satyrinae). Journal of Research on the Lepidoptera 35:9-21
- BEZZEL E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- BEZZEL E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Singvögel-. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- BEZZEL E., GEIERSBERGER, LOSSOW G., PFEIFER R. (2005) Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- BIBBY COLIN J. (1995) Methoden der Feldornithologie: Bestandserfassung in der Praxis. Radebeul: Neumann.
- BINOT M., BLESS R., BOYE P. et al. (Bearb.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schr.R. f. Landschaftspf. u. Natursch. 55, Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz
- BLANKEL. (2004) Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7. Lauterbach Verlag – Bielefeld.
- BMVBS BUNDESAMT FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (Hrsg.) (2011): Arbeitshilfe für Fledermäuse und Straßenverkehr. (Entwurf, Oktober 2011)

BOTANISCHENFORMATIONSKNOWLEDGE IN BAYERN (BIB) (2018) URL <http://www.bayernflora.de/Forum.html>

BRÄU M., BOLZ R., KOLBECK H., NUMMERA VOTH J. & WOLF, W. (2013) Tagfalter in Bayern. Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer. 784 S.

BRINKMANN et al. (1996): Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen. Hinweise zur Erfassung, Bewertung und planerischen Integration. Naturschutz- und Landschaftsplanung 28, (8) 229-236.

BRINKMANN R., BIEDERMAN M., BONTADIN F., DIETZ M., HINTEMANN G., KARSTL., SCHMIDT C., SCHORCH W. (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 Seiten, Entwurf.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2019): Nationaler Bericht 2019 gemäß FFH-Richtlinie. URL <https://www.bfn.de/ffh-bericht-2019>

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2019): FloraWeb URL: <http://www.floraweb.de/>

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2019a) Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV URL: <https://www.bfn.de/ffh-anhang4> (Abgefragt 29.11.2019)

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2019b) Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung URL <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp?name=intro> (Abgefragt 29.11.2019)

DIETZ C., VON HELVERSE J., NILL D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos Verlag, Stuttgart

DOERPINGHAUS A., EICHEN C., GUNNEMANN H., LEOPOLD P., NEUKIRCHEN M., PETERMANN J. UND SCHRÖDE F. (Bearb.) (2005) Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz Biologische Vielfalt 20, 449 S. Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.). Landwirtschaftsverlag - Münster-Hiltrup.

DROBNY M. (1989) UNTERSUCHUNGEN ZUR AKTIVITÄTSDYNAMIK UND HABITATWAHL EINER POPULATION DER ÄSKULAPNATTER *Elaphe longissima* (Laurenti 1768) mit Hilfe der Radiotelemetrie. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landesbundes für Vogelschutz in Bayern e. V. und des Landratsamts Altötting

EU-Kommission (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Final Version Februar 2007.

FARTMANN T., GUNNEMANN H., SALM P. UND SCHRÖDE F. (2001) Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Angewandte Landschaftsökologie 42, 431-640. Landwirtschaftsverlag, Münster

FLADE M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands – Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Schönbühl. GASSNER E., WINKELBRANDT A., BRNOTAT D. (2005): UVP. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. Müller Verlag, Heidelberg.

BLUMÉ D. UND TIEFENBACH J. (1997): Die Buntspechte: Gattung *Picoides*. Die neue Brehm-Bücherei 315. Westarp-Wissenschaften. Magdeburg 151 S.

GASSNER E., WINKELBRANDT A., BRNOTAT D. (2005): UVP. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. Müller Verlag, Heidelberg.

GARNIELA J., DAUNICH W. D., MERWALD J., QUOWSKI U. (2007) Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007/Langfassung. FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung Bonn/Kiel, 273 S

GELLERMAN M. SCHREIBER M. (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatliches Planungs- und Zulassungsverfahren. Leitfaden für die Praxis. Schriftenreihe Natur und Recht. Springer Verlag – Berlin, Heidelberg York

GOMILLÉ A. (2002) Die Äskulapnatter *Elaphe longissima*. Verbreitung und Lebensweise in Mitteleuropa. Chimaira. Frankfurt am Main

GÜNTHER (HRSG) (1996) Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena

GEYER A & DOLEK M. (2013): Gelbringfalter *Lopinga achine* S. 452 - 455 In: BRÄU M., BOLZ R., KOLBECK H., NUMMERA VOTH J. & WOLF, W. (2013) Tagfalter in Bayern. Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer. 784 S.

GLUTZ V. BLOTZHEIM A. N. & K. M. BAUER (1985a): Handbuch der Vögel Mitteleuropas Band 10/II. Passeriformes (1. Teil) Motacillidae – Prunellidae. Genehmigte Lizenzausgabe eBook, 2001. Wiesbaden.

GLUTZ V. BLOTZHEIM A. N. & K. M. BAUER (1997): Handbuch der Vögel Mitteleuropas Band 12/II Passeriformes (3. Teil)

Sylviidae Genehmigte Lizenzausgabe eBook, 2001. Wiesbaden.

- HAHN P., D. HEYNE M. INDERMÜHLE P. MOLLET S. BIRNER (2005): Holznutzung und Naturschutz. Praxishilfe mit waldbaulichen Merkblättern. Vollzug Umwelt. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft und Schweizerischer Vogelwarte Sempach. 113 S.
- HANSBAUER G. et al. (2019): Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Bayerns. 22 S. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (Hrsg.)
- HANSBAUER G. et al. (2019): Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Bayerns. 30 S. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (Hrsg.)
- HERMANN G. (2005): Gelbringfalter (*Lopinga achine*) DOERPINGHAUS A. EICHEN C. GUNNEMANN H., LEOPOLD P. NEUKIRCHEN M. PETERMANN J. UND SCHRÖDER E. (Bearb. (2005) Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 449 S. Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.). Landwirtschaftsverlag - Münster-Hiltrup.
- HOLZINGER J. (Bearb. 1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1: Singvögel 1. Passeriformes – Sperlingsvögel Alaudidae (Lerchen) – Sylviidae (Zweigsänger). Ulmer Verlag. Stuttgart. 861 S.
- HOLZINGER J. und BRISCHERT M. (2001a): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.2: Nicht-Singvögel 2. Tetraonidae (Raufußhühner) – Alcidae (Alken). Ulmer Verlag. Stuttgart. 880 S.
- HOLZINGER J. und MHLER U. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.3: Nicht-Singvögel 3. pterocildidae (Flughühner) – Picidae (Spechte). Ulmer Verlag. Stuttgart. 547 S.
- HUTTER C.-P. (1994) Schützt die Reptilien: das Standardwerk zum Schutz der Schlangen, Eidechsen und anderer Reptilien in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Weitbrecht – Stuttgart
- JUŠKAITIS R. & BÜCHNER S. (2010): Die Haselmaus. Die neue Brehm-Bücherei Bd. 670. Westrap Wissenschaft. Hohenwarsleben. 181 S.
- KOCH M. (1988) Wir bestimmen Schmetterlinge. Neumann-Neudamm. Leipzig
- KOSCHUH A. (2008): Neues zu Verbreitung, Lebensraum und Lebensweise von *Lopinga achine* (Scopoli, 1763) (Lepidoptera: Satyrinae) in der Steiermark und angrenzenden Gebieten. Beiträge zur Entomofaunistik 9, 107-122
- KRAFT R. (2007) Mäuse und Spitzmäuse in Bayern: Verbreitung, Lebensraum, Bestandssituation. Ulmer Verlag. Stuttgart
- KUHN K. & BURBACH K. (Hrsg.) (1998) Libellen in Bayern. Ulmer, Stuttgart
- LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN (LÖBEN) NRW & MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES NORDRHEIN-WESTFALEN (2008) LEBENSÄUMEN UND ARTEN DER FFH-RICHTLINIE IN NRW URL: <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/natura2000/arten/ffh-arten/>
- LANUV, LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2019): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. URL: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/start> (Abgefragt: 29.11.2019)
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADENWÜRTTEMBERG UND MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM BADENWÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2006): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg. Streng geschützte Arten.
- LAUFER H. FRITZ K. UND SOWIG P. (2007) Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer Verlag, Stuttgart
- LAUTERBACH M. et al. (2014): Arbeitsanweisung und Bewertung von Waldvogelarten in Natura 2000 Vogelschutzgebieten (SPA). Stand Jan. 2014. Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) (Hrsg.) 58 S.
- LAUTERBACH M. et al. (2007): Kiefernwälder – Lebensraum für Vögel ?. LWF Wissen 57. 47-51
- LEOPOLD P. & P. FRETSCHER (2006): Grundsätzliche Überlegungen zur Bewertung des günstigen Erhaltungszustandes für die Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie in Deutschland – Schmetterlinge (Lepidoptera) In: S. EICHEN C., ELLWANGER G. NEUKIRCHEN M., & SCHRÖDER E. (Hrsg.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Art. 11 und 17 FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte Landesamts für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle, 370 S.
- LIEGL, G., RUDOLPH B.-U. KRAFT R. (Bearb. (2003) Rote Liste gefährdeter Säugetiere (Mammalia) Bayerns. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz. LfU-Schriftenreihe 166: 33-38.
- LIMBRUNNER A. BEZZEL E., RCHARZ K. UND SINGER D. (2007) Enzyklopädie der Brutvögel Europas. Franckh-Kosmos, Stuttgart
- LIMPEN S. H. J. G. A., TWISK P. & G. VEENBAAS (2005): Bats and road construction. Rijkswaterstaat., Dienst Weg-en

- Waterbouwkunde, Delft, the Netherlands and the Vereniging voor Zoodierkunde en Zoodierbescherming, Arnhem
- LUČAN R.K. & RADIL J. (2010) Variability of foraging and roosting activities in adult females of Daubenton's bat (*Myotis daubentonii*) different seasons. – *Biologia* 65: 1072-1080.
- MAYLE B. (1999): Domestic Stock Grazing to Enhance Woodland Biodiversity. – Forest Research, Information note; URL: [www.forestry.gov.uk/Website/Publications.nsf/WebPubsByISBN/0855385049](http://www.forestry.gov.uk/Website/Publications.nsf/WebPubsByISBN/0855385049).
- MEINIG H.; P. BYE & R. HITTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, 70(1), 2009, 115-153. Bundesamt für Naturschutz
- MESCHEDA & HELLERK-G (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". -Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 66, Bonn-Bad Godesberg, 374 S.
- MESCHEDA UND RUDOLPH-B-U (Bearb. (2004): Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart
- NARRISTÜRK (2005) Landschaftsplanerisches Fachgutachten (Landschaftspflegerischer Begleitplan mit FFH-Vorprüfung z. Erweiterung des vorhandenen Steinbruchs um zusätzliche Abbauflächen auf Flurstück Nr. 855 der Gemarkung Bischofswiesen. Gutachten i. A. Fa. Bernhard Heitauer Furhunternehmen GmbH & Co. KG, Bischofswiesen
- NATURECONSU (2018) Abschichtung saP zum Vorhaben „Erweiterung Steinbruch Greinswiesen“, Gemeinde Bischofswiesen, Landkreis Berchtesgaden. Gutachten i. A. Fa. Bernhard Heitauer Furhunternehmen GmbH & Co. KG, Bischofswiesen
- NATURECONSU (2019) Freilandökologische Kartierungen zum Vorhaben „Erweiterung Steinbruch Greinswiesen“, Gemeinde Bischofswiesen, Landkreis Berchtesgaden. Gutachten i. A. Fa. Bernhard Heitauer Furhunternehmen GmbH & Co. KG, Bischofswiesen
- NGAMPRASERTWONG, PIETNEY, S.B., MACKIEL. & RACEY P.A. (2014): Roosting habits of Daubenton's bat (*Myotis daubentonii*) during reproduction differs between adjacent river valleys. – *Acta Chiropterologica* 16: 337-347.
- PÄTZOLD R. (1990): Der Baumpieper. Die neue Brehm-Bücherei, 130 S. 1. Aufl., Wittenberg-Lutherstadt.
- PLACHTER H. BERNOTAT D. MÜSSNER R. & RIECKEN U. (2002): Entwicklung und Festsetzung von Methodenstandards im Naturschutz. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz . Heft 70. Bonn
- PAN & ILÖK (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Unveröff. Werkarbeit im Auftrage des Bundesamtes für Naturschutz (BfN), 206 S. in 2. Überarbeitung (Stand 30.06.2015)
- RECK H. (1996) Bewertungsfragen im Arten- und Biotopschutz und ihre Konsequenzen für biologische Fachbeiträge zu Planungsvorhaben. In *Biologische Fachbeiträge in der Umweltplanung*. Akademie für Naturschutz in laufen (Hrsg.) Laufener Seminarbeiträge 3. Laufen
- REICHHOLF. (1982) Säugetiere. Mosaikverlag, München
- RICHTLINIE 9/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie)
- RICHTLINIE 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)
- REDINGER H. J. (1974) Beobachtungen zur Brutbiologie und zum Verhalten des Bergfalkens *Falco tinnunculus* in der Schwäbischen Alb. *Anz. orn. Ges. Bayern* 13, 1974: 171— 19
- RÖDL, T., RUDOLPH-B.-U., GEIERSBERGER, WEIXLERK. & GÖRGENA. (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 256 S.
- RUDOLPH-B.-U (2004a) Mopsfledermaus *Barbastella barbastellina* MESCHEDA UND RUDOLPH-B-U (Bearb. (2004): Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 340-35
- RUDOLPH-B.-U et al (2017) Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns. 84 S. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (Hrsg.)
- RUDOLPH-B.-U et al (2018) Rote Liste der Brutvögel Bayerns. 30 S. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (Hrsg.)
- RUNGE H., SMON M. & WDDIG T. (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei

- Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umweltschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarbeit von Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.).- Hannover: Marburg.
- RUNKEL, V. (2008) Mikrohabitatnutzung syntoper Waldfledermäuse. Ein Vergleich der genutzten Strukturen in anthropogen geformten Waldbiotopen Mitteleuropas. Dissertation, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.
- RUTSCHKE, E. (1986): Zur Dynamik und Funktion von Vogelrevieren. Ann. Naturhist. Mus. Wien.
- Schiess, H. (2004): Aktionsplan Gelbringfalter (*Lopinga achine*). Baudirektion Kanton Zürich. Amt für Landschaft und Natur, 20 S.
- SCHERZINGER, W. (1996): Naturschutz im Wald: Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung- Eugen Ulmer, Stuttgart
- SCHERZINGER, W. (2011): Der Wald als Lebensraum der Vogelwelt
- SCHMIDT, P., GRODDECK, J. UND HACHTEL, M. (2006): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen des Alpensalamanders (*Salamandra atra* (L.) 1768). S. 266-267. In: SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M., & SCHRÖDER, E. (Hrsg.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Art. 11 und 17 FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamts für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle, 370 S.
- SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M., & SCHRÖDER, E. (Hrsg.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Art. 11 und 17 FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamts für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle, 370 S.
- SETTELE, J., FELDMANN, R. UND REINHARD, R. (1999) Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer Verlag. Stuttgart
- SKIBA, R. (2003): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die neue Brehm-Bücherei Nr. 648. 1. Auflage. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- STEINICKE, H., HENLE, K. UND GRUTTKER, H. (2002) Bewertung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Amphibien und Reptilienarten. Bundesamt für Naturschutz. Landwirtschaftsverlag Münster
- STETTNER, C., BRÄU, M., GROS, P. UND WANNINGER, O. (2006) Tagfalter Bayerns und Österreichs. Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL). ANL – Laufen
- STRIJBOSCH & CREEMER (1988) in PANPLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ (2006): Übersicht zur Abschätzung von maximalen Entfernungen zwischen Biotopen für Tierpopulationen in Bayern. URL: <http://www.gmbh.com/dload/TabEntfernungen.pdf>
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K., GEDEON, T. SCHIKOR, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (HRSG) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell
- SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, G. GRÜNEBERG, S. JAEHN, A. MITSCHKE & J. WAHL (2008) Vögel in Deutschland – 2008. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, M. FLADE, C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, J. SCHWARZ & J. WAHL (2009): Vögel in Deutschland – 2009. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, R. LANGGEMAC & J. WAHL (2010): Vögel in Deutschland – 2010. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- TRAUTNER et al. (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Books on Demand GmbH, Norderstedt
- TRAUTNER, J., LAMBRECHT, H., MAYER, J. UND HERMANN, G. (2006b) Das Verbot der Zerstörung, Beschädigung oder Entfernung von Nestern europäischer Vogelarten nach § 42 BNatschG und Artikel 5 Vogelschutzrichtlinie – fachliche Aspekte, Konsequenzen und Empfehlungen. Naturschutz in Recht und Praxis – online. Heft 1. URL: <http://www.naturschutzrecht.net>. Institut für Naturschutz und Naturschutzrecht Tübingen.
- VOGEL, C. & HOLZINGER, J. (2005): Otter (Fischotter) *Lutra lutra* (Linnaeus 1758). in: M. Braun & F. Dieterlen (Hrsg.) Die Säugetiere Baden-Württembergs, S. 499-509. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart
- VÖLKL, W. UND KÄSEWIETER, D. (2003) Die Schlingnatter ein heimlicher Jäger. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 6. Lautrenti-Verlag – Bielefeld.
- VÖLKL, W. & HANSBAUER, G. (2019) Schlingnatter *Coronella austriaca* 374-381 in: ARÄ, E., ASSMANN, O., DÜRST, T., HANSBAUER, G. UND ZAHN, A. (2019): Amphibien und Reptilien in Bayern. 783 S., Ulmer Stuttgart
- WAHL, J., R. DRÖSCHMEISTER, R. LANGGEMAC & C. SUDFELDT (2011): Vögel in Deutschland – 2011. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

YOSIKAIITO(1980): Comparative Ecology. Cambridge University Press.

Zahn, A. (2014): Beweidung im Wald. – In: Burkart-Aicher, B. et al., Online-Handbuch "Beweidung im Naturschutz", Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen; URL: <https://www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm>. (Abgefragt 29.11.2019)

## Anhang

### 9.1 Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums

#### Abschichtungskriterien (Spalten am Tabellenanfang)

##### Schritt 1: Relevanzprüfung

**V:** Wirkraum des Vorhabens liegt:

**X** = innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Bayern  
oder keine Angaben zur Verbreitung der Art in Bayern vorhanden (k.A.)

**0** = außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Bayern

**L:** Erforderlicher Lebensraum/Standort der Art im Wirkraum des Vorhabens (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

**E:** Wirkungsempfindlichkeit der Art:

**X** = gegeben, oder nicht auszuschließen, dass Verbotstatbestände ausgelöst werden können

**0** = projektspezifisch so gering, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können (i.d.R. nur weitverbreitete, ungefährdete Arten)

Arten, bei denen einer der o. g. Kriterien mit "0" bewertet wurde, sind zunächst als nicht-relevant identifiziert und können von einer weiteren detaillierten Prüfung ausgeschlossen werden. Alle übrigen Arten sind als relevant identifiziert; für sie ist die Prüfung mit Schritt 2 fortzusetzen.

##### Schritt 2: Bestandsaufnahme

**NW:** Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen

**X** = ja

**0** = nein

**PO:** potenzielles Vorkommen: Vorkommen im Untersuchungsgebiet möglich, d. h. ein Vorkommen ist nicht sicher auszuschließen und aufgrund der Lebensraumausstattung des Gebietes und der Verbreitung der Art in Bayern nicht unwahrscheinlich

**X** = ja

**0** = nein

Auf Grund der Ergebnisse der Bestandsaufnahme sind die Ergebnisse der in der Relevanzprüfung (Schritt 1) vorgenommenen Abschichtung nochmals auf Plausibilität zu überprüfen.

Arten, bei denen eines der o. g. Kriterien mit "X" bewertet wurde, werden der weiteren saP (s. Anlage 1, Mustervorlage) zugrunde gelegt. Für alle übrigen Arten ist dagegen eine weitergehende Bearbeitung in der saP entbehrlich.

##### Weitere Abkürzungen:

**RLB:** Rote Liste Bayern:

für Tiere: BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2003) bzw. Vögel: (2016), Tagfalter (2016), Libellen (2016)  
Säugetiere (2017), Reptilien (2019) Lurche (2019),

<b>0</b>	Ausgestorben oder verschollen
<b>1</b>	Vom Aussterben bedroht
<b>2</b>	Stark gefährdet
<b>3</b>	Gefährdet
<b>G</b>	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
<b>R</b>	Extrem seltene Arten oder Arten mit geografischen Restriktionen
<b>D</b>	Daten defizitär
<b>V</b>	Arten der Vorwarnliste
<b>x</b>	nicht aufgeführt
<b>-</b>	Ungefährdet
<b>nb</b>	Nicht berücksichtigt (Neufunde)

**für Gefäßpflanzen** (CHEUERER & AILMER (2003))

<b>00</b>	ausgestorben
<b>0</b>	verschollen
<b>1</b>	vom Aussterben bedroht
<b>2</b>	stark gefährdet
<b>3</b>	gefährdet
<b>RR</b>	äußerst selten (potenziell sehr gefährdet) (= R*)
<b>R</b>	sehr selten (potenziell gefährdet)
<b>V</b>	Vorwarnstufe
<b>D</b>	Daten mangelhaft
<b>-</b>	ungefährdet

- RLD:** Rote Liste Deutschland (Kategorien wie RLB für Tiere):  
**für Wirbeltiere** Bundesamt für Naturschutz (2009): 2015,  
**für Schmetterlinge und Weichtiere** Bundesamt für Naturschutz (2011)  
**für die übrigen wirbellose Tiere** Bundesamt für Naturschutz (1998)  
**für Gefäßpflanzen** (KORNECK ET AL (1996))
- sg:** streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

<sup>22</sup> Bundesamt für Naturschutz (2009, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1). Bonn - Bad Godesberg

<sup>23</sup> BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(3). Bonn - Bad Godesberg

## Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB	RLD	sg
<b>Fledermäuse</b>									
x	x	x	0	x	Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	3	2	x
x	x	x	(x)		Braunes Langohr <sup>25</sup>	<i>Plecotus auritus</i>	-	V	x
x	x	x	0	x	Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	x
x	x	x	x		Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	-	x
x	x	x	0	x	Graues Langohr <sup>26</sup>	<i>Plecotus austriacus</i>	2	2	x
x	x	x	(x)		Große Bartfledermaus <sup>25</sup>	<i>Myotis brandtii</i>	2	V	x
0					Große Hufeisennase	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1	1	x
x	x	x	x		Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	-	V	x
x	x	x	(x)		Großes Mausohr <sup>26</sup>	<i>Myotis myotis</i>	-	V	x
x	x	x	(x)		Kleine Bartfledermaus <sup>25</sup>	<i>Myotis mystacinus</i>	-	V	x
x	x	x	(x)		Kleine Hufeisennase	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2	1	x
x	x	x	x		Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	x
x	x	x	x		Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	3	2	x
x	x	x	0	x	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	D	x
x	x	x	x		Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	3	G	x
?	0				Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcaethoe</i>	k. A.	1	x
x	x	x	0	x	Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	x
x	x	x	x		Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	-	x
0					Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	D	-	x
x	x	x	x		Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	1	2	x
x	x	x	x		Zweifarb-Fledermaus <sup>25</sup>	<i>Vespertilio murinus</i>	2	D	x
x	x	x	x		Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	x
<b>Auswahl anhand der Datenbank der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern</b>									
NW x = Art im Eingriffsbereich durch Geländekartierung nachgewiesen									
NW (x) = Art im TK-Raster 8343 bereits nachgewiesen									
PO x = Art in den umliegenden TK-Rastern nachgewiesen									
PO (x) = Art nicht nachgewiesen aber potentiell möglich									
<b>Säugetiere ohne Fledermäuse</b>									
0					Baumschläfer	<i>Dryomys nitedula</i>	1	R	x
0					Biber	<i>Castor fiber</i>	-	V	x
0					Birkenmaus	<i>Sicista betulina</i>	2	1	x
0					Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>	1	1	x
x	0				Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	3	3	x

<sup>24</sup> Regelmäßig bzw. ausschließlich in natürlichen Quartieren wie Baumhöhlen oder Spaltenquartieren siedelnde Fledermausart(en).

<sup>25</sup> Teil eines über Lautanalyse nicht zu trennenden Artenpaares bzw. einer Rufgruppe.

<sup>26</sup> Ausschließlich in oder an Gebäuden bzw. künstlichen Quartieren siedelnde Fledermausart.

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB	RLD	sg
x	x	x	0		Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	-	G	x
0					Luchs	<i>Lynx lynx</i>	1	2	x
0					Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	2	3	x
<b>Kriechtiere</b>									
x	x	x		x <sup>27</sup>	Äskulapnatter	<i>Zamenis longissimus</i>	2	2	x
0					Europ. Sumpfschildkröte	<i>Emys orbicularis</i>	1	1	x
0					Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	1	V	x
x	x	x		x	Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	2	3	x
0					Östliche Smaragdeidechse	<i>Lacerta viridis</i>	1	1	x
x	x	x	☞		Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	V	x
<b>Lurche</b>									
x	0				Alpenkammolch	<i>Triturus carnifex</i>	D	1	x
0					Alpensalamander	<i>Salamandra atra</i>	-	-	x
0					Geburtshelferkröte	<i>Alytes obstetricans</i>	1	3	x
x <sup>29</sup>	x	x	0		Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	2	2	x
x	0				Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	2	V	x
0					Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	3	G	x
0					Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	2	3	x
0					Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	V	x
x	x	x	0		Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3	x
0					Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	1	3	x
0					Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	V	-	x
0					Wechselkröte	<i>Pseudepidalea viridis</i>	1	3	x
<b>Fische</b>									
0					Donaukaulbarsch	<i>Gymnocephalus baloni</i>	D	-	x
<b>Libellen</b>									
0					Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	G	G	x
0					Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	1	1	x
0					Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	1	1	x
0					Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	1	2	x
0					Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	2	2	x
0					Sibirische Winterlibelle	<i>Sympecma paedisca (S. braueri)</i>	2	2	x
<b>Käfer</b>									
0					Großer Eichenbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	1	1	x
0					Schwarzer Grubenlaufkäfer	<i>Carabus nodulosus</i>	1	1	x

<sup>27</sup> ASK-Nachweis ASK-ID 8343-0370 bzw. ASK-ID 8343-0178

<sup>28</sup> ASK-Nachweis ASK-ID 8343-0370

<sup>29</sup> ASK-Nachweis ASK-ID 8343-0370 und ASK-ID 8343-0642

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB	RLD	sg
0					Scharlach-Plattkäfer	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	R	1	x
0					Breitrand	<i>Dytiscus latissimus</i>	1	1	x
0					Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	2	2	x
0 <sup>30</sup>	0 <sup>30</sup>				Alpenbock	<i>Rosalia alpina</i>	2	2	x
<b>Tagfalter</b>									
0					Wald-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha hero</i>	2	1	x
0					Moor-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha oedippus</i>	0	0	x
0					Kleiner Maivogel	<i>Euphydryas maturna</i>	1	1	x
x	x	x	0 <sup>31</sup>		Thymian-Ameisenbläuling	<i>Maculinea arion</i>	3	2	x
x	x	x	0		Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	3	3	x
x	x	x	0		Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea teleius</i>	2	2	x
x	x	x	0 <sup>32</sup>		Gelbringfalter	<i>Lopinga achine</i>	2	1	x
0					Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	-	2	x
0					Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i>	1	1	x
x	x	x	0		Apollo	<i>Parnassius apollo</i>	2	1	x
x	x	x	0		Schwarzer Apollo	<i>Parnassius mnemosyne</i>	2	1	x
<b>Nachtfalter</b>									
0					Heckenwollfalter	<i>Eriogaster catax</i>	1	1	x
0					Haarstrangwurzeleule	<i>Gortyna borelii</i>	1	1	x
0					Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	V	V	x
<b>Schnecken</b>									
0					Zierliche Tellerschnecke	<i>Anisus vorticulus</i>	1	1	x
0					Gebänderte Kahnschnecke	<i>Theodoxus transversalis</i>	1	1	x
<b>Muscheln</b>									
0					Gemeine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	1	1	x

<sup>30</sup> keine geeigneten oder verdächtigen Brutbäume im Gebiet vorhanden.

<sup>31</sup> Nachweise außerhalb der Vorhabensgebiets, die Art wird nicht in der saP behandelt

<sup>32</sup> ASK-Nachweis ASK-ID 8343-0264, ASK-ID 8343-0369 und ASK-ID 8343-0641

## Gefäßpflanzen

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB	RLD	sg
0					Lilienblättrige Becherglocke	<i>Adenophora liliifolia</i>	1	1	x
x	0				Kriechender Sellerie	<i>Apium repens</i>	2	1	x
0					Braungrüner Streifenfarn	<i>Asplenium adulterinum</i>	2	2	x
0					Dicke Trespe	<i>Bromus grossus</i>	1	1	x
0					Herzlöffel	<i>Caldesia parnassifolia</i>	1	1	x
x	x	x	0 <sup>33</sup>		Europäischer Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>	3	3	x
0					Böhmischer Fransenezian	<i>Gentianella bohemica</i>	1	1	x
0					Sumpf-Siegwurz	<i>Gladiolus palustris</i>	2	2	x
0					Sand-Silberscharte	<i>Jurinea cyanoides</i>	1	2	x
0					Liegendes Büchsenkraut	<i>Lindernia procumbens</i>	2	2	x
x	0				Sumpf-Glanzkrout	<i>Liparis loeselii</i>	2	2	x
0					Froschkraut	<i>Luronium natans</i>	0	2	x
0					Bodensee-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis rehsteineri</i>	1	1	x
0					Finger-Küchenschelle	<i>Pulsatilla patens</i>	1	1	x
x	0				Sommer-Wendelähre	<i>Spiranthes aestivalis</i>	2	2	x
0					Bayerisches Federgras	<i>Stipa pulcherrima ssp. bavarica</i>	1	1	x
0					Prächtiger Dünnfarn	<i>Trichomanes speciosum</i>	R	-	x

<sup>33</sup>Keine Nachweise im Rahmen der Vegetationskartierung (2018)

## Europäische Vogelarten gem. der VS-Richtlinie

Nachgewiesene Brutvogelarten in Bayern (2005 bis 2009 nach 2012) -  
ohne Gefangenschaftsflüchtlinge, Neozoen, Vermehrungsgäste und Irrgäste

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RL BY 2016	RLD 2016	sg
x	x	x	0		Alpenbraunelle	<i>Prunella collaris</i>	-	R	-
x	x	x	0		Alpendohle	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	-	R	-
x	0				Alpenschneehuhn	<i>Lagopus mutus</i>	R	R	-
?	x	x	x		Amsel*	<i>Turdus merula</i>	-	-	-
x	x	x		0	Auerhuhn	<i>Tetrao urogallus</i>	1	1	x
?	x	0	x		Bachstelze*	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-
0					Bartmeise	<i>Panurus biarmicus</i>	R	-	-
0					Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	-	3	x
x	x	x	x		Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2	3	-
0					Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	x
x	x	x	x		Berglaubsänger	<i>Phylloscopus bonelli</i>	-	-	x
x	x	x	0		Bergpieper	<i>Anthus spinoletta</i>	-	-	-
0					Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	V	-	-
0					Bienenfresser	<i>Merops apiaster</i>	R	-	x
x	x	x	0		Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>	-	-	-
x	x	x		0	Birkhuhn	<i>Tetrao tetrix</i>	1	1	x
?	0				Blässhuhh*	<i>Fulica atra</i>	-	-	-
0					Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	-	-	x
?	x	0	x		Blaumeise*	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-
0					Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	2	3	-
0					Brachpieper	<i>Anthus campestris</i>	0	1	x
0					Brandgans / Brandente	<i>Tadorna tadorna</i>	R	-	-
x	0				Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2	-
0					Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>		1	-
?	x	0	x		Buchfink*	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-
x	x	0	x		Buntspecht*	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	-
0					Dohle	<i>Corvus monedula</i>	V	-	-
0					Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V	-	-
x	0				Dreizehenspecht	<i>Picoides tridactylus</i>	-	-	x
0					Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	3	-	x
?	x	0	x		Eichelhäher*	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-
?	0				Eiderente*	<i>Somateria mollissima</i>	n. B.	-	-
0					Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3	-	x
?	x	0	0		Elster*	<i>Pica pica</i>	-	-	-
x	x	x	0		Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	-	-	-

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RL BY 2016	RLD 2016	sg
?	x	0	0		Jagdfasah*	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-
0					Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	-
0					Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V	3	-
0					Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	-
0					Felsenschwalbe	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	R	R	x
?	x	0	x		Fichtenkreuzschnabel*	<i>Loxia curvirostra</i>	-	-	-
0					Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	1	3	x
?	x	0	0		Fitis*	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-
0					Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	3	-	x
0					Flussseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	3	2	x
x	0				Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	2	x
?	x	0	0		Gartenbaumläufer*	<i>Certhia brachyactyla</i>	-	-	-
?	x	0	0		Gartengrasmücke*	<i>Sylvia borin</i>	-	-	-
x	x	x	0		Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	V	-
?	x	0	0		Gebirgsstelze*	<i>Motacilla cinerea</i>	-	-	-
0					Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3	-	-
?	x	0	x		Gimpel*	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	-	-
?	x	0	0		Girlitz*	<i>Serinus serinus</i>	-	-	-
x	x	x	0		Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	V	-
0					Grauammer	<i>Miliaria calandra</i>	1	V	x
0					Graugans	<i>Anser anser</i>	-	-	-
x	x	x	0		Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	V	-	-
?	x	0	x		Grauschnäpper*	<i>Muscicapa striata</i>	-	V	-
x	x	x	0		Grauspecht	<i>Picus canus</i>	3	2	x
0					Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	1	x
?	x	0	x		Grünfink*	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-
x	x	x	0		Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	x
0					Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	-	V	-
x	x	x	0		Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	V	-	x
0					Habichtskauz	<i>Strix uralensis</i>	R	R	x
x	x	x	0		Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	3	3	x
x		x	0		Haselhuhn	<i>Bonasa bonasia</i>	3	2	-
0					Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>	1	1	x
?	x	0	x		Haubenmeise*	<i>Parus cristatus</i>	-	-	-
0					Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	-	-	-
?	x	0	x		Hausrotschwanz*	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	-
?	x	x	0		Haussperling*	<i>Passer domesticus</i>	V	V	-
?	x	0	x		Heckenbraunelle*	<i>Prunella modularis</i>	-	-	-
0					Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	2	V	x
0					Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	-	-	-

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RL BY 2016	RLD 2016	sg
0					Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	-	-	-
0					Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	-	-	-
0					Karmingimpel	<i>Carpodacus erythrinus</i>	1	-	x
?	x	0	0		Kernbeißer*	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	-	-
0					Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	x
x	x	x	0		Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	3	-	-
?	x	0	x		Kleiber*	<i>Sitta europaea</i>	-	-	-
0					Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	V	V	-
0					Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	1	2	x
?	x	0	x		Kohlmeise*	<i>Parus major</i>	-	-	-
0					Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	-	-	-
x	x	x	x		Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	-	-
0					Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	0	1	-
0					Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	-	-
x	0				Kranich	<i>Grus grus</i>	1	-	x
0					Krickente	<i>Anas crecca</i>	3	3	-
x	x	x	x		Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V	-
0					Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	-	-	-
0					Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	1	3	-
x	0				Mauerläufer	<i>Tichodroma muraria</i>	R	R	-
x	x	x	0		Mauersegler	<i>Apus apus</i>	3	-	-
0					Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	3	-
?	x	0	0		Misteldrossel*	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	-
0					Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>	-	-	-
0					Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	-	-	x
?	x	0	x		Mönchsgrasmücke*	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-
0					Moorente	<i>Aythya nyroca</i>	0		
x	x	x	x		Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	x
0					Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	-
0					Nachtreiher	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R	2	x
x	x	x	0		Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	-	-
0					Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	1	3	x
0					Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	-
0					Purpureiher	<i>Ardea purpurea</i>	R	R	x
?	x	0	x		Rabenkrähe*	<i>Corvus corone</i>	-	-	-
0					Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1	2	x
0					Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	-
x	x	x	0		Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	-	-	x
0					Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	-
?	0				Reiherentè*	<i>Aythya fuligula</i>	-	-	-

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RL BY 2016	RLD 2016	sg
x	x	x	0		Ringdrossel	<i>Turdus torquatus</i>	-	-	-
?	x	0	x		Ringeltaube*	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-
?	0				Rohrhammer*	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	-	-
0					Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	1	3	x
0					Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>	-	-	x
0					Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	-	-	x
0					Rostgans	<i>Tadorna ferruginea</i>	-	-	
?	x	0	x		Rotkehlchen*	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-
0					Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	V	x
0					Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	1	3	x
0					Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	-	-	-
0					Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	-	-	-
0					Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	-	-	x
0					Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	V	-	-
0					Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	3	-	x
0					Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	-	-	-
x	0				Schneesperling	<i>Montifringilla nivalis</i>	R	R	-
?	x	0	0		Schwanzmeiße*	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	-
0					Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	2	-	x
0					Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	V	-	-
0					Schwarzkopfmöwe	<i>Larus melanocephalus</i>	R	-	-
0					Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-	x
x	x	x		x	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	x
0					Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	-	-	x
0					Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	R	-	
0					Seidenreiher	<i>Egretta garzetta</i>	n. B.	-	x
0					Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>			
?	x	0	x		Singdrossel*	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-
?	x	0	x		Sommergoldhähnchen*	<i>Regulus ignicapillus</i>	-	-	-
x	x	x	0		Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	x
0					Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	1	3	x
x	x	x	0		Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	-	-	x
?	x	x	0		Starf	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	3	-
x	0				Steinadler	<i>Aquila chrysaetos</i>	R	1	x
0					Steinhuhn	<i>Alectoris graeca</i>	R	0	x
0					Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	3	3	x
0					Steinrötel	<i>Monizicola saxatilis</i>	1	2	x
x	0				Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	-
?	0				Stelzenläufer*	<i>Himantopus himantopus</i>	n.B.	-	x
?	x	x	x		Stieglitz*	<i>Carduelis carduelis</i>	V	-	-

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RL BY 2016	RLD 2016	sg
?	0				Stockentè*	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-
?	x	0	0		Straßentaube*	<i>Columba livia f. domestica</i>	n.B.	-	-
0					Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	R	-	-
?	x	0	0		Sumpfmeise*	<i>Parus palustris</i>	-	-	-
0					Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>	0		
?	x	0	0		Sumpfrohrsänger*	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	-
x	0				Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	-	-	-
?	x	0	x		Tannenhäher*	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	-	-	-
?	x	0	x		Tannenmeise*	<i>Parus ater</i>	-	-	-
0					Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	-	V	x
0					Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	V	-	-
0					Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	3	-
0					Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	1	3	x
?	x	0	0		Türkentaube*	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	-
x	x	x	0		Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	x
0					Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	2	x
0					Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	1	1	x
0					Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	V	V	x
x	x	x	0		Uhu	<i>Bubo bubo</i>	-	-	x
?	x	0	0		Wacholderdrossel*	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	-
0					Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	3	V	-
0					Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	2	2	x
?	x	0	x		Waldbaumläufer*	<i>Certhia familiaris</i>	-	-	-
x	x	x	0		Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	-	x
?	x	x	0		Waldlaubsänger*	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	2	-	-
0					Waldohreule	<i>Asio otus</i>	-	-	x
x	0				Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	-	V	-
0					Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	R	-	x
x			x		Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	-	-	x
x	0				Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	-	-	-
0					Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	3	V	-
?	x	0	0		Weidenmeise*	<i>Parus montanus</i>	-	-	-
x	x	x	0		Weißrückenspecht	<i>Dendrocopos leucotus</i>	3	2	x
0					Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	-	3	x
0					Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	1	2	x
x	x	x	0		Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	V	3	x
x	0				Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	1	3	x
0					Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	1	2	-
0					Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	-	-	-
0					Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	R	2	x

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RL BY 2016	RLD 2016	sg
?	x	0	x		Wintergoldhähnchen*	<i>Regulus regulus</i>	-	-	-
?	x	0	x		Zaunkönig*	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-
0					Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	1	3	x
?	x	0	x		Zilpzalp*	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-
0					Zippammer	<i>Emberiza cia</i>	R	1	x
0					Zitronengirlitz	<i>Carduelis citrinella</i>	-	3	x
0					Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	1	2	x
0					Zwergohreule	<i>Otus scops</i>	R	R	x
x	0				Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>	2	V	x
?	0				Zwergtaucher*	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	-	-

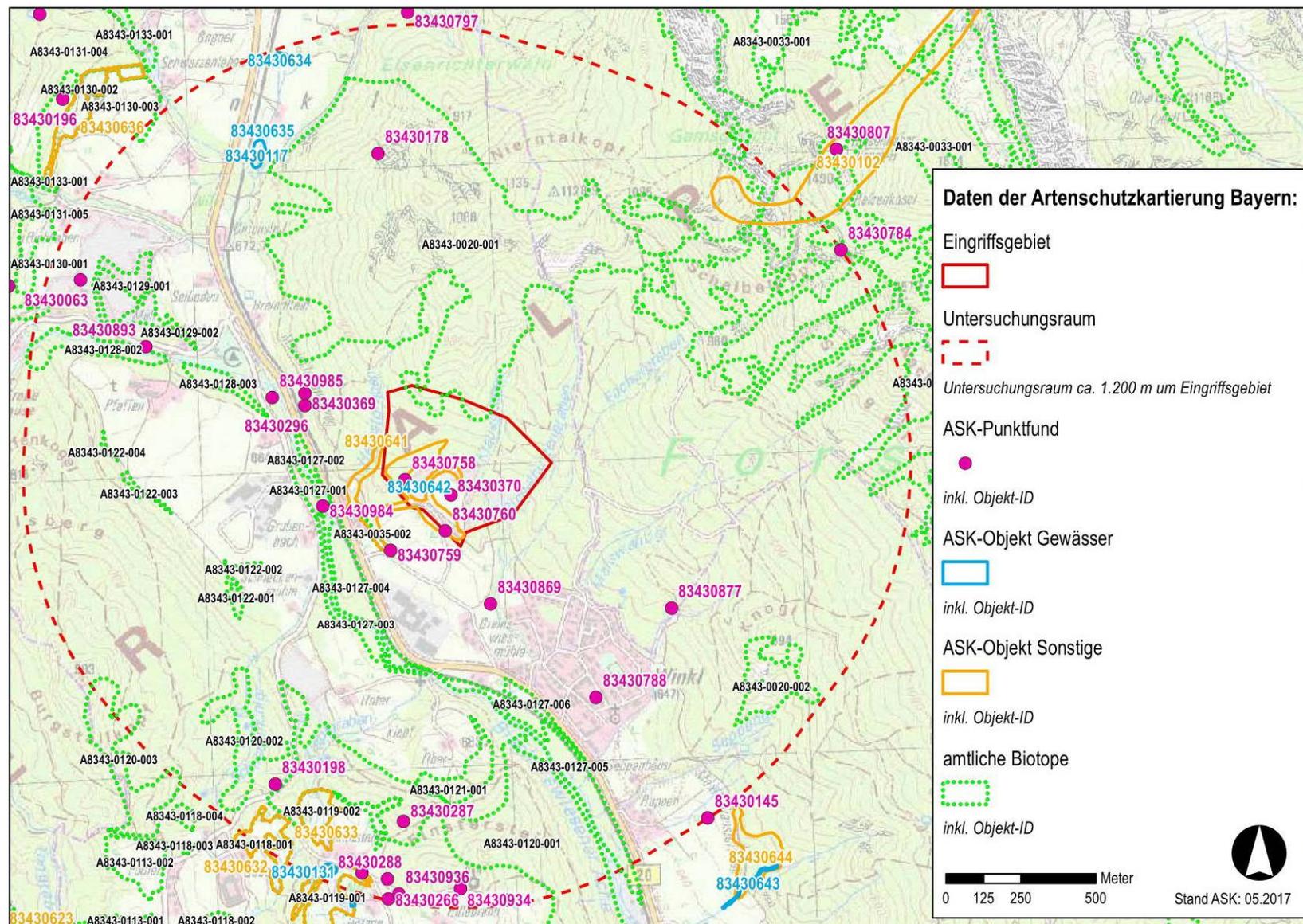
**Hinweise:**

\* weit verbreitete Arten („Allerweltsarten“), bei denen regelmäßig davon auszugehen ist, dass durch Vorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes erfolgt (vgl. hierzu Abschnitt "Relevanzprüfung" der Internet-Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung bei Vorhabenzulassung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt) – aufgrund der veränderten Gefährdungseinstufung werden „weit verbreitete („Allerweltsarten“)" mit Rote Liste Status (RL Brutvögel Bayern 2016) dennoch geprüft.

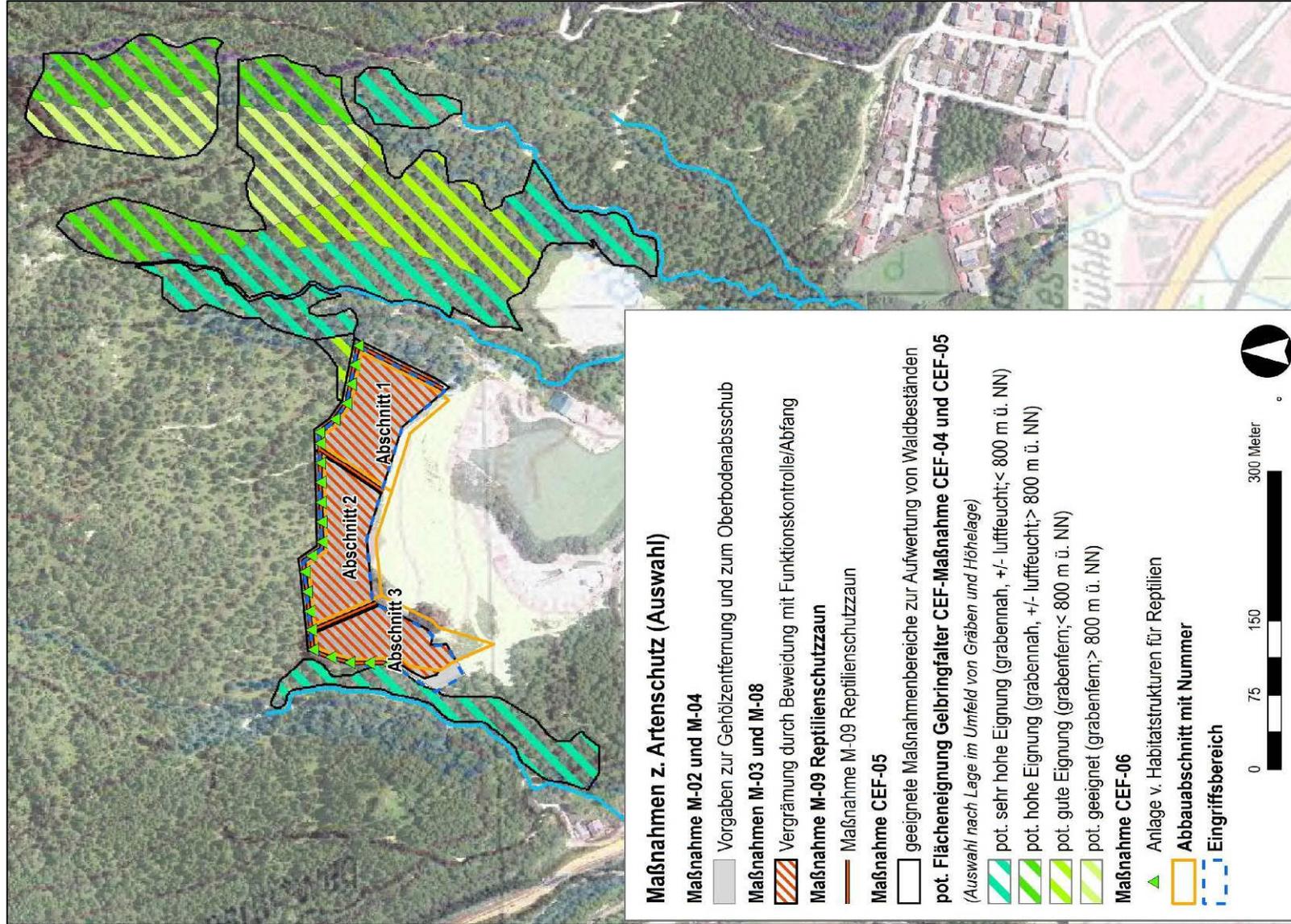
? (Spalte V) – da die o. g. Internetarbeitshilfe für die mit \* gekennzeichneten Arten keine Daten angibt wird bei diesen Arten die Verbreitung im UG „nicht bekannt“ dokumentiert.

**NW:** Nachweise der Arten während der Geländebegehungen bzw. Kartierungen 2018

## 9.2 Planungsraum mit Fachinformationen der Artenschutzkartierung



### 9.3 Lage bzw. mögliche Umsetzungsflächen von Minimierung- und CEF-Maßnahmen (Auswahl)



### 9.4 Abfolge zeitgebundener Minimierung- und CEF-Maßnahme

N r.	Kurzbezeichnung Maßnahme	Maßnahmenvorgaben je Abbaubereich (1-3)																																			
		Jahr 2 vor Abbau												Jahr 1 vor Abbau												Beginn Abbau											
		Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
M-01	artenschutzrechtliche UBB																																				
M-02.1	Vorgaben Fällung von Quartierbäumen mit Fällungsbegleitung																																				
M-02.2	Erfassung (Aktualisierung) Strukturen an Bäumen 1.)																																				
M-02.3	Vorgeben zur Gehölzentfernung (Fällung): Sonstige Gehölze / Staudenfluren																																				
M-03	Intensive Beweidung d. Abbaubereichs																																				
M-04	zeitliche Vorgaben zum Oberbodenabschub																																				
M-05	Sicherung von Habitaten (Schutzmaßnahmen) nach Maßgabe artenschutzrechtl. UBB																																				
M-07	artgerechte Gestaltung von rekultivierten Flächen für betroffene Tierarten (Schwerpunkt: Gelbringfalter, Zauneidechse, Baumpeiper)																																				
M-08	Funktionskontrolle Vergrämung ggf. Abfang Reptilien																																				
M-09	Errichtung Reptilienschutzzaun																																				
CEF-01	kurzfristig wirksamer struktureller Ausgleich für baumbewohnende Fledermäuse und Höhlenbrüter (Anbringung Nistkästen Waldbestand)	vor M02.1																																			
CEF-02	langfristige Sicherung von Habitatstrukturen für Fledermäuse	vor M02.1																																			
CEF-03	Aufrechterhaltung der Waldweide	dauerhaft für den Zeitraum des Abbaus zzgl. 10 Jahre																																			
CEF-04	Waldweidemanagement für den Gelbringfalter (Auszäunung von Teilbereichen)	50% Flächenanteil im Wechsel, dauerhaft für die Zeit des Abbaus, 4.)																																			
CEF-05	Aufflichtung von bestehenden Waldbeständen (flächig, punktuell) für Gelbringfalter, Baumpeiper und Berglaubsänger	6.), 7.)																																			
CEF-06	Aufwertung von Habitaten für Reptilien im Randbereich des künftigen Abbaus exklusive Magerrasenflächen																																				

	Durchführungszeitraum
	Durchführungszeitraum in Abhängigkeit vom Witterungsverlauf oder Maßnahmenumsetzung
	keine Durchführung
M/CEF	zeitliche Abhängigkeit zu anderen Maßnahmen im Vorlauf (Maßnahme in Rotdruck)
	zwingender Fertigstellungszeitpunkt
M-0X.X	Teilmaßnahme vgl. saP Maßnahmenteil

**Bemerkung:**

1.) nur Abbaubabschnitte 2 und 3	2.) im 1. Beweidungsjahr intensive Beweidung frühestens ab Ende Juni in Berücksichtigung der Schlupfzeit von L. achine in den Folgejahren Beweidung ab April (je Witterung/Aufkommen) möglich
3.) vor Funktionskontrolle	4.) Teilfläche 1 (=50% Gesamtfläche)
5.) Teilfläche 2 (=50% Gesamtfläche)	6.) Umsetzung je Abbaubabschnitt, Umsetzung 2. Jahre vor Abbaubeginn empfohlen
7.) Habitatbäume berücksichtigen	

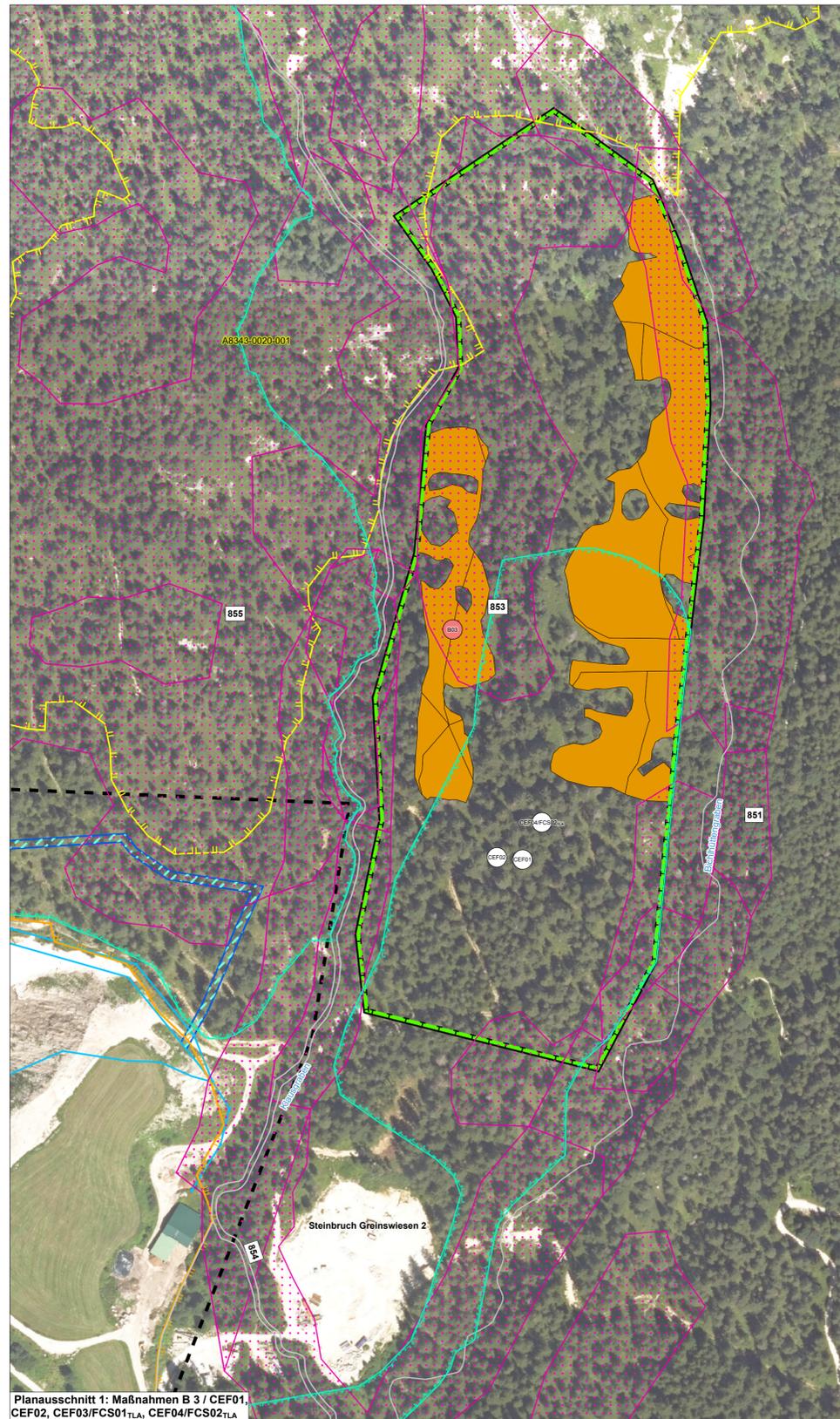
## Verzeichnisse

### Abbildungsverzeichnis (z. T. gekürzte Titel):

Abbildung 1	Lage des Vorhabensgebiets im Ortsteil Winkl, nördlich von Bischofswiesen.....
Abbildung 2	Lage des Eingriffsgebiets mit beantragten Abbau- und Verfüllabschnitten bzw. bereits genehmigten Abbaubereich.....
Abbildung 3	Blick über die Kante des Steinbruch (Westteil) Blick nach Südwesten, links bereits rekultivierte Fläche gehölzbestandenen Böschungen.....
Abbildung 4	Steilwand des Abbaus von Westen aus, Blick nach Südosten, im Hintergrund bereits rekultivierte Fläche.....
Abbildung 5	östliches Abbaugelände, Blick nach Osten.....
Abbildung 6	dichterer, +/- geschlossene oberholzgeprägte Waldbestände nördlich des östlichen Abbaugeländes.....
Abbildung 7	Waldrand und Offenbodenstellen im Randbereich des westl. Steinbruchareals (Blick n. Osten).....
Abbildung 8	lichte, beweidete Waldbestände im Oberhang von Steinbruch Greinswiesen 1.....
Abbildung 9	ASK-Nachweise.....
Abbildung 10	ASK-Nachweise von saP-relevanten Arten im Untersuchungsgebiet der Datenrecherche.....
Abbildung 12	Lage bzw. Bezugsräume zu lagebezogenen Maßnahmen zum Artenschutz (Auswahl).....
Abbildung 13	Schemaskizze Steinriegel.....
Abbildung 14	schematische Abgrenzung der lokalen Population der Zauneidechse.....
Abbildung 15	Verluste an wertgebenden Reptilienhabitaten.....
Abbildung 16	Verluste an wertgebenden Habitaten des Gelbringfalters.....
Abbildung 17	Revierverschwinden prüfungsrelevanter Brutvogelarten.....

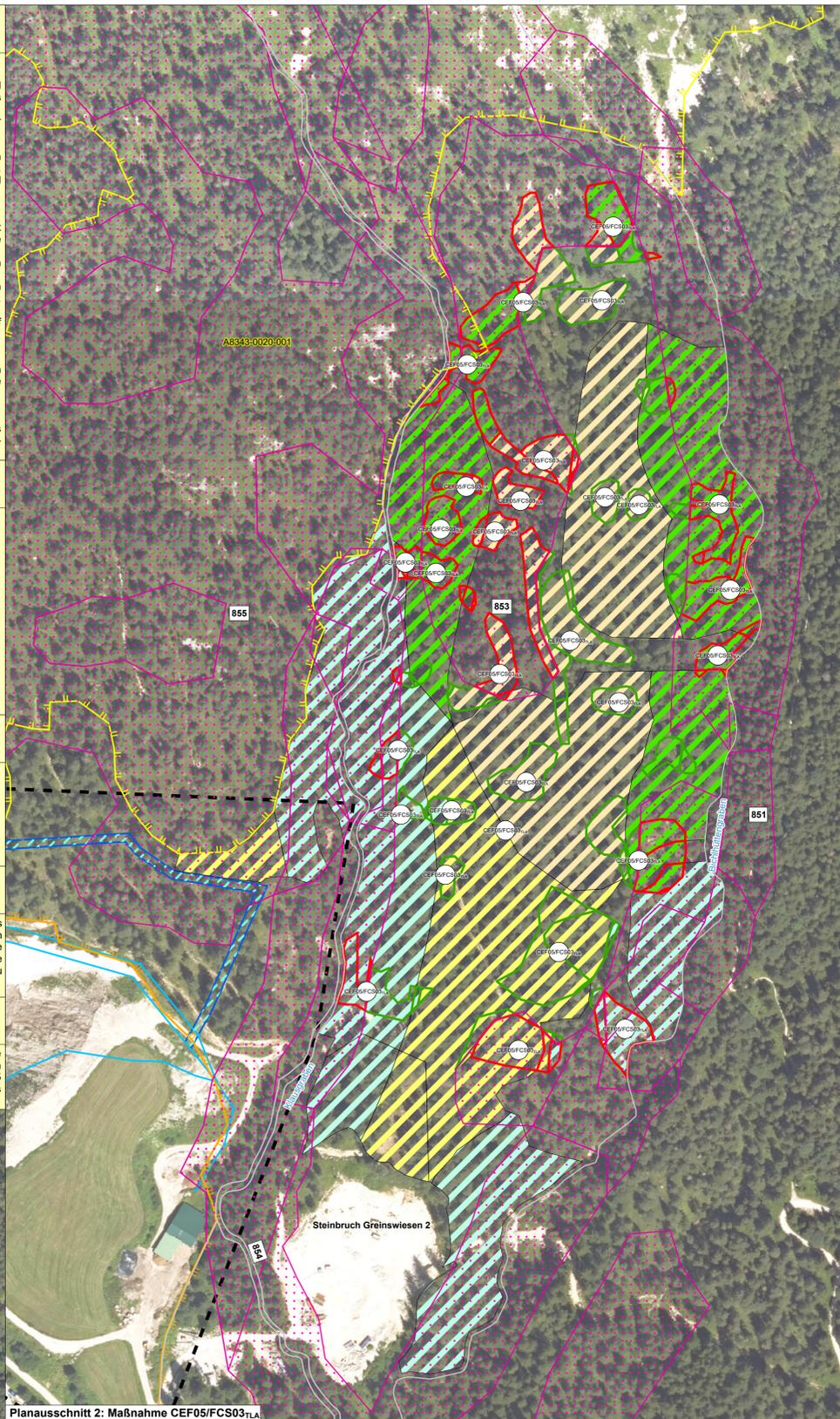
### Tabellenverzeichnis (z. T. gekürzte Titel):

Tabelle 1	überwiegend anthropogene Quartiere bewohnende Fledermausarten (ökologische Gruppe).....
Tabelle 2	überwiegend natürliche Quartiere bewohnende Fledermausarten (ökologische Gruppe).....
Tabelle 3	gebildete Prüfgruppen der europäischen Vogelarten im Gebiet.....
Tabelle 4	Grundinformationen: im Naturraum weit verbreitete und ungefährliche Arten mit möglichen Verlusten an permanenten Brutplätzen aus der Gilde der Wald- und Waldrandvögel.....
Tabelle 5	Grundinformationen: weit verbreitete und größtenteils ungefährliche Arten mit möglichen Verlusten an saisonalen Brutplätzen aus der Gilde der Wald- & Waldrandvögel.....
Tabelle 6	Grundinformationen: sonstige Vogelarten mit möglichen Störungen in Nahrungs- und Durchzugshabitaten.....



Planausschnitt 1: Maßnahmen B 3 / CEF01, CEF02, CEF03/FCS01\_TLA, CEF04/FCS02\_TLA

	<b>Waldumbau (Übernahme und Konkretisierung der Aussagen aus Planungen von 2003)</b>
<p>Entwicklungsziel: strukturreicher Bergmischwald Im Rahmen der Ausgleichsmaßnahme B 3 würde auf Fl.Nr. 853 eine ca. 10 ha große Teilfläche abgegrenzt, innerhalb derer auf 1,95 ha nachfolgend aufgeführte waldbauliche Teilmaßnahmen zur Aufwertung des Waldbestandes umzusetzen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Durchforstung bzw. Auslichtung dicht bewachsener Teilbereiche zur Förderung von Mischbaumarten (z. B. Tanne, Buche).</li> <li>Unterpflanzung von Fichtenwald-Reinbeständen mit Buche und Tanne.</li> <li>Herstellung eines ökologisch wirksamen Waldrandes aus heimischen Sträuchern und durch Pflanzen attraktiver Blütenbäume, wie z. B. Vogelkirsche (<i>Prunus avium</i>), Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>) und Mehlbeere (<i>Sorbus aria</i>) an Wegrändern, Lichtungen etc.</li> </ul> <p>Arbeitsschritte zur Entwicklung des Zielbestandes: Pflanzung in Kleinrotten mit 4-6 Pflanzen an geeigneten Kleinstandorten mit mikroklimatisch verbesserten Standortbedingungen (vermooste Baumstümpfe). Erweiterung des Artenspektrums um Lärche und Kiefer auf mageren Standorten. Loslösung vom flächigen Ansatz (1,95 ha); Festlegung von zu pflanzenden Stückzahlen (1.500 St. Tanne, 4.600 St. Buche, 1.500 St. Lärche, 1.000 St. Kiefern). Gründung kleiner Pflanzverbände, durch Pflanzung der gleichen Art auf benachbarten Kleinstandorten.</p> <p>Unterhalt/Pflege: Schutz vor Wildverbiss mit chemischem Einzelschutz (Auftrag 1x im Jahr im Oktober) und Erhöhung des Jagddrucks in den Wäldern vor Ort. Die Pflanzorte werden mit GPS eingemessen.</p> <p>Monitoring: Kontrolle der Pflanzorte durch die UBB zur Dokumentation des Anwuchserfolges in den ersten 3 Jahren jährlich, anschließend im 5-jährigen Turnus.</p>	
	<b>Kurzfristig wirksamer struktureller Ausgleich für baumbewohnende Fledermäuse und Höhlenbrüter</b>
<p>Entfallende artenschutzrechtlich relevante natürliche Quartierstrukturen für Fledermäuse werden durch Fledermauskästen unterschiedlicher Bauart ausgeglichen. Unter Berücksichtigung fachlicher Vorgaben und der Bestandskartierung 2018 resultiert die Notwendigkeit des Ausbringens folgender Fledermauskästen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5 Rundkästen</li> <li>1 Großraum- &amp; Überwinterungshöhle</li> <li>6 Flachkästen</li> <li>2 Vogelbrutkästen für höhlenbrütende Kleinvogelarten</li> </ul> <p>Die Kästen sind spätestens bis zur Fällung im Herbst im Jahr der Gehölzfällung in waldrandnahen Beständen auf Fl.-St. Nr. 853, Gemarkung und Gemeinde Bischofswiesen, abseits der gestörten Bereiche um den Steinbruch Greinswiesen 1 anzubringen. Wartung über 15 Jahre; Ersatz bei Verlust, einmal jährliche Kontrolle auf Besatz zum Ende der Wochenstubenzeit im Zeitraum zwischen Juli und Mitte August zu kontrollieren, Reinigung außerhalb der gesetzlichen Vogelbrutzeit.</p>	
	<b>Langfristige Sicherung von Habitatstrukturen für Fledermäuse</b>
<p>Zur langfristigen Sicherung von Habitatstrukturen für die betroffenen Fledermausarten und als Kompensation zu entfallenden Bäumen mit artenschutzrechtlich relevanten Strukturen sind in Abbauschritt 1 zwei geeignete Biotopbäume in umliegenden Waldbeständen auf den Fl.Nr. 853 oder 858 Gmkg./Gmd. Bischofswiesen auszuweisen. Die Bäume werden aus der Nutzung genommen und verbleiben bis zu ihrem natürlichen Zusammenbruch im Bestand. Sie sind fachgerecht auszuwählen und dauerhaft zu markieren.</p>	
	<b>Aufrechterhaltung der Waldweide</b>
<p>Zur langfristigen Sicherung von geeigneten Habitaten u. a. des Gelbringfalter, von Baumpieper und Berglaubsänger, aber auch von Reptilienarten ist die derzeit durchgeführte relativ extensive Waldweide zwischen Herbstgraben im Westen und Bichhütengraben im Osten für die Dauer des Abbaus und weitere 10 Jahre im Anschluss daran aufrecht zu erhalten.</p>	
	<b>Waldweidemanagement (Schwerpunkt Gelbringfalter)</b>
<p>Zur Minimierung negativer Folgewirkungen für den Gelbringfalter durch die Beweidung werden Schwerpunktbereiche pot. Larvalhabitate an geeigneten Standorten entlang der Gräben im UG auszuzeichnen (Gesamtfläche ca. 0,25 ha). Die Kontrolle der Maßnahme erfolgt im Rahmen des Risikomanagements für den Gelbringfalter (CEF-05).</p>	



Planausschnitt 2: Maßnahme CEF05/FCS03\_TLA

	<b>Auflichtung von bestehenden Waldrändern und -beständen zur Habitataufwertung von Gelbringfalter, Baumpieper, Berglaubsänger und Zauneidechse</b>
<p>Entwicklung und Aufwertung von geeigneten lichten Waldbeständen und -rändern als Ausgleich für entfallende Habitate, Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Die Umsetzung bzw. der Flächenumfang ist entsprechend des Abbaus gemäß den jeweiligen Verlusten je Abbauschritt zu erbringen und sollte zwei Jahre vor Abbaubeginn ausgeführt werden, spätestens jedoch im Jahr vor dem Abbau. Erläuterung der Einzelmaßnahmen s. Planlegende Punkt 3.</p> <p>Risikomanagement Gelbringfalter Um die Wirksamkeit der CEF-Maßnahmen CEF-04 und CEF-05 auf die Bestände des Gelbringfalters zu überwachen, wird ein Monitoring je Abbauschritt durchgeführt. Hierfür sind im 1. und 2. Jahr nach Abschluss der Auflichtungsmaßnahmen für den betreffenden Abbauschritt und in der Folge im zweijährigen Abstand für die Zeit des Abbaus die Abundanz der Art im Randbereich des Steinbruchs Greinswiesen 1 (Umfeld Abbaubeiche), sowie in den Maßnahmenflächen inkl. Umgriff zu überprüfen.</p>	

<b>Legende</b>	
	Maßnahme zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahme) mit Nummer
	Ausgleichsmaßnahme B3 laut Bescheid BImSchG LRA BGL vom 20.05.2003 für die Erweiterung Steinbruch Greinswiesen 2 (Moderegger)
<b>2. Ausgleichsmaßnahmen</b>	
	Suchraum für Ausgleichsmaßnahme B3 laut Bescheid 2003 BImSchG LRA BGL vom 20.05.2003
	Konkretisierung B3: Bereiche für Unterpflanzung in lockeren Altbeständen
<b>3. CEF-/FCS-Maßnahmen</b> (Die Maßnahmen CEF01, CEF02 und CEF04/FCS02_TLA sind nicht flächig dargestellt.)	
	Beweidete Fläche. Außerhalb der beweideten Fläche wird eine Mahd durchgeführt.
	Beweidete Fläche. Außerhalb der beweideten Fläche wird eine Mahd durchgeführt.
<b>Einstufung der Eignung der Maßnahmenflächen Gelbringfalter nach natureconsult, 2019 / NRT, 2022</b>	
	Pot. sehr hohe Eignung (grabenah, +/- luftfeucht; < 800 m NN)
	Pot. hohe Eignung (grabenah, +/- luftfeucht; > 800 m NN)
	Pot. gute Eignung (grabenfern; < 800 m NN)
	Pot. geeignet (grabenfern; > 800 m NN)
<b>Maßnahmenumsetzung in geeigneten, lichten Bereichen</b>	
	Fläche außerhalb des Schutzwaldes nach Art. 10 BayWaldG: • flächige Auflichtung von dichten, wenig strukturierten Beständen auf variierende Kronendeckung zw. 50 und max. 60%. • Auflichtung von Waldrandbereichen entlang von inneren Säumen (Forstwege) in einer Breite von mind. 10 m mit max. 50 - 60 % Kronendeckung. • Aufweitung bestehender Lichtungen auf Größen zw. 350 – 500 m² in bereits aufgelichteten Waldbeständen. • Erhalt der Auflichtungen nach Bedarf durch entsprechende Pflege. • Vollständige Entfernung des bei den Arbeiten anfallenden Restholzes.
	Fläche innerhalb des Schutzwaldes nach Art. 10 BayWaldG: Aufwertung durch händisch umgesetzte Maßnahmen, z. B. Entfernung von Astwerk oder Entnahme von Adlerfarn auf Magerrasenbeständen im Unterwuchs zur Verbesserung der Beweidungssituation
<b>4. Schutzgebiete und schützenswerte Bereiche</b>	
	Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung laut FFH-Richtlinie (Natura 2000) DE8343-303 "Untersberg"
	Amtlich kartiertes Biotop mit Nummer
	Schutzwald nach Art. 10 BayWaldG
<b>5. Geplante Baumaßnahme</b>	
	Geplante Erweiterung
<b>6. Sonstiges</b>	
	Pufferzone (5 m ab Abbaubereich)
	Genehmigter Abbau Steinbruch Greinswiesen 1, Bescheid § 16 BImSchG LRA BGL vom 23.02.2006
	Digitale Flurkarte mit Flurnummer
	Grenze des Untersuchungsgebietes

**Quellennachweis / Plangrundlage**  
 Biotopkartierungsdaten (Artenschutz- und Biotopkartierung) sowie Schutzgebietsdaten aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur, Stand 2022)  
 Schutzwaldstatus (AELF Traunstein, 2022)  
 Aufmaß: IB Pötschka (Stand 2019)  
 Technische Planung: BPR Dr. Schäpertons Consult (Stand 07/2022)  
 Bewegungsgrenzen (Mittlung Hr. Hasenknopf, 2022)  
 Digitale Orthofotos/Flurkarte © Geobasisdaten der Bayer. Vermessungsverwaltung, Stand 2023, <http://geodaten.bayern.de>  
 Darstellung der Flurkarte als Eigentumsnachweis nicht geeignet.  
 Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N

Projekt:	<b>Erweiterung Steinbruch Greinswiesen 1</b>		
Planinhalt:	<b>Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: B 3 / CEF01, CEF02, CEF03/FCS01_TLA, CEF04/FCS02_TLA, CEF05/FCS03_TLA</b>	Projekt-Nr.:	N1854
		Unterlage:	13.1.1.4
		Plan-Nr.:	1/1
		Bearbeitung:	MW/AP
Vorhabenträger:	<b>Bernhard Heitauer Fuhrunternehmen GmbH &amp; Co.KG Greinswiesenweg 2 83483 Bischofswiesen</b>	Datum:	05/2023
		Maßstab:	1:2.000
Verfasser:		Büro Dietmar Narr Landschaftsarchitekten & Stadtplaner Isarstraße 9 85417 Marzling Telefon: 08161-93929-0 E-Mail: <a href="mailto:nrt@nrt-la.de">nrt@nrt-la.de</a> Internet: <a href="http://www.nrt-la.de">www.nrt-la.de</a>	

Freilandökologische Kartierungen zum Vorhaben  
„Erweiterung Steinbruch Greinswiesen“  
Gemeinde Bischofswiesen, Landkreis Berchtesgadener Land



Endfassung  
26. November 2019

**Auftraggeber:**



nature result

Fachbüro für Öko-Consulting, Landschaftsplanung und Freilandökologie  
Inhaber: Dipl. - Ing.(FH) Andreas Maier

Freilandökologische Kartierung zum Vorhaben  
„Erweiterung Steinbruch Greinswiesen“  
Gemeinde Bischofswiesen, Landkreis Berchtesgadener Land

Endfassung, 26. November 2019

**Auftraggeber:**



**Bernhard Heitauer Fuhrunternehmen GmbH & Co. KG**  
Greinswiesenweg 2  
83483 Bischofswiesen

**Auftragnehmer:**



Königsfeldstraße 8  
84503 Altötting  
Tel.: 08671 / 99 92 780  
Fax.: 08671 / 99 92 790  
email@natureconsult.de

**Bearbeiter:**

Dipl.-Ing. (FH) A. Maier (Gelände/Bericht)  
M. Sc. L. Tschampel (Gelände/Bericht)  
B. Eng A. Wimmer (Gelände)  
Umweltplanungsbüro Dipl.-Ing. (FH) A. Scholz (Teil Avifauna, Gelände & Kartierbericht)

**Titelbild:**

Westteil des Steinbruchs mit nördl.angrenzenden Waldflächen, Juli 2018

Wir weisen ausdrücklich daraufhin, dass gemäß §2 UrhG Werke der Literatur, Wissenschaft und Kunst durch das Urheberrecht geschützt sind. Dies gilt auch für Werke der Architektur. Der Schutz umfasst u. a. Fotos, Entwürfe und Pläne. Eine projektfremde Verwendung von uns erstellten Skizzen, Plänen oder Texten wird von uns bei Bekanntwerden verfolgt

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	
<b>2</b>	<b>Untersuchungsgebiet</b> .....	
<b>3</b>	<b>Geländekartierung</b> .....	
<b>3.1</b>	<b>Erfassung Avifauna</b> .....	
3.1.1	Methodik Revierkartierung.....	
3.1.2	Ergebnisse Revierkartierung.....	
3.1.3	Bewertung der Ergebnisse und Verteilung der nachgewiesenen Arten innerhalb des Untersuchungsgebiets .....	
3.1.4	Bestandssituation wertbestimmender und planungsrelevanter Vogelarten.....	
3.1.5	Bewertung des Gebietes als Vogellebensraum.....	
3.1.6	Wirkung des Vorhabens auf die nachgewiesene Avifauna (Eingriffsempfindlichkeit).....	
<b>3.2</b>	<b>Erfassung Fledermäuse</b> .....	
3.2.1	Batcorder-Erfassung.....	
3.2.1.1	Methodik Geländeerfassung.....	
3.2.1.2	Methodik Lautanalyse.....	
3.2.1.2.1	Automatisierte Rufauswertung.....	
3.2.1.2.2	Manuelle Nachbestimmung und Plausibilitätskontrolle .....	
3.2.1.3	Ergebnisse Batcorder-Erfassung .....	
3.2.1.3.1	Artspektrum.....	
3.2.1.3.2	Artaktivität.....	
3.2.1.4	Gefährdung.....	
3.2.1.5	Einzelartenbeschreibung .....	
3.2.1.5.1	Wasserfledermaus <i>Mystic daubentonii</i> .....	26
3.2.1.5.2	Artenpaar Bartfledermäuse.....	
3.2.1.5.3	Fransenfledermaus <i>Mystic natterii</i> .....	28
3.2.1.5.4	Wimperfledermaus <i>Mystic emarginatus</i> .....	29
3.2.1.5.5	Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i> .....	29
3.2.1.5.6	Artenpaar Zweifarbfledermaus ( <i>Vesperugo tilio murinus</i> ) und Kleinabendsegler <i>Nyctalus leisleri</i> .....	29
3.2.1.5.7	Nordfledermaus <i>Eptesicus nilssonii</i> .....	31
3.2.1.5.8	Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i> .....	31
3.2.1.5.9	Mopsfledermaus <i>Bastarda barbata</i> .....	32
<b>3.3</b>	<b>Erfassung Haselmaus <i>Microcardinus avellanarius</i></b> .....	<b>33</b>
3.3.1	Methodik Kartierung Haselmaus.....	
3.3.2	Informationen zur Art.....	

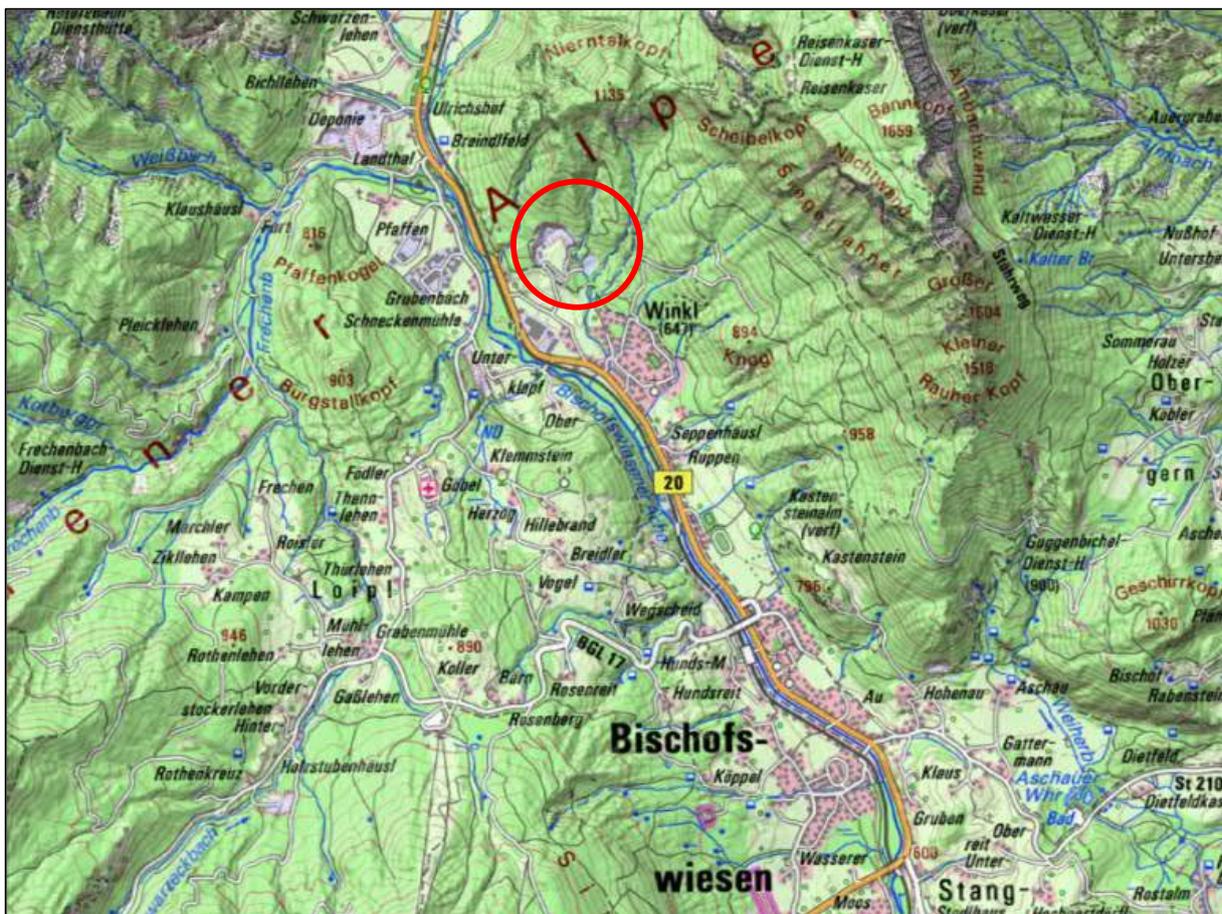
3.3.3	Ergebnisse Erfassung Haselmaus .....	
<b>3.4</b>	<b>Erfassung Kriechtiere (Reptilien).....</b>	
3.4.1	Methodik Reptilienkartierung .....	
3.4.2	Ergebnisse Reptilienkartierung.....	
3.4.2.1	Artspektrum .....	
3.4.2.2	Verteilung und Vorkommen der Reptilienarten im Gebiet .....	
3.4.2.3	Gefährdung.....	
3.4.2.4	Einzelartenbetrachtung.....	
3.4.2.4.1	Blindschleiche ( <i>Ameiobas fragilis</i> ).....	39
3.4.2.4.2	Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> ).....	40
<b>3.5</b>	<b>Erfassung Amphibien .....</b>	
3.5.1	Methodik Amphibienkartierung .....	
3.5.2	Gewässerausstattung des Untersuchungsgebiets .....	
3.5.3	Ergebnisse Amphibienkartierung.....	
3.5.3.1	Gefährdung.....	
3.5.3.2	Einzelartenbetrachtung.....	
3.5.3.2.1	Feuersalamander ( <i>Salamandra salamandra</i> ).....	46
3.5.3.2.2	Grasfrosch ( <i>Rana temporaria</i> ).....	48
<b>3.6</b>	<b>Erfassung Gelbringfalter (<i>Lopinga achine</i>) &amp; Thymian-Ameisenbläuling (<i>Phlogothysaris arion</i>).....</b>	<b>49</b>
3.6.1	Methodik.....	
3.6.2	Ergebnisse .....	
3.6.2.1	Vorkommenssituation Gelbringfalter ( <i>Lopinga achine</i> ).....	
3.6.2.2	Vorkommenssituation Thymian-Ameisenbläuling ( <i>Phlogothysaris arion</i> ).....	53
3.6.2.3	Einzelartenbeschreibung .....	
3.6.2.3.1	Gelbringfalter ( <i>Lopinga achine</i> ).....	55
3.6.2.3.2	Thymian-Ameisenbläuling ( <i>Phlogothysaris arion</i> ).....	57
3.6.2.4	weitere Erfassten Tagfalterarten .....	
3.6.2.5	Gefährdung.....	
<b>3.7</b>	<b>Erfassung artenschutzrechtlich relevanter Strukturen.....</b>	
3.7.1	Methodik Strukturkartierung.....	
3.7.2	Ergebnisse Strukturkartierung .....	
<b>4</b>	<b>Fazit aus faunistischer Sicht .....</b>	
	<b>Literatur.....</b>	
	<b>Nachweiskarten .....</b>	
	<b>Verzeichnisse .....</b>	

# 1 Einleitung

Die FaBERNHARDEITAUERFUHRUNTERNEHMENH & CO. KG, Bischofswiesen plant die Erweiterung ihres bestehenden Steinbruchs am Standort Greinswiesen, Gemeinde Bischofswiesen. Ziel der Erweiterung ist die Sicherung ausreichender Materialmengen zum Abbau i. S. der Standortsicherung des vorhandenen Betriebs. Dabei ist der Standort durch die Qualität bzw. die speziellen Eigenschaften des hier vorkommenden Kalkdolomitgesteins bedeutsam.

NATURECONSUM wurde seitens Fa. BERNHARDEITAUERFUHRUNTERNEHMENH & CO. KG beauftragt die artenschutzrechtliche Thematik zur Erweiterung zu bearbeiten. Hierzu fand eine s. g. Abschichtung des prüfenden Artenspektrums inkl. Sekundärdatenrecherche und eine Abstimmung mit der Unter Naturschutzbehörde Berchtesgadener Land (Hr. St. H. statt (vgl. NATURECONSU2018). Im Rahmen der Abstimmung wurde anhand Sekundärdaten und der lokalen Habitatpotentiale auch das zu untersuchende Artenspektrum bzw. die Untersuchungsmethodik festgelegt. Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse faunistische Kartierungen dar, die zwischen März und November 2018 im Projektgebiet durchgeführt wurden.

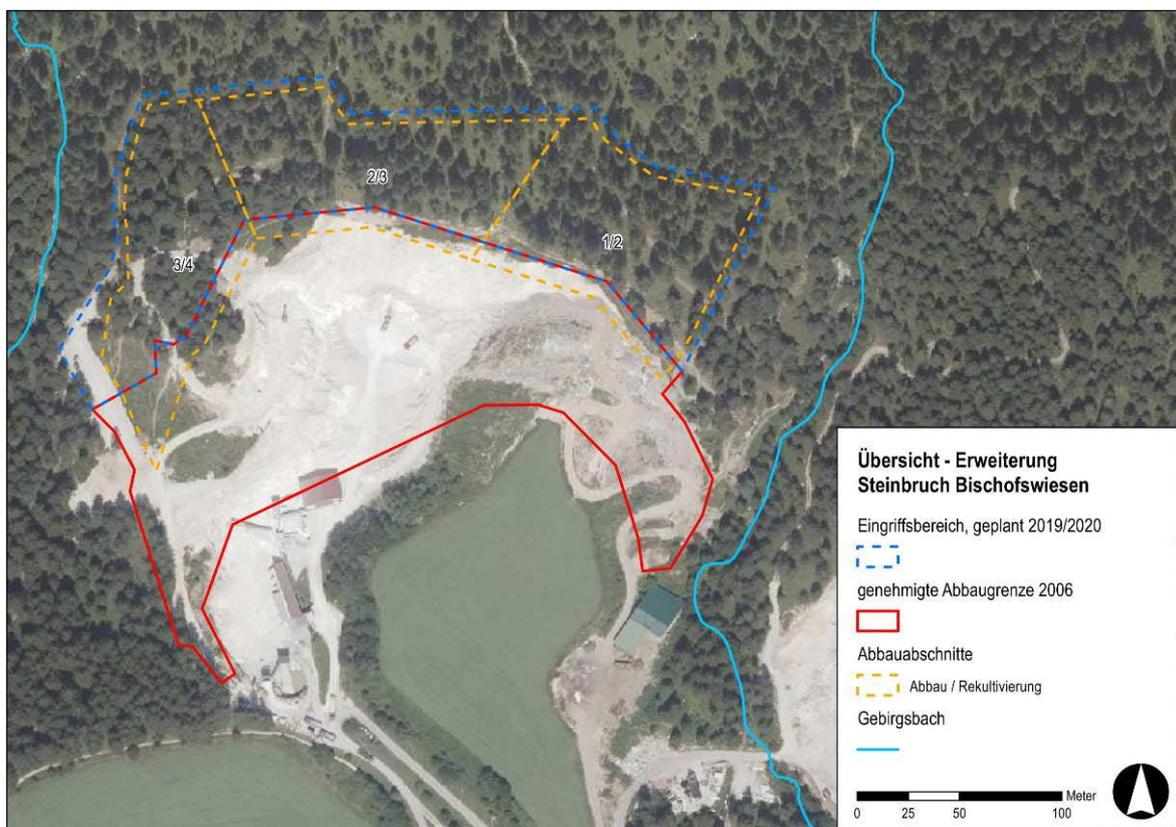
**Abbildung 1** Lage des Untersuchungsgebietes nördlich von Bischofswiesen



## 2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) umfasst den Steinbruch, sowie angrenzende Waldflächen des „Bischofswiesener Forsts“ nordwestlich des Ortsteils Winkl, Gemeinde Bischofswiesen, Landkreis Berchtesgadener Land. Das Gebiet wird im Westen durch den s. g. Herbstgraben und im Osten durch den Bichelhüttengraben begrenzt. Im Gebiet selbst verläuft der s. g. Klausgraben. Alle drei Gewässer sind sehr ausgeprägt und besitzen Wildbachcharakter. Im Süden verläuft die Grenze des Untersuchungsgebiets entlang des südlichen Randes des Steinbruchs, unweit des s. g. Maximiliansreitswegs. Nach Norden erstreckt sich der untersuchte Bereich bis in die nordwestseitigen Einhänge von Nierental- (1.135 m) und Scheibelkopf (1.480 m), zwei Gipfel des Untersbergmassivs.

**Abbildung 2 Übersicht über das Plangebiet**



Das Betriebsgelände des Steinbruchs umfasste im Jahr 2018 im Wesentlichen eine im Westen des Geländes gelegene deutlich eingetieft und intensiv genutzte größere Abbaufäche mit Aufbereitungs- und Lageranlagen. Im Südteil des Geländes. Im Norden bzw. Nordwesten existiert durch den Abbau eine Steilwand zum höher gelegenen Gelände. Westlich grenzen fichtendominierte Nadelwaldbestände unterschiedlicher Altersklassen teilweise gut ausgeprägter Grasschicht an.

**Abbildung 3 Blick über die Kante des Steinbruch (Westteil) Blick nach Südwesten, links bereits rekultivierte Flächen mit gehölzbestandenen Böschungen**



**Abbildung 4 Steilwand des Abbaus von Westen aus, Blick nach Südosten, im Hintergrund bereits rekultivierte Flächen**



Östlich dieses Areals befindet sich eine höher gelegene, bereits wiederaufgefüllte und rekultivierte Fläche, die intensivgrünland landwirtschaftlich genutzt wird. In den Böschungsbereichen westlich und südlich davon haben sich von Laubgehölzen dominierte Gehölze entwickelt. In Teilen der Böschungen, v. a. im Norden und Osten, finden sich auch Stauden- und Ruderalfluren. Östlich der Rekultivierungsfläche, von dieser durch Fahrwege vereinzelte Gebäude und Lagerflächen getrennt, verläuft der Klausgraben in einem, v. a. aus Fichten dominierten Gehölzband. Der schmale Waldbestand hat dabei Anschluss an die nördlich gelegenen Waldbestände.

Östlich des Klausgrabens liegt ein zweiter, deutlich kleinerer Abbaubereich, der durch Graben und Waldbe vom übrigen Betriebsgelände abgeschirmt ist und in dessen Randbereich vermehrt weniger intensiv gen Flächen mit Altgras- und Ruderalfluren vorkamen. In der zweiten Jahreshälfte wurde hier ebenfalls intensiveren Abbauarbeiten begonnen. Im Osten und Norden dieser Abbaufäche schließen relativ dicht fichtendominierte Waldbestände an. Östlich davon verläuft der Bichelhüttengraben, ca. 80 m östlich der Fachelgraben, ein weiterer Wildbach.

**Abbildung 5** östliches Abbaugelände, Blick nach Osten



**Abbildung 6** dichter, +/- geschlossener Waldbestand nördlich des östlichen Abbaugeländs (Blick nach Osten)



**Abbildung 7 Waldrand und Offenbodenstellen im Randbereich des westl. Steinbruchareals (Blick n. Osten)**

Die Waldbestände nördlich des Betriebsgeländes setzen sich überwiegend aus Fichten und Wald-Kiefer zusammen. Nur vereinzelt tritt Rot-Buche oder Berg-Ahorn auf, dabei überwiegen jüngere bis mittlere Altersklassen. Die Waldbestände im Anschluss an den westlichen Abbaubereich zwischen Herbst-Klausgraben sind deutlich lückiger und lichter ausgeprägt, als jene östlich des Klausgrabens, im Anschluss an das kleinere Abbaugelände. Dies dürfte eine Auswirkung der Waldweide sein, die den Bestand bis weit in den Oberhang hinauf prägt. Weite Teile der Hangfläche werden in der Biotopkartierung Bayern als Biotop „Schneeheide-Kiefernwälder am Nierentalkopf“ (Biotop-ID. A8343-0020 TF 001) geführt. Das Biotop umfasst Schneeheide-Kiefernwald, alpinen Rasen, Felsvegetation und Schuttfleuren. Der Steilhang wird von mehrschluchtartig den Hang durchziehenden Gräben bzw. Schuttrinnen mit strukturreichen Felsformationen und eingestreuten Magerrasen geprägt. Der Biotopkomplex ist vielfach wärmegetönt, insbesondere auch der Oberhang zum Rand der Wand des Steinbruchs hin, der von einem Band aus Offenbodenstellen begrenzt ist,

**Abbildung 8 lichte, beweidete Waldbestände im Oberhang des westlichen Steinbruchareals**

Naturschutzfachlich liegt das Untersuchungsgebiet innerhalb bzw. am Rand des südwestlichen Teils FFH-Gebietes „Untersberg“ (Gebiets-ID: DE 8343-303), des Landschaftsschutzgebietes „Untersberg Randgebieten“ (Gebiets-ID: LSG-00442.01) und im Biosphärenreservat Berchtesgadener Land (Gebiet UNESCO-BR-00001).

### 3 Geländekartierung

#### Vorbemerkung:

Mit der Unteren Naturschutzbehörde Landkreis Berchtesgadener Land im Rahmen der durchgeführten Abschichtungsmaßnahme (RECONSUL 2018) zum speziellen Artenschutz die Geländekartierung inkl. Untersuchungsdesign für folgende Tiergruppen / Strukturen abgestimmt:

- Brutvögel
- Fledermäuse
- Haselmaus
- Reptilien (Schwerpunkt Zauneidechse)
- Amphibien (Schwerpunkt Laubfrosch und Gelbbauchunke)
- Gelbringfalter (*Pieris rapae*) und Thymian-Ameisenbläuling (*Pieris argus*)
- Strukturkartierung hinsichtlich pot. Fledermausquartieren und permanenten Brutplätzen (Vögel)

#### 3.1 Erfassung Avifauna

Im Rahmen der naturschutzfachlichen Planungen wurde die Erfassung der Avifauna durch die UMWELTPLANUNGSBÜRO SCHOLZ (Wurmsham) mit der Brutvogelkartierung als Teil der Grundlagenerhebungen beauftragt. Die Erfassung Eulen/Käuze im Rahmen der Nachtbegehungen wurde durch die UMWELTPLANUNGSBÜRO SCHOLZ (Hr. Maier) statt.

Die Kartierergebnisse sollen für die Artengruppe der Vögel Aussagen zur Bedeutsamkeit des Gebietes für artenschutzfachlichen Gesichtspunkten liefern und als Grundlage zur Erstellung der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) dienen. Vögel kommt eine besondere Bedeutung zu, da sie sensibel auf Eingriffe in ihre Brutlebensräume reagieren und eine Veränderung dieser Lebensräume bzw. Strukturausstattung im Gebiet, sowie des Artenspektrums auslösen kann.

Vögel reagieren sehr empfindlich auf Veränderungen ihrer Umgebung, da sie oft in engen Abhängigkeiten von abiotischen und biotischen Umweltfaktoren leben. Da unsere Vogelwelt Generalisten und Spezialisten sowie euröke und stenöke Arten umfasst, gibt es kaum eine Umweltveränderung, die sich nicht in Veränderungen der Avifauna widerspiegelt. So reagieren Vögel nicht nur auf chemische und physikalische Faktoren, sondern werden auch von optischen und akustischen Signalen beeinflusst, selbst wenn diese über größere Distanzen wirken. Durch Umsetzung des geplanten Erweiterungsvorhabens im Steinbruch können abbaubedingte Wirkungen entstehen, die sich durch Vögel als Indikatoren bewerten lassen.



6	Aufsuchen eines möglichen Neststandortes/Nistplatzes
7	erregtes Verhalten bzw. Warnrufe von Altvögeln
8	Brutfleck bei Altvögeln, die in der Hand untersucht werden
9	Nest- oder Höhlenbau, Anlage einer Nistmulde u. ä.
<b>C</b>	<b>gesichertes Brüten - Brutnachweis</b>
10	Ablenkungsverhalten oder Verleiten (Flügelahmstellen)
11	benutztes Nest oder Eischalen gefunden (von geschlüpften Jungen oder solchen, die in der aktuellen Brutperiode gelegt worden waren)
12	eben flügge Junge (Nesthocker) oder Dunenjunge (Nestflüchter) festgestellt
13	Altvögel, die einen Brutplatz unter Umständen aufsuchen oder verlassen, die auf ein besetztes Nest hinweisen (einschließlich hoch gelegener Nester oder unzugänglicher Nisthöhlen)
14	Altvögel, die Kot oder Futter tragen
15	Nest mit Eiern
16	Junge im Nest gesehen oder gehört

Diese Rohdaten wurden anschließend mit einem GIS-Programm (ArcGis 10.2) ausgewertet. So wurde Brutstatus abgeleitet und das Revierzentrum bzw. die Anzahl der Brutpaare bestimmt. Reviere von Vögeln mit geringer Reviergröße liegen dabei i. d. R. vollständig im Untersuchungsgebiet, während es Reviere von Vögeln mit großen Territorien oft nur teilweise umfasst. Bei der Eingrenzung der Revierschwerpunkte der wertgebenden Vogelarten, wurden bei mindestens zweimaliger Feststellung innerhalb der Wertungsgrenzen (B) die Beobachtungspunkte als potenzieller Revierschwerpunkt und als Brutverdacht (Status B) gewertet. Bei Arten mit großen Aktionsräumen werden die Revierschwerpunkt-Bereiche weiter gefasst und flächig dargestellt. Bei mehrmaligen Beobachtungen eindeutigen Hinweisen auf gesichertes Brüten innerhalb eines vermuteten Reviers, wurden die einzelnen Beobachtungspunkte zu einem Revierschwerpunkt mit der Angabe „gesichertes Brüten“, Status C zusammengefasst. Nur einmalige Feststellungen innerhalb der Wertungsgrenzen wurden keinem Revier zugeordnet und als „Brutzeitfeststellung“, Status A gewertet.

### 3.1.2 Ergebnisse Revierkartierung

Im untersuchten Bereich wurden im Erfassungsjahr 2018 insgesamt 34 Vogelarten festgestellt (vgl. Tabelle 1). Davon können 25 häufige und ungefährdete Vogelarten als sichere Brutvögel im Gebiet angesprochen werden. Für zwei wertgebende Rote-Liste-Arten (Baumpieper und Stieglitz) und eine, nur regional verbreitete Vogelart, den Berglaubsänger, besteht gem. Bewertungsmethodik Brutverdacht.

Einzelne Arten haben das Gebiet teilweise regelmäßig zur Nahrungssuche genutzt oder nur überflogen. Brutplätze liegen mit hoher Wahrscheinlichkeit außerhalb des Untersuchungsgebietes. Die ermittelten Brutvorkommen der gefährdeten und weniger häufigen Brutvögel sind in der Karte zur Revierverteilung dargestellt (vgl. Abbildung 9, im Anhang sind sämtliche Nachweiskarten nochmals groß enthalten).

<sup>2</sup> EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien nach HILB & LAIR 1997: A: mögliches Brüten, B: wahrscheinliches Brüten, C: sicheres Brüten

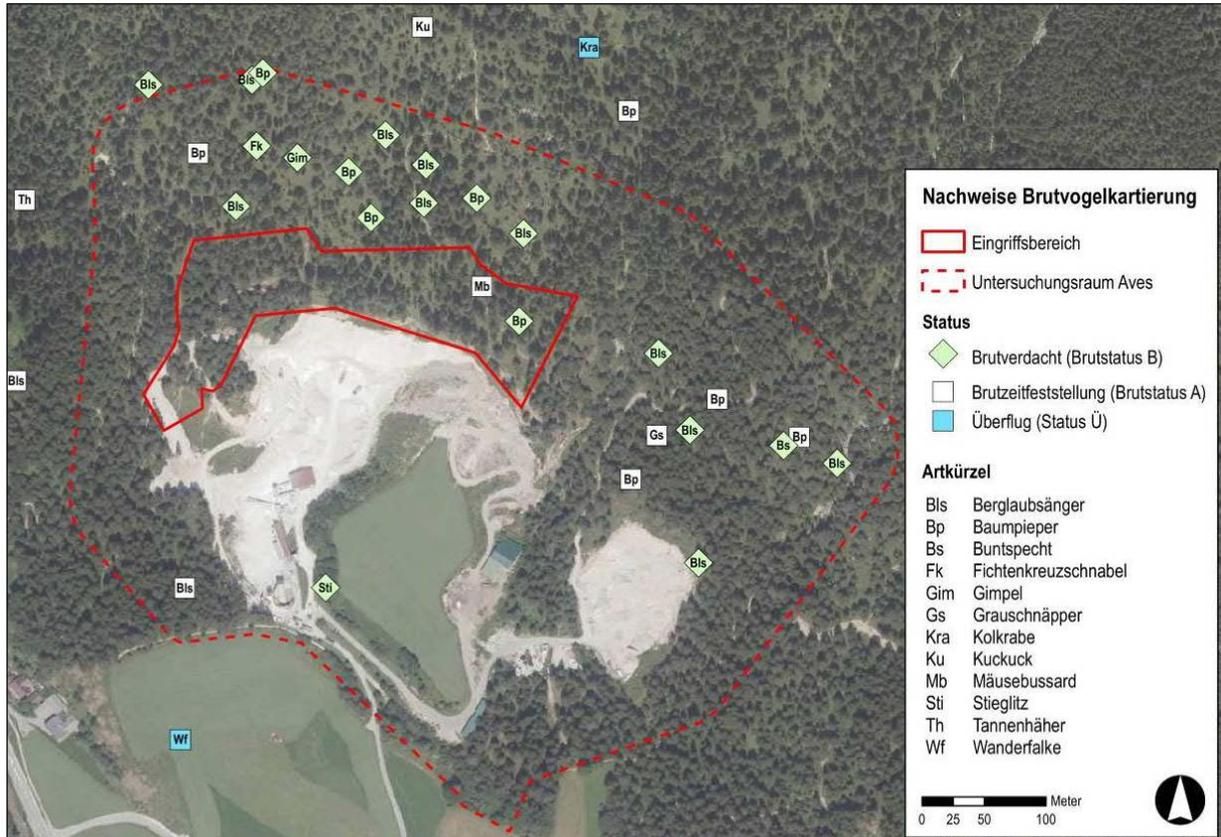
**Tabelle 2 Artenliste der im Untersuchungsgebiet erfassten Vogelarten**

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL B	RL D	ges. Schutz	EHZA	VSRL A.	ABSP BGI	Status/Reviere	Bemerkung
Amsel	<i>Turdus merula</i>			§				BV	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>			§				BV	
<b>Baumpieper</b>	<b><i>Anthus trivialis</i></b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>§</b>	<b>?</b>		<b>I</b>	<b>B/5</b>	
Berglaubsänger	<i>Phylloscopus bonelli</i>			§	g		I	B/11	
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>			§				BV	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			§				BV	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>			§				BV/1	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>			§				BV	
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>			§				BV/1	
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>			§				BV/1	
<b>Grauschnäpper</b>	<b><i>Muscicapa striata</i></b>		<b>V</b>	<b>§</b>				<b>A/1</b>	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>			§				BV	
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>			§				BV	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>			§				BV	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>			§				BV	
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>			§				BV	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>			§				BV	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>			§	g			Ü	
<b>Kuckuck</b>	<b><i>Cuculus canorus</i></b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>§</b>	<b>g</b>			<b>A</b>	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			§§	g			A	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			§				BV	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>			§				BV	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			§				BV	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>			§				BV	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>			§				BV	
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>			§				BV	
<b>Stieglitz</b>	<b><i>Carduelis carduelis</i></b>	<b>V</b>		<b>§</b>				<b>B/1</b>	
Tannenhäher	<i>Nucifraga caryocatactes</i>			§				A	
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>			§				BV	
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>			§				BV	
<b>Wanderfalke</b>	<b><i>Falco peregrinus</i></b>			<b>§§</b>	<b>g</b>	<b>x</b>	<b>I</b>	<b>Ü</b>	
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>			§				BV	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>			§				BV	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>			§				BV	
<b>Summe Arten:</b>								<b>34</b>	
<b>Abkürzungen:</b>									
Gefährdung (fett)									
RL D	Rote Liste der Brutvögel (Aves) Deutschlands, 5. Fassung (Re et al. 2015) 0 = Ausgestorben oder verschollen; 1 = Vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = Gefährdet; R = extrem selten; V = Vorwarnliste; D = Daten unzureichend - = kein Nachweis oder nicht etabliert								
RL BY	Rote Liste der Brutvögel Bayerns (Re et al. 2016): 0 = Ausgestorben oder verschollen; 1 = Vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = Gefährdet; V = Vorwarnliste; R = Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion, * = Nicht gefährdet bewertet								
Gesetzlicher Schutz									
§	besonders geschützt (alle europ. Vogelarten, § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, BArtSchV)								
§§	streng geschützt (alle Arten nach Anhang A der EU-Artenschutzverordnung / § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, BArtSchV)								
VSRL A.I	Arten des Anhang I der europäischen Vogelschutzrichtlinie „in Schutzgebieten zu schützende Vogelarten“ gem. Art. 4(1) und (2) Richtlinie 2009/147/EG								
EHZA - Alpiner Erhaltungszustand Bayern (B: Brutvorkommen, R: Rastvorkommen, D: Durchzügler, S: Sommergast, W: Wintergast)									
g	günstig								
u	ungünstig/unzureichend								

s	ungünstig/schlecht
?	unbekannt
-	keine Angaben
ABSP Arten- und Biotopschutzprogramm	
l	landkreisbedeutsame Art
ü	überregionale bis landesweite Bedeutung
Status wurde jeweils der höchste Brutstatus je Gebiet angegeben	
BV	Brutvogel ohne genaue Statusangabe (häufige und ungefährdete Arten i. d. R. mit sicheren Bruten im Gebiet)
()	Brutvogel außerhalb des UG
A	Brutzeitfeststellung – möglicher Brutvogel
B	Brutverdacht - wahrscheinlicher Brutvogel
C	Brutnachweis – sicherer Brutvogel
DZ	Durchzügler, Winter- oder Sommergäste
N	Nahrungsgast (pot. Brutplätze liegen außerhalb des UG)
Ü	Überflug

Arten mit lediglich Brutzeitfeststellungen (Brutstatus A) werden nicht zum Brutbestand gezählt (z.B. Kuckuck, Mäusebussard). Unter den wertgebenden Brutvogelarten mit mindestens wahrscheinliche Brutvorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes, finden sich mit *Baumpeiper* (*Bp*) und Stieglitz (*Carduelis carduelis*) zwei Arten mit bayernweiter und/oder deutschlandweiter Einstufung in der Roten Liste.

**Abbildung 9** Revierverteilung aller erfassten gefährdeten und weniger häufigen Vogelarten (vgl. auch Karte i Anhang)



<sup>3</sup> Mit Arten der Vorwarnliste (RL V)

Bei der Nahrungssuche oder mit Überflügen wurden u. a. der ~~Waldspecht (Nucifraga caryocatactes)~~ und der Kolkkrabe (*Corvus corax*) beobachtet. Für Grauschnäpper (*Picus strigatus*), Kuckuck (*Cuculus canorus*) und Mäusebussard (*Buteo buteo*) liegen nur jeweils einmalige Brutzeitbeobachtungen vor.

Unter den nachgewiesenen wertgebenden Vogelarten mit mindestens wahrscheinlichen Brutvorkommen sind der Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*) im Arten- und Biotopschutzprogramm für den Landkreis Berchtesgadener Land als landkreisbedeutsam eingestuft (StMUV 2014). Die Population Berglaubsängers befindet sich in der alpinen Biogeografischen Region Bayerns in einem günstigen Erhaltungszustand (Bayerisches Landesamt für Umwelt, Stand 31.07.2018). Der Erhaltungszustand des Berglaubsängers ist hier als unbekannt angegeben.

### 3.1.3 Bewertung der Ergebnisse und Verteilung der nachgewiesenen Arten innerhalb des Untersuchungsgebiets

Der in Bayern als „stark gefährdet“ und in Deutschland als „gefährdet“ in den Roten-Listen eingestufte **Baumpieper** wurde mit mindestens fünf Brutrevieren im Bereich der lückigen Waldweide nördlich des Steinbruches erfasst. Weitere vier mögliche Brutvorkommen (Brutstatus A), befinden sich ebenfalls innerhalb des Untersuchungsgebietes. **Siegler** (RLB V) war regelmäßig mit mehreren Individuen am südlichen Rand des Abbauareals zu beobachten. Hier konnte mindestens ein wahrscheinliches Brutvorkommen ermittelt werden.

Die insgesamt mindestens elf nachgewiesenen, wahrscheinlichen **Berglaubsänger** liegen eng verzahnt mit den Revieren des Baumpiepers, ebenfalls schwerpunktmäßig innerhalb oder am Rande der lückigen Waldweide nördlich des Steinbruches.

Insgesamt gesehen besitzt das Untersuchungsgebiet insbesondere nördlich des Steinbruchareals eine sehr hohe Qualität für an den Lebensraum „halboffenen Bergwald“ angepasste Vogelarten und damit eine hohe Bedeutung für Arten der montanen Wälder. Der Anteil an Bäumen mit Strukturmerkmalen wie Höhlen, größere Spalten und Nischen, ist auf einzelne Exemplare begrenzt.

### 3.1.4 Bestandssituation wertbestimmender und planungsrelevanter Vogelarten

**Baumpieper** (*Anthus trivialis*) (RL BY: 2, RL Bayern Alpin: 3, RL D: 3)

Der Baumpieper wurde mit insgesamt mindestens fünf Brutrevieren innerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesen (vgl. Abbildung 9). Weitere fünf Individuen wurden jeweils einmalig beobachtet oder verhört. Der Schwerpunkt der Reviere liegt erwartungsgemäß im Bereich der halboffenen Hangflächen nördlich des Steinbruchareals.

Aufgrund des relativ frühen Weideauftriebs Mitte/Ende Mai könnten einzelne Brutpaare gestört worden sein und außerhalb des Untersuchungsgebietes ein Brutrevier gegründet haben. Dies könnte auch die im östlichen Teil des Gebietes festgestellte spärliche Gesangsaktivität Ende Mai und Mitte Juni erklären, da eigentlich auch während der Bebrütungszeit die Reviere durch die Männchen abgegründet werden.

werden. Durch Trittschäden kann es auch zu einem Verlust von Gelegen gekommen sein, da die Beweidung während der Brutzeit stattfand. Allerdings werden die für die Art erforderlichen Brutbedingungen durch die Beweidung und der daraus resultierenden Offenhaltung des lückigen, halboffenen Bestandes erst geschaffen.

Die Bestände des Baumpiepers sind in den letzten 30 Jahren um mehr als die Hälfte zurückgegangen. Unter anderem wird als Grund dafür die voranschreitende Sukzession in seinen Lebensräumen angesehen. Die Art benötigt Lebensräume mit offenem bis halboffenem Landschaftscharakter, einer nicht zu dichten Vegetation, sonnigen Grasflächen mit Altgrasbeständen für die Nestanlage, einem ausreichenden Angebot an geeigneten Singwarten und einer hohen Verfügbarkeit an Arthropoden als Nahrung (G 2018, SHWARZ et al. 2018).

### **Berglaubsänger** *Phylloscopus bonelli*

Die im bayerischen Alpenraum noch flächig verbreitete Art (R 2012) wurde mit insgesamt mindestens elf Brutrevieren im Gebiet erfasst. Da der Berglaubsänger ebenfalls sonnenexponierte, lichte und trockene Hänge, die locker mit Nadelbäumen durchsetzt sind als Brutlebensraum benötigt, liegen seine Reviere meist in direkter Nachbarschaft zu den Baumpieper-Revieren.

Auch der Berglaubsänger legt sein Nest in der Gras- und Krautschicht am Boden an, folglich kommt es im Bereich der halboffenen, besonnten Hänge nachweislich zu einer Konzentration der Reviere. Durch die Beweidung während der Brutzeit kann es auch beim Berglaubsänger zu Verlusten von Gelegen gekommen sein.

**Abbildung 10** singender Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*, Foto: Scholz)



### Stieglitz *Carduelis carduelis* (RL BY: V, RL Bayern Alpin: V)

Der Stieglitz wurde mit einem Brutpaar am südlichen Rand des Steinbruchgeländes mit revieranzeigendem Verhalten festgestellt. Hier sind in den letzten Jahren durch Sukzession an den Rändern einer bereits rekultivierten Fläche junge Hecken und Strauchgruppen mit einzelnen Bäumen und höheren Büschen entstanden, die der Stieglitz zur Anlage seiner Nester nutzen kann. Mit den Ruderalflächen innerhalb des Steinbruches und im Umfeld liegt hier ein gutes Nahrungsangebot für die Art vor. Da der Stieglitz auch gerne in kleineren Kolonien Nestgruppen anlegt, ist durchaus denkbar, dass im Umfeld weitere Brutvorkommen existieren.

### 3.1.5 Bewertung des Gebietes als Vogellebensraum

Halboffenen, südexponierten montanen Wäldern mit einer heterogenen Krautschicht kommt eine besondere Bedeutung im Vogelschutz zu. Speziell die beiden, an diese Lebensräume gebundenen, Arten Baumpieper und Bergwäldersänger nutzen solche Habitate bevorzugt und sind auf den Erhalt des halboffenen Charakters angewiesen. Beide Arten finden mit den wärmegetönten, halboffenen heterogenen Vegetationsverhältnissen ein ausreichendes Angebot an frei stehenden Nadelbäumen als Singwarten ideale Lebensraumbedingungen. Die Habitate des Bergwäldersängers charakterisieren sich nach (Mögel und die Pflanzenwelt des Naturschutzgebietes Berchtesgaden“, ohne Datum) „durch lichte, parkartig lockere Bestände der Wald an sonnseitigen, grasigen Hängen“.

Traditionell genutzten Waldweiden wird eine herausragende Bedeutung für den Baumpieper zugesprochen (SCHWARZ et al. 2018). Eine zu frühe und zu intensive Beweidung kann allerdings zu Störungen während der Ansiedlungsphase und dem Verlust der am Boden liegenden Gelege durch Trittschäden führen (G al. 2018). Das Vorkommen des Baumpiepers ist auf die praktizierte Rinderbeweidung im Gebiet angewiesen, durch diese erst die notwendigen Voraussetzungen für eine Besiedlung geschaffen bzw. erhalten werden. In den Fraß der Tiere wird eine Gehölzsukzession unterbunden und der Lebensraum im Gebiet behält seinen weitgehend noch halboffenen Charakter. Ein Problem könnte der relativ frühe Auftrieb des Viehs darstellen (Mai?), da die Art während der Ansiedlungsphase und der Anlage der Nester zu stark gestört werden könnte. einer extensiven Beweidung haben solche Auswirkungen aber einen geringeren Einfluss. Mit Ausnahme der strukturschwachen, eher dichten Fichtenbestände westlich und östlich des Steinbruches, ergeben sich für wertgebenden Arten (Baumpieper, Bergwäldersänger) im Gebiet insbesondere nördlich des Abbaureals gute Lebensraumbedingungen.

Die direkt an den Steinbruch angrenzenden Waldränder sind teilweise stärker durch den Abbau gestört und werden nachweislich in geringeren Dichten besiedelt. Der Steinbruch selbst bietet aufgrund des aktiven Betriebs und den regelmäßigen Sprengungen keinen geeigneten Brutlebensraum für Vögel.

Bäume mit Habitatmerkmalen wie Höhlen, Halbhöhlen, größeren Nischen oder Spalten, sind im Gebiet nur in sehr geringem Umfang festgestellt worden. Stellenweise ist liegendes Totholz zu finden. Diese relative Strukturarmut, speziell in den westlich und östlich angrenzenden Wäldern, begründet ggf. die geringe Dichte von Spechtrevieren im Gebiet (nur ein Buntspecht-Revier).

### 3.1.6 Wirkung des Vorhabens auf die nachgewiesene Avifauna (Eingriffsempfindlichkeit)

Durch das geplante Vorhaben können teilweise Brut- und Nahrungslebensräume für die Vogelfauna innerhalb des FFH-Gebiets „Untersberg“ verloren gehen oder beeinträchtigt werden. Die Eingriffsempfindlichkeit ist je nach Art für die verschiedenen Vogelarten bzw. ihre Lebensraumtypen unterschiedlich zu bewerten.

Mit den geplanten Maßnahmen, insbesondere im Bereich einer geplanten nördlichen Ausdehnung des Abbaus, sind Beeinträchtigungen bzw. Verluste von Lebensräumen des Baumpiepers und des Berglaubsängers zu erwarten. Die festgestellten Schwerpunktbereiche der Reviere von Baumpieper und Berglaubsänger liegen im Umfeld der geplanten Abbauerweiterung. Damit einhergehend können sowohl bauzeitliche Störungen, als auch Verluste von wichtigen Habitatbestandteilen wie Teilen der halboffenen, wärmebegünstigten Hanglagen verbunden sein. Aufgrund der stärkeren Besiedlung dieses Bereiches, v. a. durch den Baumpieper, können diesen Habitaten eine generell sehr hohe Eingriffsempfindlichkeit zuzuschreiben.

In Anlage 2a „Erhaltungsziele für die in Anlage 2 gelisteten Vogelarten“ der Bayerischen Verordnung über die Natura 2000-Gebiete (Bayerische Natura 2000-Verordnung (BayNat2000V) vom 12. Juli 2006 (GVBl. S. 101) BayRS 791-8-1-U), die zuletzt durch Verordnung vom 19. Februar 2016 (AllMBl. S. 258) geändert worden ist, sind der Baumpieper, wie auch der Berglaubsänger aufgeführt. Für die europäischen Vogelarten wird hier die Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustandes durch Erhalt, gegebenenfalls Wiederherstellung strukturreicher Wälder oder von lichten Waldgesellschaften (Baumpieper) sowie störungsarmer Lebensräume, insbesondere lichter Kiefern-, Fichten- und Laubmischbestände und mit offener Grasvegetation (Berglaubsänger) gefordert. Diese o. g. Erhaltungsziele sind rechtlich jedoch nur für ausgewiesene Vogelschutzgebiete gültig. Das Untersuchungsgebiet ist jedoch nicht als solches ausgewiesen.

Für weitere, vorrangig zu nennende Arten wie den Stieglitz, sind vorhabensbedingte Eingriffe oder auch indirekte durch Störwirkungen während der Bauzeit ausgelöste Einflüsse, aufgrund der Lage der ermittelten Reviere, aktuell auszuschließen.

Grundsätzlich sind als Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht nur die konkreten Neststandorte der Vögel während der Brutzeit geschützt, sondern auch alle permanent nutzbaren Brutplatzstrukturen, wie z. B. Höhlenbäume. In der Regel sind häufige, anspruchslose und nicht an besondere Strukturen gebundene Vogelarten mit jährlich wechselnden Brutstandorten und kleinen Revieren in waldgeprägten Landschaften flexibel und können in angrenzenden Gehölzlebensräumen adäquate Brutplätze finden. Darunter fallen häufige Arten wie z. B. Amsel oder Buchfink. Falls jedoch ein großer Teil des jeweiligen Lebensraumes beeinträchtigt bzw. beseitigt wird und keine geeigneten Flächen in der Umgebung zu finden sind, dann kann dieses „Ausweichen“ nicht garantiert vorausgesetzt werden. Dabei ist es unwesentlich, ob es sich um Arten handelt, die jedes Jahr an anderer Stelle brüten oder permanente Brutstätten nutzen. Welche konkreten artenschutzrechtlichen Belange im Zuge des weiteren Planungsprozesses zu berücksichtigen sind, ist im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu ermitteln.

## 3.2 Erfassung Fledermäuse

Die Tiergruppe der Fledermäuse zeichnet sich zum einen durch ihren umfassenden gemeinschaftsrechtlichen Schutzstatus aus, zum anderen ist sie durch ihre teilweise starke Bindung an Gehölzlebensräume als besonders planungsrelevant bei Eingriffen in Waldbestände einzustufen. Grundsätzlich kann die Tiergruppe für vorliegende Planung in zwei Gruppen unterteilt werden: Die erste Gruppe umfasst v. a. siedlungsbewohnende Fledermausarten, s. g. „Hausfledermausarten“ wie Zwergfledermaus, Kleine Bartfledermaus oder Nordfledermaus, die ausschließlich bis überwiegend an bzw. in Gebäuden siedeln und Waldlebensräume als Nahrungs- und Verbundhabitat nutzen. Die zweite Gruppe mit Arten wie Wasserfledermaus, Braunfledermaus, Langohr oder der Mopsfledermaus besiedeln hingegen auch oder sogar überwiegend natürliche Quartiere wie z. B. Baumhöhlen und sind so in hohem Maß von Waldlebensräumen abhängig. Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte durch die Erfassung der arttypischen Orientierungslaute über Aufzeichnung mittels s. g. Horchbatterien (Batcorder).

### 3.2.1 Batcorder-Erfassung

#### 3.2.1.1 Methodik Geländeerfassung

Um die Artvorkommen im Untersuchungsgebiet zu erfassen wurden s. g. Batcorder (System ecoobs, Nürnberg) zur ganznächtlichen automatisierten Erfassung von Fledermausrufen eingesetzt. So ist es möglich Aktivitätsaufzeichnungen abhängig von Fledermausart, Aufnahmedauer und -qualität der aufgezeichneten Ultraschallrufe auch auf Bestimmung auf Art- bzw. Gattungsniveau durchzuführen. Beim s. g. Batcorder handelt es sich um ein mikrocontroller- oder uhrzeitgesteuertes („Timer“) System zur Aufnahme von Fledermausrufen.

Das Gerät arbeitet mit einem omnidirektionalen Mikrofon mit einer Empfindlichkeit von 16-150 kHz, die Samplerate beträgt 500 kHz bei einer Amplitudenauflösung von 16 Bit. Die aufgenommenen Rufe werden in getrennte Dateien mit verschiedenen Informationen versehen (Dateiname, Aufnahmedatum und -zeit) auf einer SD-Speicherkarte gespeichert und können zur Weiterverarbeitung in ein Computersystem (Apple Macintosh) mit einem speziellen Softwarepaket eingelesen werden.

Im Rahmen der Geländeerfassung wurden an drei Standorten zeitgleich drei Batcorder in insgesamt sieben Nächten<sup>4</sup> zur Wochenstubezeit (WZ) und drei Nächten<sup>5</sup> zur Migrationszeit (MZ) exponiert. Die Standorte werden im Folgenden mit BC01 bis BC03 bezeichnet und liegen innerhalb des Plangebiets bzw. seines Umgriffs. Die Geräte wurden im s. g. Timermodus betrieben und zeichneten während der sieben Aufnahmenächte fehlerfrei auf.

---

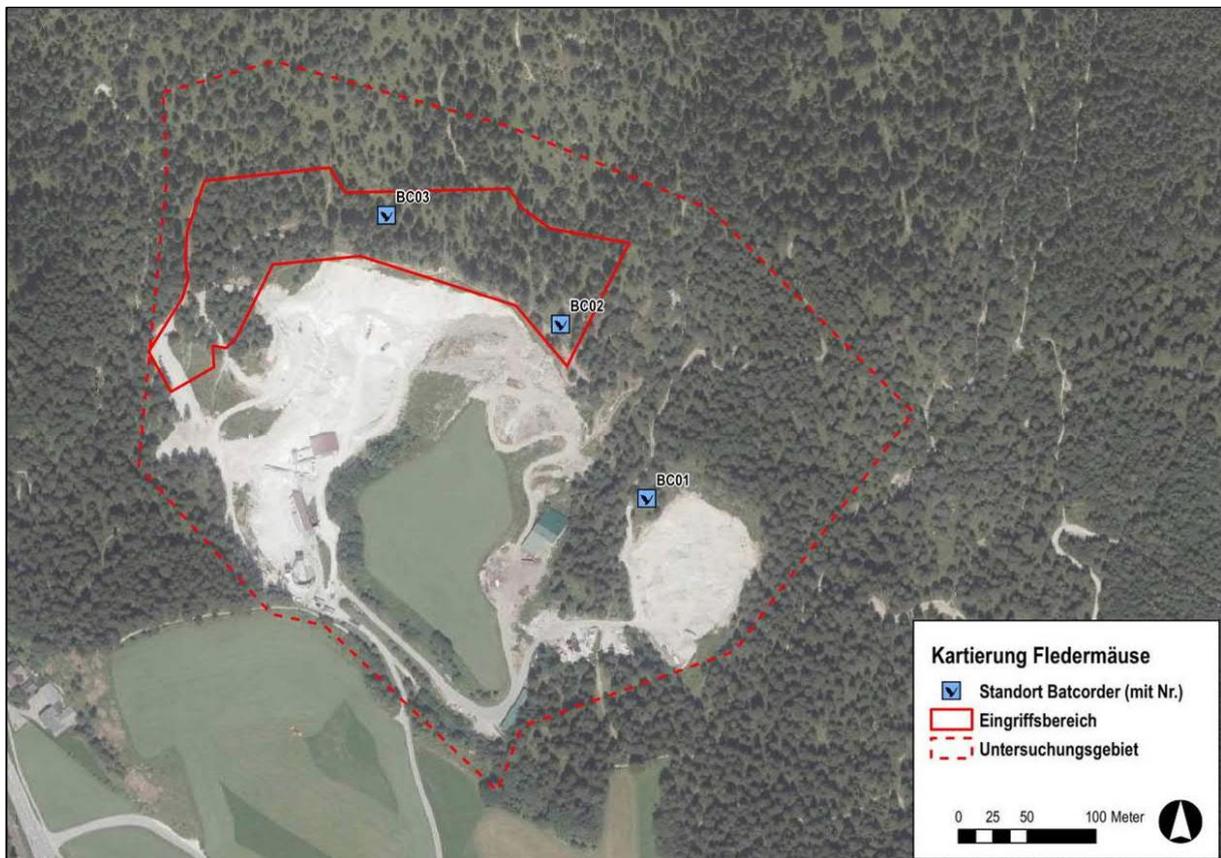
<sup>4</sup> Untersuchungsächte Wochenstubezeit : 04.06 ,05.06, 03.07, 04.07.2018

<sup>5</sup> Untersuchungsächte Migrationszeit: 05.09, 10.10,11.10.2018

**Tabelle 3 Kurzcharakteristik der Batcorder-Standorte**

Nr.	Lage und Hauptlebensraumtypen	Grund der Auswahl
BC01	lichter, fichtengeprägter Waldsaum am Westrand des östlichen Abbaugeländes im östlichen Bereich des UG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jagd- und Verbundhabitatnutzung des Waldrandes</li> <li>• Standort mit geringer Kronenüberdeckung zum besseren Nachweis von im freien Luftraum jagenden Arten</li> </ul>
BC02	Östliches Eingriffgebiet im Randbereich des beweideten Hangwaldes zum Abbaugelände nördlich des dortigen Wirtschaftswegs/Sicherheitsberme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jagd- und Verbundhabitatnutzung des Waldrandes bzw. des angrenzend lichten Waldbestandes</li> <li>• Standort mit geringer Kronenüberdeckung zum besseren Nachweis von im freien Luftraum jagenden Arten</li> </ul>
BC03	+/- lichter Waldbestand im zentralen Eingriffsgebiet im Übergang zu nördlich angrenzendem steilen offenen Magerrasen-Lichtwald-Komplexen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jagd- und Verbundhabitatnutzung des Waldrandes bzw. des angrenzend lichten Waldbestandes</li> </ul>

**Abbildung 11 Batcorder-Standorte 2018**



3.2.1.2 Methodik Lautanalyse

3.2.1.2.1 Automatisierte Rufauswertung

Die Auswertung der erfassten Rufe bzw. Batcorder-Dateien erfolgte zunächst mit dem Softwarepaket BcAdmin Version 3.0 bzw. BCIdent (System Ecoobs). Die Software BcAdmin liest dabei die erfassten Rufe in Stapelbetrieb ein und vermisst automatisch die einzelnen Rufe. Das Programm BCIdent ordnet die Messungen mittels einer statistischen Methode (Diskriminanzanalyse) auf Grundlage einer Stichprobennahme von *Random Forests* den Fledermausarten zu. Dabei wird entlang eines Entscheidungsbaumes, versucht jedem Ruf eine Art zuzuordnen.

Es muss hierbei eine ausreichende Zuordnungswahrscheinlichkeit erfüllt werden. Ist dies nicht der Fall, wird an diesem Punkt der Bestimmung gestoppt. Somit können nicht immer alle Aufnahmen auch einer Art zugeordnet werden, sondern verbleiben auf Gattungs- oder Gruppenniveau. Hierbei ergeben sich verschiedene Gruppen. Neben systematischen Gruppen (z. B. Gattungen) kommt es auch zur Ausgabe von s. g. Rufgruppen, also Gruppen, die sich aufgrund ihrer Rufe ähneln oder hierdurch nicht unterscheidbar sind (z. B. Artenpaar Bartfledermäuse). Im Falle der vorliegenden Untersuchung ist dies zum Beispiel bei zahlreichen Aufnahmen der Gattung *Myotis* der Fall, die nicht weiter als bis zur Gattung bzw. zur Gruppe *Myotis* klein/mittel (Mkm) diskriminiert wurden.

Diese Gruppe beinhaltet die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und die beiden über Rufanalyse nicht weiter trennbaren Arten Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*). In der Auswertung sind letztere als Artenpaar Bartfledermäuse zusammengefasst.

### 3.2.1.2.2 Manuelle Nachbestimmung und Plausibilitätskontrolle

Als letzter Schritt der Lautanalyse wurden die Ergebnisse der automatischen Rufauswertung einer Plausibilitätskontrolle unterzogen. Hierbei musste die hohe Anzahl der im Rahmen von Batcord durchgeführten Untersuchungen anfallenden Rufsequenzen berücksichtigt werden. Hier kommt der „einzelnen“ Rufsequenz keine allzu hohe Gewichtung zu. Eine manuelle Auswertung aller erfassten Rufe ist sowohl aus zeitlichen als auch finanziellen Gründen nur mit hohem Aufwand durchführbar und auch fachlich nicht gerechtfertigt, da die automatisierte Lautanalyse bei Artengruppen ausreichend gute und v. a. objektive Ergebnisse erzielt. Ferner ist durch die manuelle Nachbestimmung in vielen Fällen keine bessere Artzuordnung möglich, d. h. der effektive Erkenntniszuwachs ist begrenzt.

Somit wurde je nach Artengruppe mit den Ergebnissen der automatisierten Lautanalyse differenziert verfahren. Dabei wurden neben Arten mit hoher naturschutzfachlicher Relevanz (Gefährdungsgrad/Seltenheit), wie der Mopsfledermaus (*B. barbastella barbastellus*), insbesondere nicht zuordenbare Rufsequenzen „Spec.“ und s. g. „no calls“ nachkontrolliert, da hier häufig artspezifische Soziallaute enthalten sind, die vom o. g. Softwarepaket nicht bzw. nicht sicher erkannt werden. Darüber hinaus wurden die Ergebnisse zur Gattung der Mausohren mit den Rufgruppen „Mkm“ (Mausohren klein/mittel) und „Myotis“ nachbestimmt bzw. kontrolliert soweit die Aufzeichnungsqualität (u. a. Lautstärke, Rufanzahl) eine Nachbestimmung sinnvoll möglich machte.

Arten der Gattung *Pipistrellus* wurden nur in Ausnahmefällen überprüft, da nach Erfahrungswerten die Ergebnisse der automatisierten Lautanalyse hier i. d. R. valide sind. So wurden u. a. Rufe des Großen Abendseglers automatisch falsch vermessen und der Rufgruppe *Pipistrelloide* als Sozialruf zugeordnet. Die Plausibilitätskontrolle erfolgte dabei in mehreren Schritten. Zuerst wurde als Vorkontrolle die Durchsicht der Rufsequenzen bzw. Messwerte im BcAdmin, im s. g. „Calls“-Fenster durchgeführt. Hier konnte auf schnelle und Weise eine große Anzahl an Rufen durchgesehen werden z. B. um Soziallaute zu erkennen. In diesem Schritt wurde auch entschieden, ob eine genauere Nachbestimmung aufgrund der Aufnahmelänge, Anzahl der Rufe innerhalb der Aufnahme möglich war.

War dies nicht der Fall bzw. nicht Erfolg versprechend, wurde der Ruf auf dem softwarebasierten Niv belassen (ARKMANN & RUNKEL 2009). Als nächster Schritt wurde in der Software BcAnalyze (System Ecoobs) die Sonogrammdarstellung mit den vom Programm BcAdmin verwendeten Messpunkten kontrolliert, um Fehler der Rufvermessung z. B. durch Auslöschungseffekte aufzudecken. Zur weiteren manuellen Bestimmung von BcAnalyze 2 verwendet. Die ausgewählten Rufsequenzen wurden hier v. a. nach Frequenzmerkmalen (Anfangsfrequenz) aber auch optischen Merkmalen (z. B. Myotis-Knick) und unter Zuhilfenahme von Vergleichsliteratur (Zet al. 2009, SA 2003, XGG 1990 u. a.) nachbestimmt. Für die Zuerkennung von Artnachweisen wurde dabei weitgehend auf die konservativen Kriterien nach MARKMANN (2009) zurückgegriffen, die bei einem Zutreffen eine recht hohe Bestimmungssicherheit gewährleisten. Ausnahmen hierfür stellen tw. das Paar des Zweifarbfliegers/Kleiner Abendsegler dar, für die Tendenzen ausgewertet wurden.

### 3.2.1.3 Ergebnisse Batcorder-Erfassung

#### 3.2.1.3.1 Artspektrum

Während der Batcorder-Erfassung wurden ca. 2.535 Rufe in ca. 550 Sequenzen erfasst. Tabelle 4 stellt die Ergebnisse nach Aktivität in Sek. und nach Minuten mit Aktivität (Minuten-Klassen) getrennt für Wochenstuben- und Migrationszeit dar.

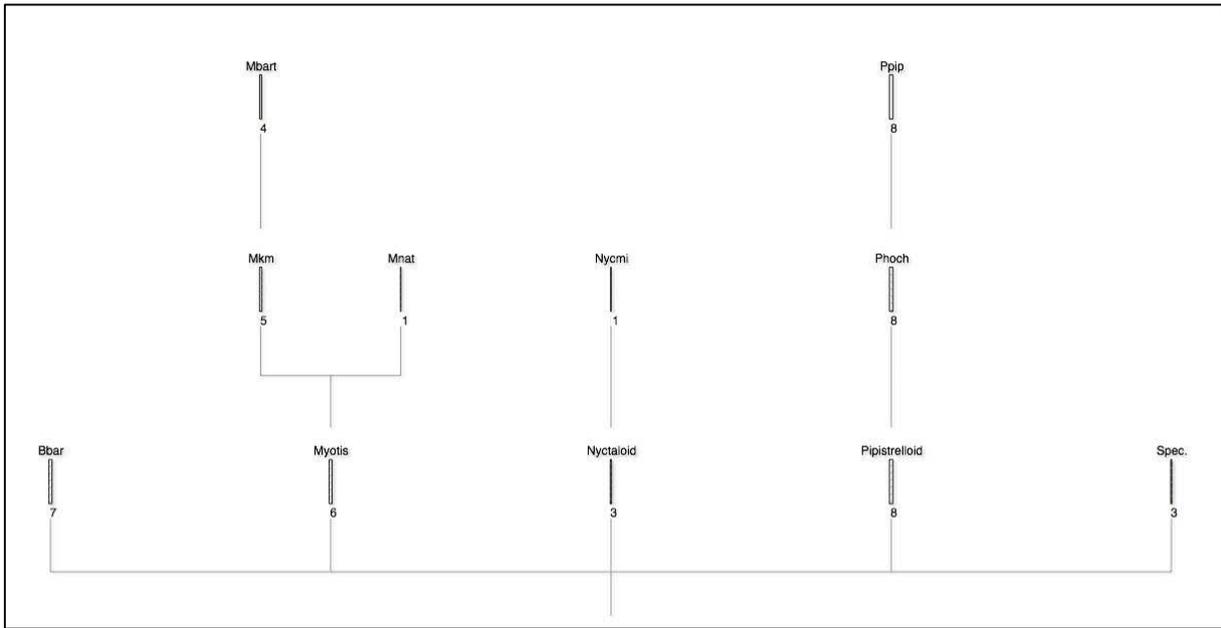
Im Rahmen der Batcorder-Untersuchung wurden zur Migrationszeit Rufe des Artenpaares Kleine und Große Bartfledermaus *Myotis mystacinus* bzw. *M. brandtii*, Fransenfledermaus *Myotis nattereri*, die Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* sowie die Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* erfasst. Weiterhin konnten vereinzelt Registrierungen aus der Gruppe der Nyctaloide erfasst werden, die hinsichtlich der Aufnahmequalität aber keine Zuordnung auf Artniveau zuließen. Insgesamt ist die Aktivität zur Migration nach den vorliegenden Aufnahmezahlen als recht niedrig anzusehen.

Zur Wochenstubenzeit konnten das Artenpaar Kleine und Große Bartfledermaus (*Myotis mystacinus* bzw. *M. brandtii*), die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und die Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) aus der Gattung der Mausohren (*Myotis*) nachgewiesen werden. Die beiden letztgenannten Arten wurden nur in wenigen Rufen einwandfrei registriert, können jedoch in den weitestgehend aufgezeichneten Rufen der Gattung *Myotis* enthalten sein, die nicht bis zur Art bestimmt werden konnten.

Aus der Gruppe der Nyctaloiden-Arten wurden zur Wochenstubenzeit die meisten Aufnahmen registriert. Diese hängen ggf. mit den Standorten am Hang zusammen, die für diese, i. d. R. in größeren Höhen fliegenden und relativ weit rufenden Arten entsprechend günstige Aufnahmebedingungen boten. Neben dem Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) wurde v. a. die Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*) mit einer Vielzahl an sicheren Rufen aufgezeichnet.

<sup>6</sup> Minuten mit Aktivität bzw. 1-Minuten-Klassen: Bei der Darstellung nach 1-Minuten-Klassen wird ermittelt wie viele Minuten mit Aktivität erfasst wurden. Hierzu wird von der Aufnahme bis zum Erfassungsende in Minutenintervallen die Aufnahmeliste je Art geprüft. Aufnahmen innerhalb einer Minuten (z. B. 20:00 bis 20:01 Uhr) werden als eine Minute gezählt, so dass sich am Ende je Art die Anzahl an Minuten mit Aktivität ergibt.

**Abbildung 12 Artspektrum zur Migrationszeit nach Aufnahmen (N = 9 Erfassungsächte)**



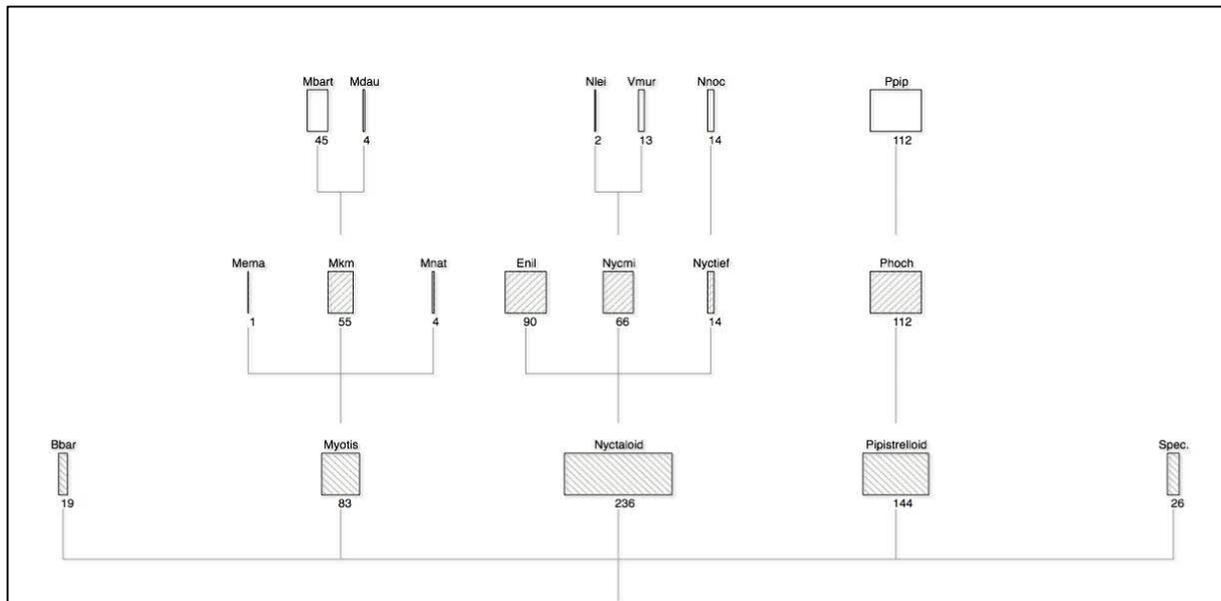
Hinzu kommen Rufe des „Artenpaars“ Zweifarbfledermaus (*Desmodus murinus*) und Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), die sich nach Rufmerkmalen i. d. R. nur schlecht unterscheiden lassen. Hier wurden auch Tendere ausgewertet. So ist festzustellen, dass die Zweifarbfledermaus (*Desmodus murinus*) als sicher vorkommend anzunehmen ist. Der Kleine Abendsegler ist aufgrund zweier relativ eindeutiger Rufe ebenfalls als sicher auszuschließen und als vorkommend anzusehen. Für die Zwergfledermausart (*Pipistrellus pipistrellus*), wie zur Migrationszeit, nur Rufe der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) aufgezeichnet. Damit wurden während der Migrationszeit fünf, während der Wochenstubenzeit neun Arten zzgl. des Artenpaars Bartfledermäuse im Gebiet erfasst (vgl. Abbildung 12 bzw. Abbildung 13).

**Tabelle 4 Ergebnisse der Batcorder-Erfassungen getrennt nach Phänologiephasen**

Gefährdung und Schutzstatus				Artname / Rufgruppe / Kürzel			Aktivität in Sek. / Minutenklassen am Batcorder-Standort zur Wochenstubenzeit (WZ, N= 4 Batcorder Nächte je Standort) zur Migrationszeit (MZ, N= 3 Batcorder Nächte je Standort)					
D	BY	Alpin	FFH	deutsch	wissenschaftlich	Kürzel	BC01		BC02		BC03	
							WZ	MZ	WZ	MZ	WZ	MZ
V	*	*	IV	Bartfledermäuse: Kleine Bartfledermaus, Brandtfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i> , <i>Myotis brandtii</i>	Mbart	23	1	9	1	5	2
V	2	V	IV									
*	*	*	IV	Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Mdau	3				1	
2	1	1	II/IV	Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	Mema	1					
*	*	*	IV	Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	Mnat	1		2		1	1
k. A.				Gruppe Mausohren Klein/mittel: Kleine Bartfledermaus, Brandtfledermaus, Wasser- und Bechsteinfledermaus	<i>M. mystacinus</i> , <i>M. brandtii</i> , <i>M. daubentonii</i> , <i>M. bechsteinii</i>	Mkm	4		1			1
			IV IV IV II/IV									
k.A.				IV	Gattung „Mausohre“	<i>Myotis spec.</i>	Myotis	11		4		4
V	*	*	IV	Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Nnoc	8					
D	2	R	IV	Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Nlei			2			

Gefährdung und Schutzstatus				Artname / Rufgruppe / Kürzel			Aktivität in Sek. / Minutenklassen am Batcorder-Standort zur Wochenstubezeit (WZ, N= 4 Batcordernächte je Standort) zur Migrationszeit (MZ, N= 3 Batcordernächte je Standort)					
D	BY	Alpin	FFH	deutsch	wissenschaftlich	Kürzel	BC01		BC02		BC03	
							WZ	MZ	WZ	MZ	WZ	MZ
G	3	*	IV	Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Enil	16		24		1	
D	2	*	IV	Zweifarb- fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	Vmur	6		2		2	
k.A.				Gruppe Nyctaloide mittel Kleinabendsegler, Zweifarb-, Nord- oder Breitflügelfledermaus	<i>N. leisleri</i> <i>V. murinus</i> , <i>E. nilssonii</i> , <i>E. serotinus</i>	Nycmid	13	1	16		1	
k.A.					Gruppe Nyctaloid	Gattungen <i>Nyctalus</i> <i>Eptesicus</i> , <i>Vespertilio</i>	Nyctaloid	13		6	2	
*	*	*	IV	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ppip	39		28	5	6	
k.A.				Gruppe Pipistrelloide	<i>Pipistrellus spec.</i> , <i>Hypsugo spec.</i>	Pipistrelloid	15		6		1	
2	3	*	III/IV	Mopsfledermaus	<i>B. barbastel.</i>	Bbar	4	2	6	1	4	4
k.A.				Fledermaus unbestimmt	Spec.	Spec.	14	1	5	1	2	1
<b>Gesamtaktivität Minutenklassen je Standort und Phänologiephase</b>								5	111	10	28	9

Abbildung 13 Artspektrum zur Wochenstubezeit in 1-Minutenklassen (N = 12 Erfassungsnächte)



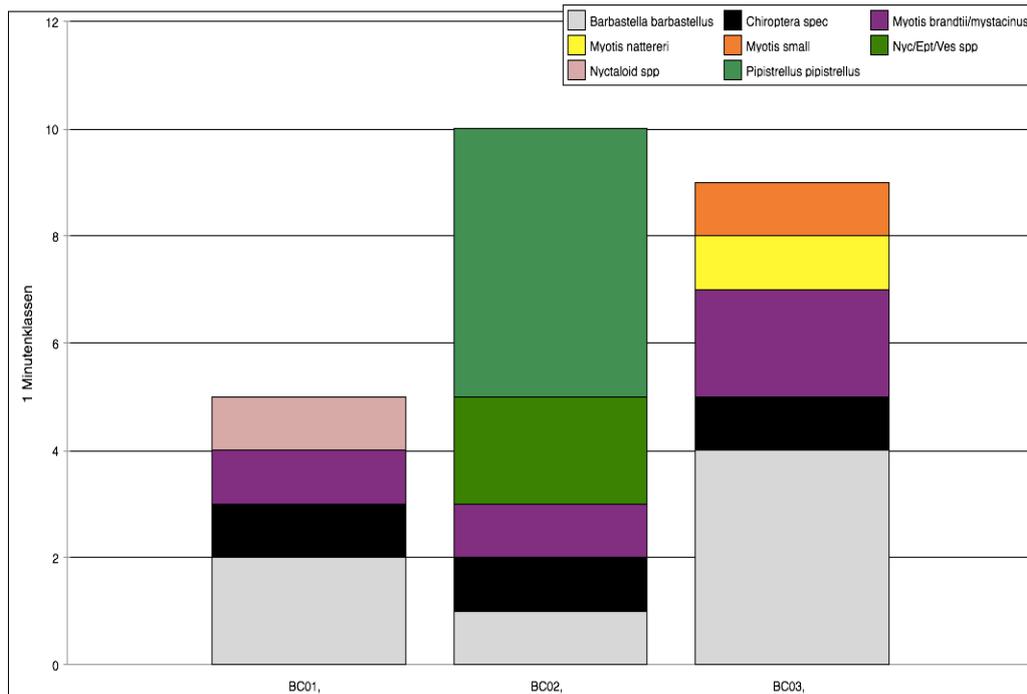
### 3.2.1.3.2 Artaktivität

Hinsichtlich der Artaktivität bezogen auf die untersuchten Standorte wurden zur Migrationszeit am Standort gefolgt von BC03 die höchsten Aktivitätssummen nach Minuten festgestellt. Danach folgt mit deutlichem Abstand der Standort BC01. (vgl. Abbildung 14).

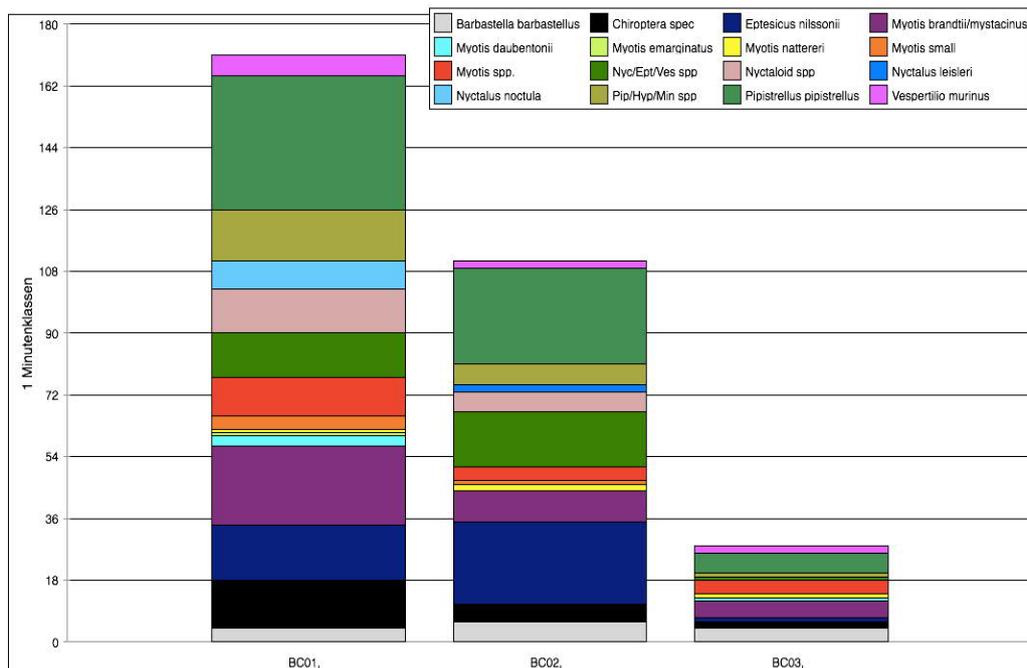
<sup>7</sup> Minuten mit Aktivität bzw. 1-Minuten-Klassen: Bei der Darstellung nach 1-Minuten-Klassen wird ermittelt wie viele Minuten mit Aktivität erfasst wurden. Hierzu wird von der Aufnahme bis zum Erfassungsende in Minutenintervallen die Aufnahmeliste je Art geprüft. Aufnahmen innerhalb einer Minuten (z. B. 20:00 bis 20:01 Uhr) werden als gezählt, so dass sich am Ende je Art die Anzahl an Minuten mit Aktivität ergibt.

Aufgrund der geringen Anzahl an Aufnahmen sind weitergehende Aussagen nicht sinnvoll. Zu Wochenstubenzeit bot sich ein völlig anderes Bild. Hier waren vor Standort BC01 der Standort mit der höchsten Aktivität nach 1-Minutenklassen. Am Standort BC02 wurden geringere Aktivitäten festgestellt, während Standort BC03 deutlich hinter den vorgenannten zurückblieb, dort wurde die geringste Artaktivität festgestellt (vgl. Abbildung 8). Für die Aktivitätsverteilung nach Arten wird auf die nachstehenden Abbildungen verwiesen.

**Abbildung 14 Fledermausaktivität nach Arten und Batcorder-Standorten (BC01-BC04) zur Migrationszeit in 1-Minutenklassen (N = 3 Erfassungsächte je Standort)**



**Abbildung 15 Fledermausaktivität nach Arten und Batcorder-Standorten (BC01-BC04) zur Wochenstubenzeit in 1-Minutenklassen (N = 4 Erfassungsächte je Standort)**



Ein direkter Vergleich zwischen der Rufaktivität zur Migrations- bzw. Wochenstubenzeit auch innerhalb eines Standorts ist methodisch nicht sinnvoll: Zum einen liegen unterschiedliche Aufnahmezeiten vor (Σ Untersuchungs Nächte), zum anderen unterscheiden sich aber auch die Bedingungen, die Auswirkungen auf die Rufaktivität haben erheblich, so z. B. das Beuteangebot und damit die abendliche Jagddauer der Tiere.

#### 3.2.1.4 Gefährdung

Bezogen auf die Gruppe der Fledermäuse wurde das Vorkommen diverser bedrohter Arten der Roten Liste Deutschlands (RL D) (RPH et al. 2017): So nutzten die bayernweit als „gefährdet“ geltende **Mopsfledermaus** (RL Bayern: 3) regelmäßig das untersuchte Gebiet, sowohl zur Migrationszeit, wie auch zur Wochenstubenzeit. Auch die nur zur Wochenstubenzeit festgestellte **Nordfledermaus** gilt bayernweit als „gefährdet“. Beide Arten haben gemein, dass sie regional (RL BY Region Alpin) als nicht bedroht eingestuft werden.

Weiterhin wurden **Kleinabendsegler** und **Zweifarbflodermäuse** zwei „stark gefährdete“ (RL Bayern: 2) Arten ausschließlich zur Wochenstubenzeit erfasst. In der Region (RL BY Region Alpin) gilt die Zweifarbfledermaus nicht gefährdet, der Kleine Abendsegler wird hingegen als extrem seltene Art (RL BY Region Alpin: R) gelistet. Die durch aufgezeichnete Rufe des Artenpaares als pot. vorkommend zu **Breitflodermäuse** bayernweit ebenfalls als „stark gefährdete“ Art, die regional auf der Vorwarnliste (RL BY Region Alpin: V) gelistet wird. Landesweit in noch stärkerem Maße bedroht, ist die einmalig zur Wochenstubenzeit nachgewiesene **Wimperfledermaus**. Sie wird sowohl bayernweit, als auch in der Region „Alpin“ als „vom Aussterben bedroht“ geführt (RL Bayern / Region Alpin: 1).

Der ebenfalls erfasste **Große Abendsegler** ist auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands (RL D: V) geführt. Die weiteren erfassten Fledermausarten wie z. B. Fransen- und Wasser- und Zwergfledermaus gelten in Bayern nach aktueller Roter Liste derzeit nicht bzw. nicht mehr als gefährdet.

#### 3.2.1.5 Einzelartenbeschreibung

##### 3.2.1.5.1 Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Ortungsrufe der Wasserfledermaus wurden an den Batcorder-Standorten BC01 und BC 03 jeweils zur Wochenstubenzeit erfasst. Die Wasserfledermaus ist in Bayern, wenngleich in unterschiedlicher Häufigkeit flächendeckend verbreitet. Die Vorkommen werden vor allem durch die Ausprägung der Gewässer, die vorhandenen Nahrungsressourcen und das Quartierangebot bestimmt (Rudolf 2004).

Wasserfledermäuse jagen bevorzugt an Stillgewässern, aber auch an Fließgewässern, wenn diese ruhige Bereiche mit wenig Wellengang besitzen. Der Aktionsraum zwischen Quartier und Jagdgebiet beträgt in der Regel 3 bis 4 km, jedoch werden auch Werte bis zu 22 km angegeben (Geiger unveröffentlicht zit. in Müller & Rudolf 2004). Die Art jagt jedoch nicht nur an Gewässern. Bei bestimmten Witterungsereignissen oder angepasst an die jeweilige Nahrungssituation werden auch Jagdlebensräume abseits der Gewässer wie Waldränder o. ä. genutzt. Bei Durchflügen bzw. Jagdgebietenwechsel bewegt sich die Wasserfledermaus in

Regel an Linienstrukturen wie Bestandsränder, Hecken usw. entlang, überquert aber in Ausnahmefällen mehrere hundert Meter weite Freiflächen (BERGER & RUDOLPH 2004). Die Art nutzt Baumhöhlen als Sommerquartiere und Wochenstuben. Die meisten dieser Quartiere liegen im Umkreis von ca. 2,5 km nächsten Gewässer. Obwohl aus Bayern bis jetzt Winterquartiere der Art nur aus unterirdischen Quartieren (Höhlen, Kellern, Stollen) vorliegen (BERGER & RUDOLPH 2004), ist davon auszugehen, dass die Art auch geeignete Baumhöhlen als Winterquartiere nutzt (EL 2007). Das Flugverhalten der Art wird von BRINKMANN et al. (2008) als strukturgebunden eingestuft. Je nach Situation oder Gelände kann aber auch Flug ohne Leitstrukturen erfolgen, so dass auch bedingt strukturgebundenen Flugverhalten vorkommt.

### 3.2.1.5.2 Artenpaar Bartfledermäuse

Rufe von Bartfledermäusen wurden zur Wochenstuben- und Migrationszeit an allen Batcorder-Standorten registriert. Weitere Rufe des Artenpaars können in den Rufgruppen „Mausohren klein/mittel“ (Mkm) und M enthalten sein. Die Brandtfledermaus bzw. Große Bartfledermaus ist anhand ihrer Ortungsrufe nicht sicher von ihrer Schwesternart der Kleinen Bartfledermaus zu unterscheiden. Der einzig sichere Nachweis ist über Netzfang und morphologische Merkmale (v. a. Gebiss, Ohrhintergrund und Penisform) möglich.

#### Brandtfledermaus / Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*):

Die Brandtfledermaus ist in Bayern selten, ihre kleine Schwesterart ist weiter verbreitet und regelmäßig anzutreffen. Laut BRODES (2004) in ASCHED & RUDOLF (2004) kann ein Verhältnis von 1 zu 9 der beiden Arten, Brandtfledermaus zu Kleiner Bartfledermaus, angelegt werden. Im Holzfelder Forst sind Einzelnachweise der Art über Nistkästen bzw. Netzfänge belegt (NATURECONSULT 2012-2017). Die Brandtfledermaus gilt als Charakterart von Waldgebieten, wobei Waldlebensräume aller Art (Laub- wie Nadelwald), meist Au- und Bruchwald besiedelt werden. Die Jagdgebiete der Art liegen innerhalb lichter oder hallenartiger Waldbestände, außerhalb des Waldes spielen aber auch Gewässer eine gewichtige Rolle.

Neben diesen Habitaten erfolgt die Jagd auch entlang von linearen Strukturen wie Feldgehölzen, Galeriewäldern und Hecken, welche die Art als Verbundelemente nutzt und die so hohe Bedeutung besitzen. Quartiere der Art in Baumhöhlen oder Spaltenquartieren an Bäumen sind aus Bayern nicht bekannt, lediglich Funde aus Nistkästen liegen vor (ASCHED & RUDOLF 2004). Der Jagdflug der Art ist wendig, die Flughöhe variiert von bodennah bis in die Kronenbereiche der Bäume reichend, oft nahe der Vegetation. Über Gewässern jagt die Art ähnlich wie die Wasserfledermaus, allerdings in größerem Abstand zur Wasseroberfläche (EL 2007). BRINKMANN et al. (2008) stufen die Art als strukturgebundenen Flieger ein, gelegentlich sind Übergänge zu bedingt strukturgebundenem Flugverhalten möglich. Laut BMVBS (2011) ist die Art als hoch strukturgebunden einzustufen.

#### Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Die Kleine Bartfledermaus kann im Gebiet als wesentlich häufiger vorkommend angesehen werden, als die Brandtfledermaus, BRODES (2004) liegt bayerweit ein Verhältnis von ca. 9 : 1 der Arten vor. Die Art nutzt ein weiteres Habitatspektrum und ist hinsichtlich der Wahl ihrer Jagdgebiete flexibler als ihre Schwesternart.

Jagdlebensraum ist durch eine reich strukturierte Landschaft mit Leitlinien aus Gehölzrändern, Hecken, Gewässerläufen mit Wald, aber auch Siedlungen charakterisiert. Die Art ist als häufig und weit verbreitet anzusehen. Potentielle Quartiere bzw. Wochenstuben sind in umliegenden Siedlungen aber auch an Gebäuden in der freien Landschaft zu vermuten. Aktuelle Untersuchungen lassen aber auch Rückschlüsse darauf zu, dass Wälder eine bedeutendere Rolle in der Jagdstrategie spielen als bisher angenommen (MESCHÉDE & HAGER 2002). Quartiere der Art in Baumhöhlen oder Spaltenquartieren an Bäumen sind aus Bayern nicht bekannt, lediglich Funde aus Nistkästen liegen vor (MISCHERL & RUDOLF 2004).

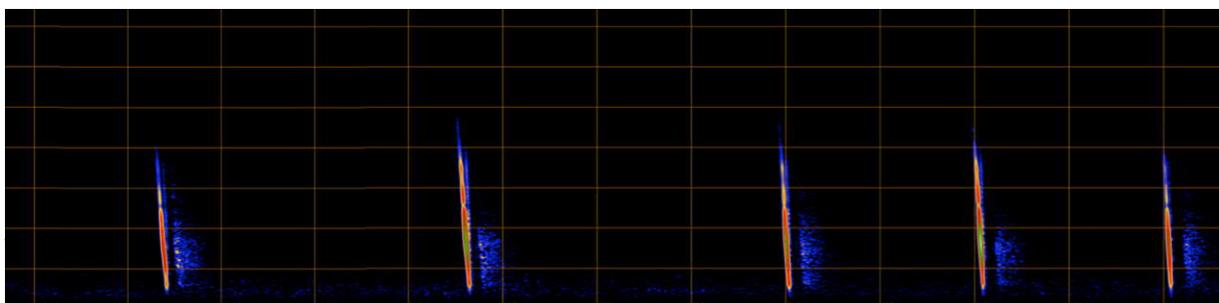
Das Flugverhalten der Art ist wendig und mit einer Flughöhe von 1-3 Meter oft bodennah. Die Art jagt aber auch die Höhe der Baumkronen oft nah an der Vegetation (BRÄUNIGER et al. (2008) und BMVBS (2011) stufen die Kleine Bartfledermaus ähnlich der Brandfledermaus als strukturgebundenen Flieger ein. Auch bei ihr sind gelegentlich Übergänge zu bedingt strukturgebundenem Flugverhalten möglich.

### 3.2.1.5.3 Fransenfledermaus *Myotis natterii*

Auch die Fransenfledermaus wurde im Gebiet festgestellt. Sie wurde zur Wochenstubenzeit an allen untersuchten Standorten erfasst, zur Migrationszeit liegen Aufnahmen von Standort BC02 vor. Bei der großen Anzahl an Myotis-Rufen an einzelnen Standorten sind jedoch Verwechslungen mit den vorgenannten Bartfledermaus nicht immer auszuschließen. Darüber hinaus können Rufe der Art auch in nicht bis zur Art bestimmbar Rufen der Gattung Myotis vorliegen. Die Fransenfledermaus ist eine Fledermausart mit sehr variabler Lebensraumnutzung, wobei sie in Mitteleuropa eine hohe Bindung zum Lebensraum „Wald“ aufweist, in Bayern aber auch Dorfgebiete mit arrondierten landwirtschaftlichen Strukturen besiedelt.

Das natürliche Quartier der Art sind Baumhöhlen, aus Bayern sind derzeit nur Sommerquartiere, jedoch kein einziger Nachweis für eine Wochenstube in einer Baumhöhle bekannt (MISCHERL 2004). Die Art nutzt Baumhöhlen auch zur Überwinterung (Winterquartiere). Viele Wochenstubennachweise liegen an Nistkästen vor, bayernweit ca. 37%, wobei der Kastentyp offenbar keine große Rolle spielt. Die Hälfte der Wochenstuben der Art in Bayern sind an oder in Gebäuden nachgewiesen. Hier werden v. a. Hohlblockstühle, aber auch Mauerlöcher, Verschalungen oder ähnliche Strukturen v. a. an landwirtschaftlichen Gebäuden genutzt. Die Art, die auch auf engstem Raum sehr manövrierfähig fliegt, jagt vorzugsweise durch „gleanen“, also das Ablesen der Beuteinsekten direkt von der Vegetation oder den Mauern in Stallungen. Sie jagt aber auch regelmäßig über Gewässern (ETZEL et al. 2007). Durch ihre sehr geringe Flughöhe von bis zu fünf Metern entlang linearer Verbundstrukturen (MISCHERL et al. 2005, MESCHÉDE & HAGER 2004) ist sie als deutlich strukturgebundener Flieger einzustufen (BRÄUNIGER et al. (2008) und BMVBS (2011) stufen die Art als „hoch“ strukturgebunden ein.

**Abbildung 16 Rufsequenz der Fransenfledermaus (Ausschnitt) Standort BC02**



#### 3.2.1.5.4 Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*)

Eine Rufsequenz die die mit hoher Wahrscheinlichkeit der Wimperfledermaus zuzuordnen ist, wurde Wochenstubenzeit an Standort BC01 registriert. Weiter Rufe der Art können in den Rufen der Gruppe M enthalten sein.

Die Wimperfledermaus ist von ihrer Verbreitung her auf das südliche Oberbayern beschränkt, wobei sie in drei Naturräumen aktuell nachgewiesen ist. Außer den Alpen sind dies die Isar-Inn-Schotterplatten sowie Voralpine Hügel- und Moorland. Die Wimperfledermaus ist in Bayern eine reine Gebäudefledermaus. Wochenstuben liegen zumeist in den hohen Dachstühlen größerer Bauten, wie Schlösser oder Kirchen. Sommer- und Tagesquartiere werden in einer Vielzahl von Gebäudetypen aufgesucht, u. a. auch in Scheunen und Heuschobern. Nach RUKL (1988) bzw. RUKL et al. (1991, beide zit. in RIEME & ZAHN 2004) nutzt die Art auch Bäume als Tagesquartier. Die Winterquartiere der Art in Bayern sind weitgehend unbekannt (FRIEME & ZAHN 2004).

Die Jagdgebiete der Wimperfledermaus liegen nach bisherigem Erkenntnisstand v. a. in Laub- und Mischwäldern, sowie entlang von Waldrändern. Einen weiteren festen Bestandteil der Jagdhabitats stellen Viehställe dar, die vor allem zur Jungenaufzucht genutzt werden (ZEDER 2007, RIEME & ZAHN 2004). Die Jagd der Art erfolgt im Freiland durch s. g. „foliage gleaning“ – dem Flug nahe der Vegetation bis in Kronen hinauf, wobei die Beute von Blättern und Zweigen abgelesen wird (ZEDER 2007, RIEME & ZAHN 2004). In Stallungen wird die Beute oft direkt von der Decke bzw. den Wänden im s. g. Pendelflug erbeutet.

Die Wimperfledermaus meidet freies Gelände, sie nutzt i. d. R. lineare Strukturen wie Bachläufe oder Gehwege und Gebäudereihen wobei z. B. kreuzende Wege in sehr geringer Höhe (ca. 1 m) überflogen werden (KRIEGER 2003, zit. in RIEME & ZAHN 2004). Das Flugverhalten der Art ist somit als sehr strukturgebunden anzusehen (FGSV 2007).

#### 3.2.1.5.5 Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Ortungsrufe des Großen Abendseglers wurden zur Wochenstubenzeit ausschließlich an Standort B aufgezeichnet. Zur Migrationszeit liegen keine Rufe der Art vor. Die Baumhöhlen und Spalten an Gebäuden nutzende Art jagt im freien Luftraum größere Fluginsekten und hat einen sehr großen Aktionsradius. So werden regelmäßig Distanzen von über zehn Kilometern zwischen Quartier und Jagdgebiet zurückgelegt (ZEDER 2007, MESCHEDER & RUDOLPH 2004).

#### 3.2.1.5.6 Artenpaar Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) und Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Die beiden Arten lassen sich auf Basis von Lautaufnahmen nicht valide bzw. nur selten von einander trennen. Die vorliegenden Rufe weisen Tendenzen v. a. zur Zweifarbfledermaus auf, dennoch weisen einige Rufe deutliche Tendenzen zum des Kleinabendseglers auf, so dass mit einem Vorkommen beider Arten zu rechnen ist. Rufe mit deutlicher Tendenz zur Zweifarbfledermaus wurden an allen drei Standorten zur Wochenstubenzeit erfasst. Rufe mit Merkmalen des Kleinen Abendseglers an Standort BC02 ebenfalls zur Wochenstubenzeit. Weitere Rufe der Arten können in der Rufgruppe „Nyctaloide“ enthalten sein.

### Zweifarbfladermaus (*Vespertilio murinus*)

Die Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) wurde nur mit einzelnen, relativ sicheren Rufen zur Wochenstubenzeit an allen drei untersuchten Standorten im Gebiet festgestellt. Die Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) kommt über ganz Bayern verstreut vor, wobei die Schwerpunkte ihres Vorkommens in Südbayern, dem Bayerischen Wald, dem Unterbayerischen Hügelland liegen sowie auch Teile Schotterplatten umfassen. Die Sommer- und Winterverbreitung der Art unterscheidet sich nach den bisherigen Daten nicht wesentlich (EGL2004). Die Art wird von EGL(2004) als eine typische „Spaltenquartierfledermaus“ bezeichnet. Sie nutzt als Wochenstube und Sommerquartier Spalten, z. B. hinter Fensterläden, Rollladenkästen oder Verkleidungen. Nachweise aus natürlichen Spaltenquartieren, wie sie aus dem Osten Verbreitungsgebietes in Europa bekannt sind, konnten in Bayern nicht bestätigt werden (DEGL2004). Als Winterquartiere der Art dienen in Bayern neben Gebäuden auch unterirdische Quartiere.

Der Jagdlebensraum der Art liegt im offenen Gelände, über Gewässern, Uferzonen, landwirtschaftlichen Flächen aber auch in Siedlungen (DETZ et al. 2007). LARSEN & BAGØE 2001 (zit. in EGL2004) jagt die Zweifarbfledermaus nur selten entlang von Waldrändern oder Baumreihen.

In DETZ et al. (2007) wird auf die geschlechtlich unterschiedliche Präferenz von Jagdlebensräumen hingewiesen. Männchen bevorzugen nach einer Telemetrie-Studie Offenland und Wald, während Weibchen vor allem Gewässer und Siedlungen nutzen. Die Zweifarbfledermaus jagt dabei in schnellem Jagdflug im freien Luftraum mittlerer bis großer Höhe von 5 bis 50 m und patrouilliert dabei entlang bestimmter Bereiche. Insbesondere im Herbst, zur Migrationszeit, werden auch Straßenlaternen als Nahrungsquellen genutzt (DETZ et al. 2007). BRINKMANN et al. (2008) stuft das Flugverhalten der Art als nur gering strukturgebunden mit Übergängen zum strukturgebundenem Verhalten ein.

### Kleinabendsegler (*Myctalus leisleri*)

Der Kleinabendsegler (*Myctalus leisleri*) wird in Bayern selten beobachtet, ist schwerpunktmäßig im Nordwesten Bayerns, und im südlichen Bayerischen Wald verbreitet. Südlich der Donau gibt es nur wenige bekannte Fundorte (W&RUDOLPH2004).

Der Kleine Abendsegler ist eine klassische Waldfledermaus, die Baumhöhlen und Spaltenquartiere sowohl als Wochenstuben, als auch als Winterquartiere nutzt, wobei ein Großteil der bayerischen Sommerpopulation im Winter Überwinterung abwandert. Neben Baumhöhlen spielen nur noch Nistkästen eine relevante Rolle bei der Quartiernutzung in Bayern (W&RUDOLPH2004). Der Kleinabendsegler bevorzugt alte Laubwaldbestände, wobei nach MACHEDL & RUDOLF(2004) Sommerquartiere der Art in relevanten Anteilen (> 20%) auch in Nadel- und Mischwäldern liegen.

Der Kleinabendsegler jagt in schnellem, geradlinigem Flug dicht über oder auch unterhalb der Baumkronen im freien Luftraum. Dabei nutzt er sowohl innere (Schneisen, Waldwege) wie auch äußere Säume (Waldbestandskanten). Im Offenland kommen Gewässer, bachbegleitende Gehölze und Baumreihen als Leitstruktur und Jagdhabitat in Frage. Von der Art ist bekannt, dass sie zum Nahrungserwerb auch in Siedlungsgeländen

vordringt und dabei oft Straßenlaternen als Nahrungsquelle nutzt (ZETZL 2007). BENKMAN et al. (2008) stuft das Flugverhalten des Kleinabendseglers als nur gering strukturgebunden ein.

### 3.2.1.5.7 Nordfledermaus (*Sptesicus silssonii*)

Auch von der Nordfledermaus liegen relativ viele Registrierungen bzw. höhere Aktivitätswerte nach 1-Minutenklassen vor. Die Art konnte zur Wochenstubenzeit an allen drei Standorten, v. a. an BC01 und BC02 erfasst werden.

Die Sommervorkommen der Nordfledermaus sind schwerpunktmäßig in der nordost- und ostbayerischen Mittelgebirgskette (Frankenwald-Bayerischer Wald) sowie in den Alpen nachgewiesen. Außerhalb dieser Gebiete finden sich weitere Nachweise in Südbayern v. a. im Voralpinen Hügel- und Moorland. Die Art ist in Bayern regelmäßig häufig nachgewiesene Fledermausart, außerhalb ihrer Schwerpunktgebiete als selten anzusehen ist.

Die Nordfledermaus ist bei der Wahl ihrer Jagdgebiete offenbar recht flexibel. Neben strukturreichen Gehölz- und Gewässerlandschaften wird auch die Jagd entlang von Straßenlaternen als für die Art charakteristisch angesehen (RYDELL 1991, 1992 zit. in MACHEDE & RUDOLF 2004). Telemetriestudien aus Schweden und Brandenburg (D. JONG 1994, RYDELL 1986, SEINHAUSER 1999 alle zit. in MACHEDE & RUDOLF 2004) deuten jedoch darauf hin, dass u. a. ausgedehnte Waldgebiete bevorzugte Jagdhabitats sind. So kommt die Art in rein ackerbaulich geprägten Gebieten ohne geschlossene Wälder nicht vor (JONG 1994). Dabei nutzt die Nordfledermaus verschiedene Jagdgebiete, die sie regelmäßig aufsucht. Grundsätzlich ist sie sehr mobil.

Der Bewegungsraum wird von verschiedenen Autoren mit 5 bis 30 km angegeben (JONG 1994, SEINHAUSER 1999 zit. in MACHEDE & RUDOLF 2004). Die Nordfledermaus ist ein Jäger des offenen und halboffenen Luftraums, wo sie entlang bzw. über Baumkronen, aber auch offenem Gelände jagt und so weite Strecken zurücklegt. Meist wird an solchen Strukturen in gleicher Höhe zwischen 5 und 15 m entlang patrouilliert (MORGENROT 2004), so dass es zu bedingt strukturgebundenem Flugverhalten kommt.

Von der Nordfledermaus sind in Bayern ausschließlich Wochenstuben in Gebäuden, zumeist in Spaltenquartieren, bekannt, aus natürlichen Quartieren wie Baumhöhlen liegen keine Nachweise vor. Die Art nutzt als Sommerquartier gelegentlich Baumhöhlen, doch auch hier sind die weitaus meisten Sommerquartiere an Gebäuden nachgewiesen (MORGENROT 2004).

### 3.2.1.5.8 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus wurde an allen Batcorder-Standorten zur Wochenstuben festgestellt. Zur Migration liegen nur von Standort BC02 Rufaufzeichnungen vor. Die Art ist als häufig und weit verbreitet anzusehen. potentielle Quartiere bzw. Wochenstuben sind in umliegenden Weilern bzw. Ortschaften zu vermuten. typische Wochenstubenquartiere werden von der Zwergfledermaus Spaltenquartiere an Gebäuden, Holzverkleidungen, Rollladenkästen oder auch Spalten hinter Fensterläden genutzt.

Als Sommer- und Männchenquartiere werden auch Flachkästen genutzt. Die genutzten Winterquartiere liegen sowohl unterirdisch (Kasematten, Höhlen) wie auch oberirdisch in Ritzen oder Spalten in Mauern oder

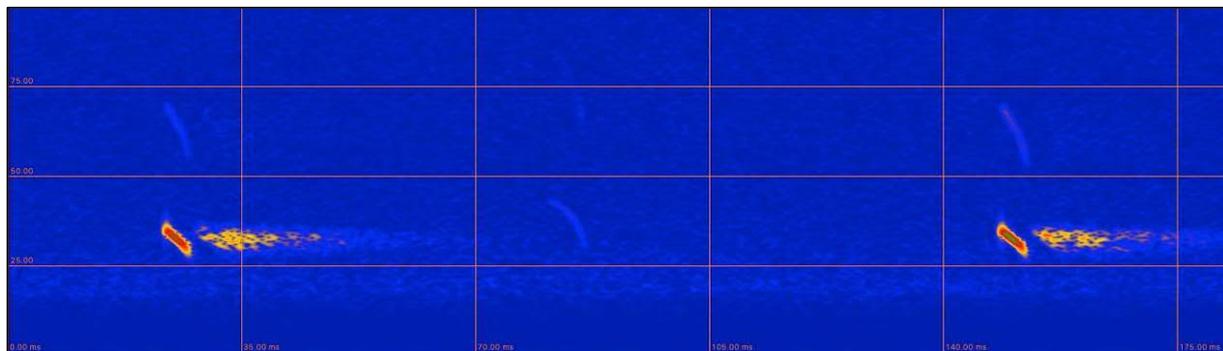
Dachstühlen. Die Art besitzt ein breites Jagdhabitatspektrum, nutzt jedoch sehr gerne Wälder und Gehölze deren äußere und innere Säume sowie Gewässerläufe.

Die Zwergfledermaus bevorzugt eine Flughöhe von fünf bis 20 Metern (RUDOLPH & MESCHÉDE 2004a) und führt ihre Jagdflüge zumeist in Vegetationsnähe durch. Bei Transferflügen orientiert sich die Zwergfledermaus ebenfalls an Leitstrukturen, wobei auch Flüge über unstrukturiertes Offenland erfolgen. Die Art ist als nur bedingt strukturgebundener Flieger einzustufen (Bal. 2008).

### 3.2.1.5.9 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Eindeutige Nachweise der Mopsfledermaus liegen von allen untersuchten Standorten, sowohl zur Migration wie auch zur Wochenstubenzeit vor. Die Art ist über weite Teile Bayerns nachgewiesen, wobei die Verbreitungsschwerpunkte in Nord-, Ost- und Südbayern liegen (Dietz 2004). Als Jagdgebiete werden vor allem Wälder, Siedlungsbereiche dagegen nur in geringem Ausmaß, genutzt. Die meisten Nachweise der Mopsfledermaus in Bayern stammen dagegen aus Quartieren in Ortschaften. Nähere Untersuchungen zur Wahl des Jagdhabitats zeigen, dass Wälder die bevorzugten, natürlichen Lebensräume der Mopsfledermaus sind (LUDWIG 2000, FERRO 1999 zit. in Dietz et al. 2007). Ihre natürlichen Quartiere in diesen Wäldern sind Spalten außen an Bäumen z. B. hinter abstehender Rinde (RUDOLPH 2004, MESCHÉDE & HELLER 2000). Die Mopsfledermaus ist bei der Jagd mobil, Aktionsräume zwischen 2 und 5 km werden von ihr genutzt. Die Art jagt in verschiedenen Jagdgebieten, wobei hier einzelne „Kernjagdgebiete“ von den Tieren wiederholt gezielt angefliegen werden.

**Abbildung 17 Rufsequenz der Mopsfledermaus Standort BC02**



Hinsichtlich ihrer Nahrungsökologie weist sie eine Spezialisierung auf Nacht- bzw. Kleinschmetterlinge auf. Diese machen ca. 90% vom Volumenanteil der Nahrung aus. Sie erjagt die Tiere mit verschiedenen Jagdstrategien. Den Beobachtungen von FERRO & ARLETTA (1997 zit. in MESCHÉDE & RUDOLPH 2004) nach, jagt die Art im freien, schnellen Jagdflug über dem Kronenraum (TEINHAUSE 2002 zit. in MESCHÉDE & RUDOLPH 2004) erfolgte die Jagd in einer Höhe von 7 bis 10 m innerhalb des Kronenraums. Ein weiteres Jagdverhalten entlang von Waldwegen in einer Höhe von 6-8 m und einigen Metern Abstand zu vorhandenen Bestandsrändern beschrieben (TEINHAUSE 2002 bzw. ENZINGER et al. 2001 zit. in MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Ebenso wird ein Wechselverhalten zwischen schnellen und langsamen Jagdflügen beschrieben (Bal 2008). Das Flugverhalten der Art wird von KANNAN et al. (2008) als bedingt strukturgebunden eingestuft, wobei Übergänge zu strukturgebundenem Flugverhalten möglich sind.

### 3.3 Erfassung Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

#### 3.3.1 Methodik Kartierung Haselmaus

Um mögliche Haselmausvorkommen im Untersuchungsgebiet zu erfassen, wurden s. g. Nesttubes bzw. Haselmausröhren nach MORRIS (vgl. Abbildung 18) eingesetzt (Hersteller: The Mammal Society, Southampton, GB). Diese rechteckigen, aus Plastik bestehenden Röhren mit Holzeinsatz, werden von der Art gerne zur Anlage von Schlaf- und Wurfnestern genutzt. Nach MORRIS (2006) bzw. UKAITIS & BÜCHNER (2010) lassen sich durch diese Niströhren Haselmausvorkommen, insbesondere in Habitaten die nur wenig natürliche Hohlräume aufweisen, gut erfassen. Der empfohlene Abstand einzelner Niströhren wird von MONTGOMERY & MACPHERSON (2002) mit max. 20 m angegeben.

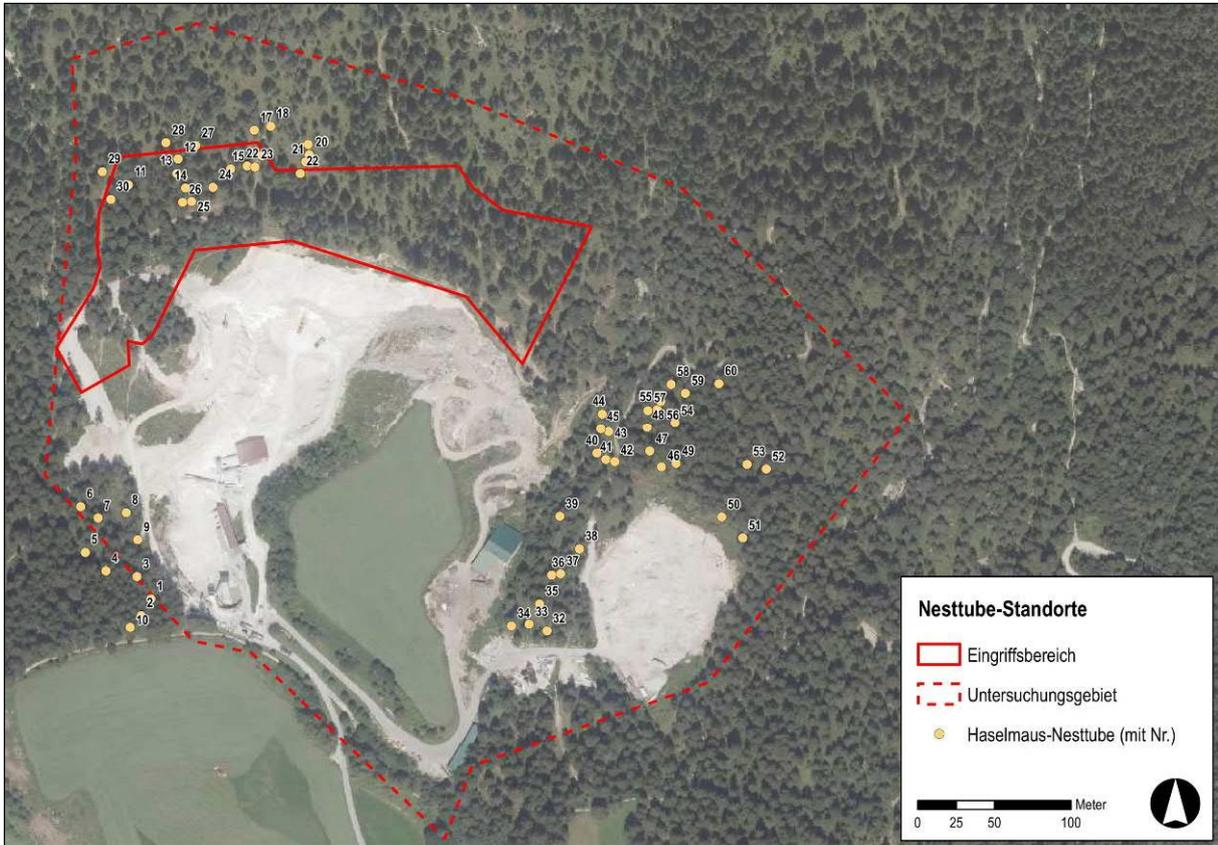
Abbildung 18 Haselmausröhre nach Morris (Mai 2018)



Aufgrund der Individuendichten ist ein gewisses Mindestmaß an Röhren notwendig, da die Niströhren sonst von den Tieren unentdeckt bleiben (MORRIS & MORRIS 2006). So empfehlen HAIN & WOODS (2003) eine Mindestanzahl von 50 Röhren pro Untersuchungsgebiet. Sie geben hierzu auch einen punktebasierten Index („probability index“) an, mit dem die Nachweissicherheit einer Untersuchung bestimmt werden kann und der bei einer Exposition von April bis November einen maximalen Indexwert von 25 Punkten erreicht. Ein annähernd sicherer Ausschluss der Art ist laut HAIN & WOODS (2003) zu Folge nur bei einem Indexwert von über 21 Punkten möglich. Der im Rahmen der Untersuchung erreichte Indexwert beträgt 23 Punkte, wobei die Monate mit der höchsten Erfassungswahrscheinlichkeit (Mai, August und September) in die Untersuchung einbezogen wurden. Insgesamt wurden Mitte März 2018 insgesamt 60 Stk. Nesttubes im Gebiet in drei Teilflächen ausgebracht, nummeriert und mit Forst-Markierband kenntlich gemacht. Die Röhren wurden mit Bindendraht an geeigneten Gehölzen in waagrechter Ausrichtung befestigt. Dabei orientierte sich die Auswahl der Probeflächen

unterschiedlichen Waldbeständen mit unterschiedlichem Unterwuchs bzw. Aufbau und Habitateignung: u. a. lichte, für die Art zumeist pessimale Waldbestände nördlich des Steinbruchs, dichtere tw. nicht beweidete u. günstiger ausgeprägte Bestände im östlichen und südwestlichen Untersuchungsgebiet.

**Abbildung 19 Standorte der ausgebrachten Haselmaus-Nesttubes(vgl. auch Karte im Anhang)**



**Abbildung 20 vermutlich von Rindern abgerissene Nesttube (August 2018)**



Die Nesttubes wurden monatlich, von April bis Oktober 2018, insgesamt sieben Mal kontrolliert (Kartierer Maier/ HRSCHAMPÉHR WMMER). Dabei wurde überprüft ob in den Röhren Nester vorhanden waren bzw. ein Besatz mit Haselmäusen vorlag. Bedingt durch die Nutzung als Waldweide waren einzelne Verluste Nesttubes bzw. deren Beschädigung durch Rinder zu verzeichnen. (Abbildung 20). Die betroffenen Röhren wurden im Rahmen der Begehungen ersetzt bzw. wieder angebracht.

### 3.3.2 Informationen zur Art

Die Haselmaus ist ähnlich verbreitet wie der Siebenschläfer. Die Haselmaus besiedelt nahezu alle Waldtypen von Auwäldern über Buchenhochwälder bis hin zu reinen Fichtenbeständen, kleinen Feldgehölzen und Hecken. Sie lebt im Gebirge bis zu einer Höhe von ca. 1.700 m ü. NN. auch in der Krummholzzone. Die Haselmaus ist ein Gemischtkostler, ihre Nahrung besteht ungefähr zu gleichen Teilen aus Pflanzenmaterial, wie zum Beispiel Knospen, Rinde, Blättern und Früchten, und aus tierischem Material. Von besonderer Bedeutung sind Blütenpflanzen wie Schlehen (*Prunus spinosa*), Waldreben (*Clematis vitalba*) und Wald-Geißblättern (*Actinocera periclymenum*), die den Tieren bereits kurz nach dem Aufwachen aus dem Winterschlaf hoch konzentrierte Nahrung in Form von Nektar und Pollen bieten (al2006, DERPINGHAUS al. 2005).

Die Haselmaus begibt sich gewöhnlich bis Ende Oktober (LÖBF 2008, al. 2005, REICHHOLF 1982) in ihren Winterschlaf, den sie gewöhnlich in Nestern direkt am Boden, zwischen den Wurzeln von Bäumen im Boden oder aber auch in Nistkästen verbringt. Im Sommer legt die Haselmaus charakteristische kugelförmige Schlaf- und Wurfneester an, die in Höhen zwischen ein und drei Metern (al. 2005) über dem Boden liegen können. Jede Haselmaus errichtet mehrere Sommernester, die sie abwechselnd als Rast- und Schlafneester benutzt. Die Paarung erfolgt gewöhnlich im Mai. Das Weibchen ist 23 Tage trächtig und wirft in der Regel 3 bis 4 Jungtiere. Die Art ist sehr standorttreu mit Reviergrößen von durchschnittlich ca. 2.000 m<sup>2</sup> (LÖBF 2008, Reichholf 1982). Wobei die größten Wanderstrecken mit Werten zwischen 1.600 m (Reichholf 1982) bzw. saisonal >1.800 m beim Männchen (LÖBF 2008) bzw. beim Weibchen < 1.400 m (LÖBF 2008) angegeben werden.

Vergleichsdaten aus unterschiedlichen Untersuchungen geben durchschnittliche Populationsdichten von 1 bis 4 Individuen/ha an (al. (2006) geben liegt die mittlere Haselmausdichte in flächigen Optimalhabitaten bei vier bis sechs adulten Tieren, in Hecken bei 1,3 Adulten je Hektar.

Das Nationale Haselmaus-Monitoring („National Dormouse Monitoring“) in Großbritannien gibt einen Durchschnittswert von 1,75 bis 2,5 adulten Tieren je Hektar an. Die Art meidet zur Feindvermeidung offene Bereiche und wandert dort nur über kurze Strecken von ca. 250 m (LÖBF 2008). Die Verbreitung oder besser bekannten Nachweise der Art in Bayern sind recht verstreut (al. 2005).

### 3.3.3 Ergebnisse Erfassung Haselmaus

Im Rahmen der Untersuchung konnten bei keiner der Kontrollen Haselmäuse in den Teilflächen nachgewiesen werden. Auch Nester bzw. Nestreste wurden nicht festgestellt. Auf Basis der Erhebungen wird ein Vorkommen der Art in den Waldbeständen im Umfeld des derzeitigen Abbaubereichs ausgeschlossen.

### 3.4 Erfassung Kriechtiere (Reptilien)

Um die im Gebiet vorkommende Reptilienfauna abschätzen zu können, wurde eine Erfassung der Art *Zauneidechse (Lacerta agilis)* beauftragt. Dabei standen die *Zauneidechse (Lacerta agilis)* sowie potentielle Vorkommen von Schling- und Äskulapnatter (*Coronella austriaca*) bzw. Zamenitzkriechschlange (*SynElaphis longissima*) am Fokus der Erfassung.

#### 3.4.1 Methodik Reptilienkartierung

Die Kartierungen wurden an fünf Terminen in geeigneter Witterung (trocken) und je nach Temperatur bei entsprechender Tageszeit in den Morgenstunden bzw. nachmittags durchgeführt (Kartierer: Hr. MAIER, Hr. SCHAMPEL). Dabei wurden die geeignete Lebensräume im Umgriff des aktiven Werksgebietes, der angrenzenden Waldränder und die Lichtwaldbestände nördlich des Abbaugeländes langsam begangen und an für die Art geeigneten Punkten, z. B. an sonnenexponierten mit lockerem z. T. auch über kiesigen Substrat ausgestatteten Bereichen, Asthaufen u. ä. Begehungsstopps eingelegt und gezielt nachgesucht. Nachweise wurden, soweit möglich, mit näheren Angaben zu Art, Altersstadium, Fundumständen, Geschlecht und Verortung per GPS noch im Gelände verortet.

#### 3.4.2 Ergebnisse Reptilienkartierung

##### 3.4.2.1 Artspektrum

Im Rahmen der Kartierungen konnten im Untersuchungsgebiet zwei Reptilienarten, die *Zauneidechse (Lacerta agilis)* und die *Westliche Blindschleiche (Anguis fragilis)* erfasst werden. Dabei wurden in Summe 32 Individuen (inkl. Beibeobachtungen), der *Zauneidechse* tw. mehrere an einem Fundort, eine *Blindschleiche*, sowie eine nicht näher bestimmbare Eidechse erfasst. Nachstehende Tabelle stellt die einzelnen Nachweise dar.

##### 3.4.2.2 Verteilung und Vorkommen der Reptilienarten im Gebiet

Hinsichtlich der Verteilung bzw. der Vorkommen der Reptilienarten im Gebiet ist auf Basis der Geländekartierung Folgendes festzustellen: *Blindschleiche* wurde einmalig als Jungtier unter einem Stein im westlichen Teil des geplanten Abbaugeländes nachgewiesen. *Zauneidechse* konnten im Gebiet Nachweise von drei adulten Männchen, fünf adulten Weibchen, 16 subadulten und 8 juvenilen Individuen erbracht werden. Hier kann es sich, v. a. bei Nachweisen adulter Tiere im nördlichen Untersuchungsgebiet, ggf. auch um Wiederfund handeln, wobei dies aufgrund der i. d. R. deutlich voneinander entfernten Fundpunkte als wenig wahrscheinlich anzusehen ist.

Die Art kommt im Gebiet mit deutlichem Schwerpunkt innerhalb der lichten, wärmegetönten Waldbestände nördlich des Steinbruchs vor und dürfte die gesamte Lichtwaldfläche in unterschiedlichen Dichten besiedeln. Innerhalb des Gebiets scheinen zwei Schwerpunkte vorhanden zu sein: Einem am Rand des Steinbruchs wärmegetönten sonnigen Habitaten und im Randbereich auch gut grabbaren Teilflächen zur Eiablage.

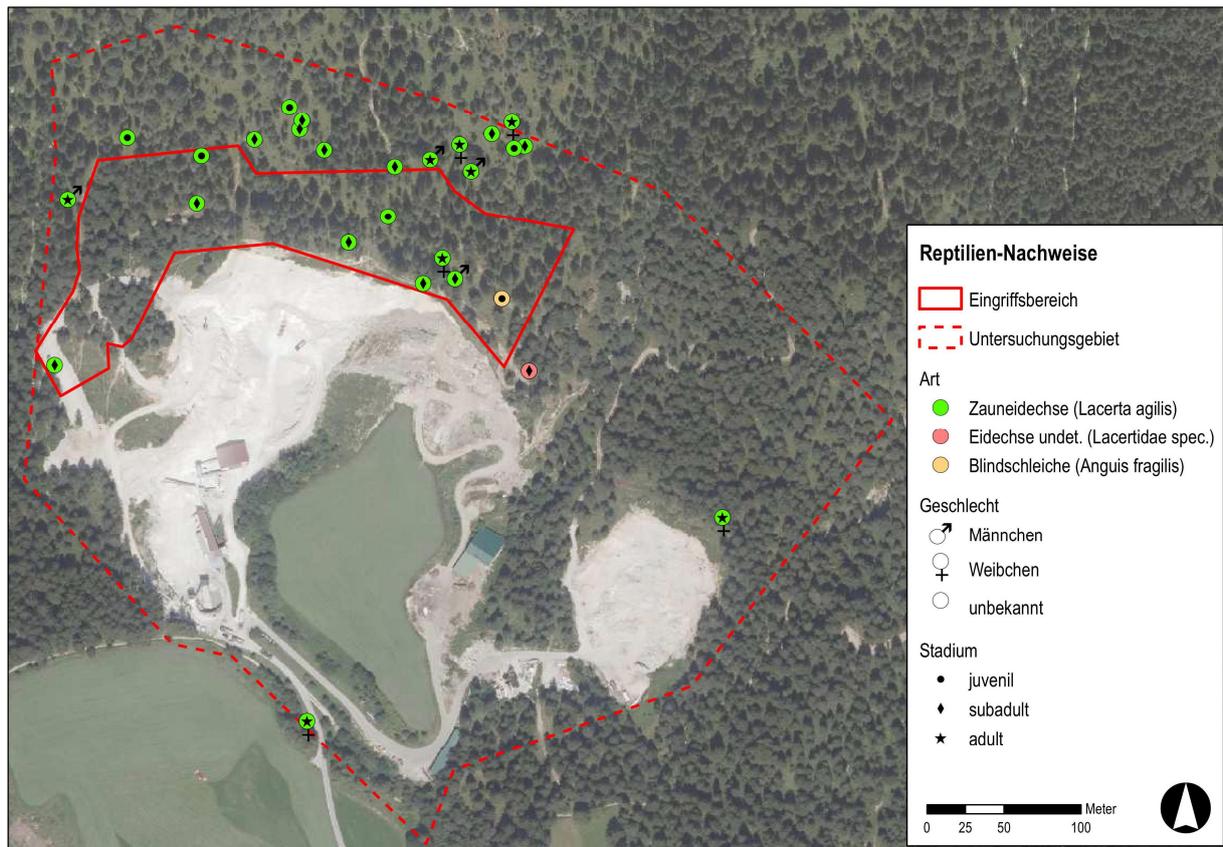
<sup>8</sup> 20.04, 25.05, 04.06, 03.07, 17.08.2018

<sup>9</sup> inkl. Beibeobachtungen im Rahmen sonstiger Geländearbeiten

Den zweiten Schwerpunkt bilden die lichtereren mit Magerrasen durchsetzten Waldbestände zumeist weiter oberhalb im Anstieg zu den offeneren Kuppen. Aufgrund der, soweit feststellbar, relativ geringen Humusauflage und dem darunter anstehenden Festgestein dürften v. a. geeignete Eiablageplätze ein limitierender Faktor für die Art im Gebiet sein. Weitere kleinere Teilpopulationen existieren wohl entlang der Außenränder des Betriebsgeländes, auf die Funde von adulte Weibchen im Bereich der Zufahrt zum Nordrand des östlichen Abbaugeländes hinweisen. Insbesondere der östliche Fund ist bemerkenswert, da der Einschnitt des Klausgrabens mit seinem feuchten und schattigen Verhältnissen und zumeist dichten hochgrasigen Beständen wohl eine +/- funktionale Barriere für die Art darstellt.

**Tabelle 5 Übersicht der Nachweise nach Arten**

Art dt.	Art wiss.	Geschlecht	Alter	Anzahl	Situation	Datum	Methode	Bemerkung
Eidechse undet.	<i>Lacertidae spec.</i>	unbekannt	unbekannt	1	flüchtend	20.04.2018	Sicht	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	unbekannt	subadult	1	flüchtend	20.04.2018	Sicht	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	unbekannt	subadult	1	flüchtend	25.05.2018	Sicht	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	Männchen	adult	1	flüchtend	25.05.2018	Sicht	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	Weibchen	adult	1	flüchtend	29.05.2018	Sicht	Quelle Scholz
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	Männchen	adult	1	flüchtend	04.06.2018	Sicht	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	Männchen	subadult	1	flüchtend	04.06.2018	Sicht	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	unbekannt	subadult	1	flüchtend	04.06.2018	Sicht	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	unbekannt	subadult	1	flüchtend	04.06.2018	Sicht	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	unbekannt	subadult	2	flüchtend	04.06.2018	Sicht	
Westliche Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	unbekannt	juvenil	1	sonnend	03.07.2018	Sicht	unter Holz
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	Weibchen	adult	1	flüchtend	03.07.2018	Sicht	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	unbekannt	subadult	1	flüchtend	03.07.2018	Sicht	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	unbekannt	subadult	3	flüchtend	03.07.2018	Sicht	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	unbekannt	subadult	1	flüchtend	03.07.2018	Sicht	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	Männchen	adult	1	sonnend	03.07.2018	Sicht	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	unbekannt	subadult	1	flüchtend	03.07.2018	Sicht	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	Weibchen	adult	1	flüchtend	03.07.2018	Sicht	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	unbekannt	subadult	2	flüchtend	03.07.2018	Sicht	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	Weibchen	adult	1	flüchtend	03.07.2018	Sicht	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	unbekannt	juvenil	2	flüchtend	17.08.2018	Sicht	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	unbekannt	juvenil	1	flüchtend	17.08.2018	Sicht	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	unbekannt	juvenil	1	flüchtend	17.08.2018	Sicht	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	unbekannt	juvenil	1	flüchtend	17.08.2018	Sicht	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	unbekannt	juvenil	3	flüchtend	17.08.2018	Sicht	alle an Reisighaufen
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	Weibchen	adult	1	flüchtend	17.08.2018	Sicht	nachgewachsener Schwanz
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	unbekannt	subadult	1	sonnend	12.10.2018	Sicht	

**Abbildung 21 Nachweise Reptilien (vgl. auch Karte im Anhang)**

### 3.4.2.3 Gefährdung

Alle Reptilienarten sind in Deutschland gem. Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), Anlage 1 „besonders geschützt“. Von den erfassten Arten ist die Zauneidechse in Anhang IV der FFH-RL aufgeführt und somit gemeinschaftsrechtlich bzw. national streng geschützt.

Die **Westliche Blindschleiche** hinsichtlich ihrer Gefährdung in Bayern mit der Zauneidechse nicht vergleichbar. Sie wird landesweit, wie auch in der „Alpinen Biogeografischen Region“, als ungefährdet eingestuft (RL Bayern bzw. RL Bayern Alpine Biogeografische Region). Bundesweit gilt sie ebenfalls als nicht gefährdet (KÜHNEL et al. 2009). Nach der Aufspaltung des Artkomplexes besitzt Deutschland eine hohe internationale Verantwortung für das Vorkommen der Westlichen Blindschleiche (ANSBAUER et al. (2019a) im Gegensatz zu STEINECKE et al. (2002).

Die **Zauneidechse** wird in der aktuellen Roten Liste (ANSBAUER et al. 2019a) aufgrund ihres negativen Bestandstrends sowohl landesweit, wie auch in der „Alpinen Biogeografischen Region“, als „gefährdet“ (Bayern und RL Bayern Alpine Biogeografische Region: 3) geführt. Bundesweit ist sie als Art der Vorwarnstufe eingestuft (KÜHNEL et al. 2009). Nach ANSBAUER et al. (2019a) besitzt Deutschland eine hohe internationale Verantwortung für den Bestand der Art (STEINECKE et al. (2002) lässt sich international keine erhöhte Verantwortung Deutschlands für Vorkommen der Art ableiten.

### 3.4.2.4 Einzelartenbetrachtung

#### 3.4.2.4.1 Blindschleiche *Anguis fragilis*

Die Blindschleiche ist eine Echse aus der Familie der Schlangenechsen. Sie erreicht eine Länge von maximal 54 cm und wirkt durch ihre Beinlosigkeit und den langgestreckten Körper wie eine kleine Schlange. Färbung variiert zwischen verschiedenen Braun-, Grau-, Kupfer- und Bronzetönen auf der Oberseite und bis schwarz auf der Unterseite. Ältere Männchen entwickeln manchmal eine Blaufärbung.

Die Blindschleiche ist die am weitesten verbreitetste Reptilienart in ganz Europa. Sie fehlt nur im nördlichen Skandinavien, Schottland, Irland und Island, sowie dem Südtteil der Iberischen Halbinsel und der K (STEINECKE et al 2002). Dabei ist die Systematik der Art noch nicht vollständig geklärt. Aufgrund morphologischer Merkmale wurden bisher zwei Unterarten, die Westliche Blindschleiche *Anguis fragilis fragilis* und die östliche Blindschleiche *Anguis fragilis colchica* unterschieden. Nach molekulargenetischen Untersuchungen ist jedoch von einem Artkomplex aus bis zu vier verschiedenen Arten auszugehen.

#### Abbildung 22 juvenile Blindschleiche (Juli 2018)



In Deutschland ist bisher nur die Nominatform *Anguis fragilis fragilis* bekannt. Sie kommt, mit Ausnahme einiger Inseln und küstennaher Regionen in sämtlichen Landesanteilen vor (WITZ (2007)). Auch in Bayern ist von einer flächigen Verbreitung der Art auszugehen.

Die Blindschleiche besiedelt als eurytopen Art eine Vielzahl an Lebensräumen und gilt im Gegensatz zu den meisten Reptilien auch als ausgesprochener Kulturfolger (DOLK 1996b). Bevorzugt werden feuchte Lebensräume in offenem bis halboffenem strukturreichem Gelände mit hoher und dichter Gras-Kraut-Vegetation und nahe gelegenen Gebüsch und Hecken sowie zahlreichen Versteckmöglichkeiten in sonnenexponierter Lage. Trockenere sonnenexponierte Standorte wie vegetationsfreie Bodenstellen, Altgrasflächen oder Totholz sind weniger bevorzugt.

werden als Sonnenplätze aufgesucht (WLFBECK & FRITZ 2007, GÜNTHER & VÖLKL 1996b). Als Winterquartiere fungieren, soweit bekannt, Komposthaufen, unterirdische Höhlungen wie Erdlöcher und Kleinsäugerbauten auch Hohlräume im Wurzelraum unter Steinen. Es werden aber auch selbst Gänge von bis zu 1 m Länge angelegt (WLFBECK & FRITZ 2007). Die Überwinterung erfolgt zumeist in Gruppen. Die Nahrung sind Schnecken, Regenwürmer und unbehaarte Raupen. Die Blindschleiche hat viele Fressfeinde, darunter Schlingnatter, Fuchs, Dachs, Marder, Iltis, Hermelin, Igel, Wildschwein und Ratten, aber auch Haustiere wie Hunde, Katzen und Hühner. Für Jungtiere und kleine Exemplare können auch diverse Singvögel, Spitzmäuler, große Laufkäfer, Erdkröten, Zauneidechsen und Artgenossen eine Gefahr darstellen. Die Paarung findet i. d. R. zwischen Ende April und Juni statt. Die Jungtiere werden i. d. R. zwischen Juli und September abgesetzt. Die Blindschleiche pflanzt sich ovovivipar fort, d. h. die Blindschleiche legt Eier, die Jungtiere schlüpfen jedoch nach der Eiablage.

#### 3.4.2.4.2 Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) ist eine gedrungen wirkende, mittelgroße Eidechse mit einer Körperlänge von bis zu 24 cm. Die Färbung und Zeichnung der Zauneidechse unterscheidet sich sowohl zwischen den Geschlechtern wie auch altersbedingt. Auch innerhalb der gleichen Gruppen treten deutliche Varianzen auf. Während Weibchen i. d. R. gelb- bis graubraun gefärbt sind und eine helle Unterseite aufweisen sind die Männchen während der Paarungszeit an Beinen, Kopf und Flanken leuchtend grün gefärbt. Auch die Bauchseite der Männchen ist zur Paarungszeit grün. Die Jungtiere sind oben braun gefärbt, die Bauchseite zumeist ebenfalls heller. An den Seiten weisen sie dunkle Augenflecken auf.

**Abbildung 23 weibliche Zauneidechse mit nachgewachsenem Schwanz nach Autotomie (August 2018)**



Die Art weist nach der Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) das zweitgrößte Vorkommensgebiet aller europäischen Eidechsenarten auf. So ist die Zauneidechse in ganz Mittel- und Osteuropa bis Vorderasien verbreitet. In Deutschland kommt die Art in allen Bundesländern vor, wobei die Nachweisdichte in einzelnen Regionen stark voneinander abweichen. Dieses Bild ist auch für Bayern festzustellen, so auch nach H. HINGG & H. ZIMMERMANN (2007) Verbreitungsschwerpunkte der Art in Nordwesten von Bayern, während Vorkommen im Alpenvorland bzw. in den Alpen deutlich seltener sind. Hier kommt die Art vorwiegend entlang der dealpinen Flüsse auf Uferbänken oder halboffenen Lebensraumtypen vor (S. SCHALL 1996), wie auch CANKE (2004) verweisen auf die nur noch geringen Vorkommensdichten im Tertiären Hügelland. Sie führen dies vor allem auf Flurbereinigung und großflächige landwirtschaftlicher Nutzung zurück. Aufgrund von mangelnden Verbundhabitaten können auch Sekundärstandorte wie Abbaustellen, die als Ausweichlebensräume dienen könnten, oft nicht genutzt werden.

Die primären Habitate der Zauneidechse sind Waldsteppen, somit bewohnt die Zauneidechse gut strukturierte Komplexlebensräume mit einem kleinräumigen Mosaik aus vegetationsfreien und grasigen Lebensräumen, Gehölzen bzw. verbuschten Bereichen und krautigen Hochstaudenfluren sowie lichten Waldbereichen. Sekundär nutzt sie auch anthropogen geschaffene Lebensräume wie Dämme, Trockenmauern an Straßenböschungen sowie Abbauf Flächen und Industriebrachen.

**Abbildung 24** sonnende subadulte weibliche Zauneidechse am Nordrand des Steinbruchs (Oktober 2018)



Zur Überwinterung ziehen sich die Tiere in frostfreie Verstecke wie Kleinsäugerbauten, natürliche Hohlräume oder aber auch in selbst gegrabene Quartiere zurück. Nach Beendigung der Winterruhe verlassen die tagaktiven Tiere ab März bis Anfang April ihre Winterquartiere. Die Tiere ernähren sich vor allem von Insekten, Spinnweben, Tausendfüßlern und Würmern. Bei warmen Temperaturen findet vor allem im Mai die Paarung statt. Nach etwa zweiwöchigen Tragzeit werden die 9 bis max. 17 Eier in selbst gegrabenen Erdlöchern

sonnenexponierten, vegetationsfreien Stellen abgelegt. Alte Weibchen können in günstigen Jahren ein zweites Gelege produzieren. Je nach Temperatur schlüpfen nach 2-3 Monaten die jungen Eidechsen von August bis Anfang September bis Anfang Oktober suchen die Alttiere ihre Winterquartiere auf, während der Großteil der Schlüpflinge noch bis Mitte Oktober, z. T. sogar bis Mitte November aktiv ist. Die Art ist als standortstreu einzustufen, die individuenbezogen meist nur kleine Flächen bis zu 100 m<sup>2</sup> nutzt. Bei saisonalen Revierwechseln kann die Reviergröße bis zu 1.400 m<sup>2</sup> (max. 3.800m<sup>2</sup>) betragen.

Eine Mobilität bis zu 100 m innerhalb des Lebensraums ist regelmäßig zu beobachten, wobei die maximale nachgewiesene Wanderdistanz bis zu vier Kilometer beträgt. Die Ausbreitung der Art erfolgt vermutlich über Jungtiere (LÖB 2008, DOERPINGHAUS et al 2005, BLANKE 2004, HUTTER 1994).

### 3.5 Erfassung Amphibien

#### 3.5.1 Methodik Amphibienkartierung

Zur Kartierung der Amphibien wurden drei Kartierdurchgänge durchgeführt. Erfassung der potentiell im Gebiet vorkommenden, spät laichenden Arten Laubfrosch (*Hyla arborea*) und Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) durchgeführt (Kartierer: HEM). Ehemalige Vorkommen der Gelbbauchunke (Einzelnachweis) im Gebiet sind über einen älteren Nachweis aus dem Jahr 2009 in der ASK belegt (ASK-ID: 8343-0642).

Die Kartierung der Amphibien erfolgte v. a. über Sicht bzw. bei Bedarf Handfang und durch Verhören arttypischen Rufe. Zum Nachweis von Larven/Molchen wurde auch ein Wasserkescher eingesetzt. Ein solcher Methodenmix aus unterschiedlichen Erfassungsmethoden ist einer singular angewandten Methode hinsichtlich der Erfassungsqualität überlegen, da durch ihn methodenspezifische Nachteile, wie sie jede Methode aufweist, zumindest tw. ausgeglichen werden. Erfasst werden sollten dabei alle erfassten Amphibienarten. Fundpunkt, Anzahl der Tiere, Stadium, usw. konnten mittels Geländecomputer und GPS noch im Gelände verortet werden. Für nicht sicher zu bestimmende, z. B. geflüchtete Tiere, wurden zwei Kartiergruppen („Braunfrosch“ und „Grünfrosch“) eingeführt.

#### 3.5.2 Gewässerausstattung des Untersuchungsgebiets

Innerhalb des Untersuchungsgebiets finden sich keine dauerhaften für Amphibien gut geeigneten Gewässer. Wildbäche, v. a. der Klausgraben sind für die meisten Arten, u. a. Gelbbauchunke und Laubfrosch, ungeeignet. Das am südlichen Ende des Abbaugebiets gelegene kleine Absetzbecken ist tief abgesenkt, weitgehend trocken und stark gestört (vgl. Abbildung 25). So bilden v. a. ephemere Gewässer wie Fahrspuren, Lachen und Sonderstrukturen wie wassergefüllte Container potentielle Reproduktionshabitate für die zwei im Fokus stehenden Arten. Dabei weist die in Betrieb befindliche westliche Abbaufäche aufgrund ihrer intensiven Nutzung bis auf Lachen randlich des Fahrwegs (vgl. Abbildung 26) und o. g. Absetzbecken (vgl. Abbildung 25) keine geeigneten Gewässer auf. Im östlichen Teil des Untersuchungsgebiets, v. a. in den Randbereichen der östlichen Abbaufäche kamen tw. ephemere Gewässer zu Ausbildung (vgl. Abbildung 27).

<sup>10</sup>Die Begehungen erfolgten auftragsbedingt am: 25.05. (Tag), 04.06 (Tag/Abend) und 06.06.2017 (Tag/Abend)

**Abbildung 25    Absetzbecken im Abbaugelände (Juni 2018)**



**Abbildung 26    Lache am Rand der Fahrstraße im westlichen Abbaugelände**



**Abbildung 27 Lache im östlichen Abbaugelände (Juni 2018)**



### **3.5.3 Ergebnisse Amphibienkartierung**

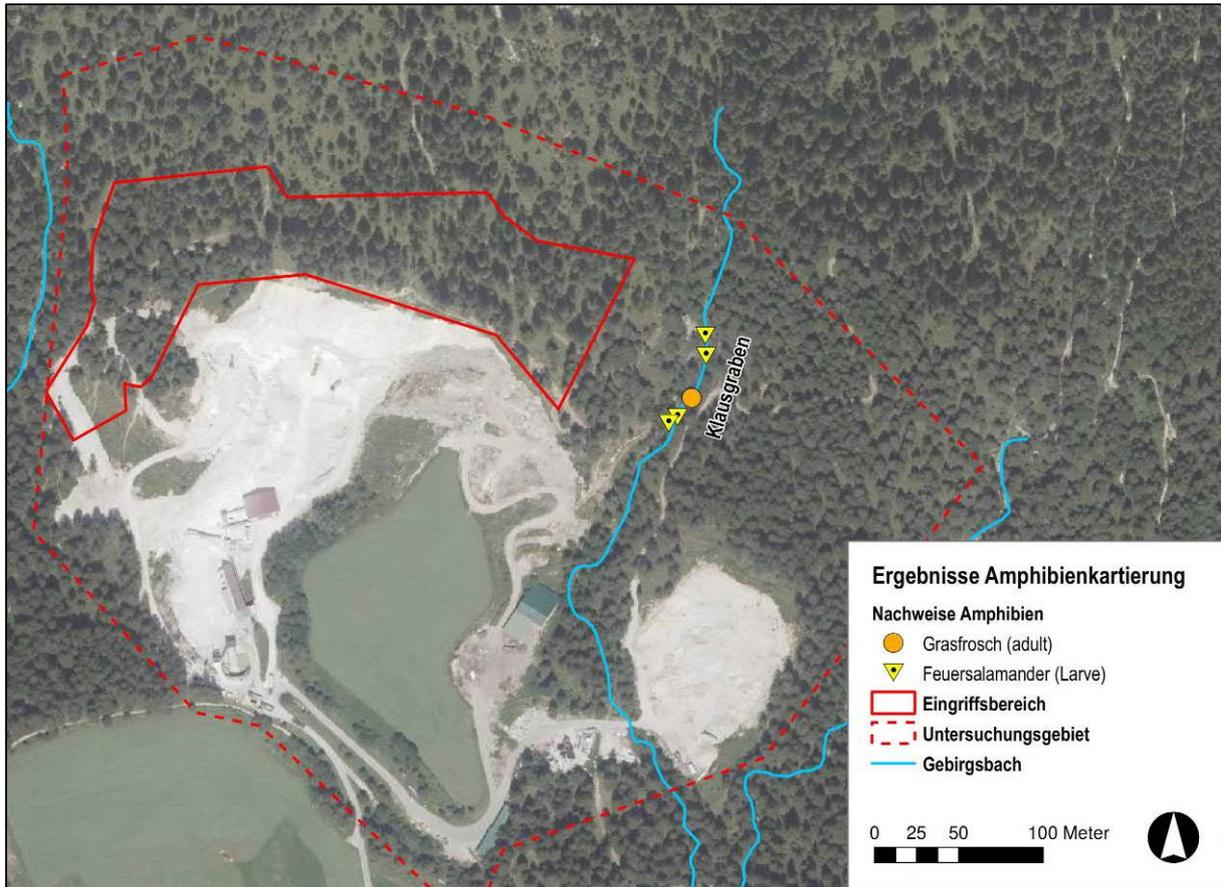
Während den drei Begehungen konnten weder für Gelbbauchunke noch für den Laubfrosch als Zielarten Kartierung Nachweise im Gebiet erbracht werden. Für die im Abbaugelände oder randlich hierzu gelegenen weitgehend ephemeren Stillgewässern konnten keine Nutzung durch Amphibien festgestellt werden. Durch den Sommer 2018 lang anhaltende Trockenheit waren ephemere Gewässer indes auch deutlich reduziert trockneten immer wieder aus.

**Abbildung 28 wassergefüllte Aushöhlung am Klausgraben mit Larven des Feuersalamanders**



Allerdings wurde im Klausgraben, sowohl ober- wie unterhalb der Ausleitung, in den dort vorhandenen kleinen Gumpen und Aushöhlungen (vgl. Abbildung 28), eine Anzahl an **Feuersalamandern** (*Salamandra atra*) mind. ca. 30-40 Stk. festgestellt werden. Auch ein adultes Tier wurde hier beobachtet (S. 10). Durch die Trockenheit bzw. die geringe Abflussmenge waren diese Reproduktionshabitate vom Trockenfall bedroht. Weiterhin konnte in der Nähe des Klausgrabens **Grasfrosch** (*Rana temporaria*) im Landhabitat nachgewiesen werden. Nachstehende Abbildung stellt die Funde im Untersuchungsgebiet dar.

**Abbildung 29** Nachweise Amphibien (vgl. auch Karte im Anhang)



### 3.5.3.1 Gefährdung

Alle Amphibienarten sind in Deutschland gem. Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), Anlage 1 „besonders geschützt“.

Der **Feuersalamander** (*Salamandra atra*) ist gem. Roter Liste Bayerns (BAUER et al. 2019b) als gefährdet (RL Bayern: 3) für die „alpine biogeographische Region“ wird er als Art der Vorwarnliste geführt (RL Bayern alpine biogeographische Region: V). Deutschland (BAUER et al. (2019b) für den Erhalt der Art in hohem Maße verantwortlich. **Grasfrosch** (*Rana temporaria*) wird sowohl landesweit, wie auch in der alpinen biogeographischen Region, als Art der Vorwarnliste geführt (RL Bayern & RL Bayern alpine biogeographische Region: V).

### 3.5.3.2 Einzelartenbetrachtung

#### 3.5.3.2.1 Feuersalamander (*Salamandra atra*)

Der Feuersalamander ist ein auffällig schwarz-gelb gefärbter Landsalamander, der den Großteil Europas besiedelt. Die Art kommt von Portugal bis zum Karpatenbogen und von Nordwestdeutschland bis zur Ägäis zum südlichen Ende von Italien vor. Verbreitungslücken bestehen in den Höhenlagen der Zentralalpen und Teilen Ungarns, Nordeuropa mitsamt Großbritanniens und Irlands, weite Teile Polens und die Mittelmeerränder werden nicht von der Art besiedelt (FRITZ und SOWIG 2007, GÜNTHER et al. 1996). In Bayern besitzt der Feuersalamander eine disjunkte Verbreitung. Hauptvorkommen liegen zum einen nördlich der Donau, Spessart, Odenwald, der Röhn, den Haßbergen und im Steigerwald, sowie im Bayerischen Wald, wo die Art die höchste Verbreitungsdichte aufweist. Zum anderen finden sich südlich der Donau Vorkommen im südöstlichen Bayern, im Unterbayerischen Hügelland, den Schotterplatten, sowie im Voralpinen Hügelland und dem Alpenraum zwischen Tegernsee und den Berchtesgadenen (MÜLLER 2019). Bezüglich der Höhenverbreitung sind Funde der Art bis 1.200 m bekannt, die wohl Extremfälle darstellen. I. d. R. nutzt die Art Habitate zw. 300 und 600 m ü. NN, wobei der Feuersalamander in alpinen Naturräumen regelmäßig auch über 700 m vorkommt, Funde über 1.000 m bilden jedoch die Ausnahme.

**Abbildung 30 Feuersalamander am Klausgraben (Foto: Scholz)**



Der Hauptlebensraum des Feuersalamanders ist der Wald. Hierbei werden strukturreiche Feuchtwälder, insbesondere von Bächen durchflossene Bestände präferiert und monotone Fichtenwälder gemieden. Die Art bevorzugt feuchte Habitate, ist aber in der Lage bei einem entsprechenden Angebot an feuchten bzw. schattigen Teilhabitaten, wie Blockhalden oder Felsspalten, auch wärmere, besonnte Lebensräume zu besiedeln. Solange geeignete Gewässer und Verstecke vorhanden werden auch Habitate in menschlichen Siedlungsgebieten, Gärten oder Parkanlagen genutzt.

Als natürliche Tages- und Überwinterungshabitate dienen den adulten Tieren, soweit bekannt, Erd- oder Felsspalten, Kleinsäugerbauten oder auch Spalten in Baumstubben. Im Umfeld von Siedlungen werden Blocksteinmauern, Schächte und Stollen als Tagesversteck und tw. Winterquartier genutzt.

Entscheidend für die Larven sind sauerstoffreiche kühle Gewässer (8-10°C) mit geringer Strömung oder strömungsberuhigten Teilbereichen und guten Deckungsmöglichkeiten. Somit werden v. a. Quellen und Bäche der Quellbachzone präferiert. Die bevorzugte Nutzung der Gewässer der Quellbachzone ist jedoch wohl durch den Prädationsdruck durch Fische geschuldet (AUFERFRITZ und SOWIG 2007), die hier nicht oder in geringen Dichten vorkommen. Die Art besiedelt aber auch Gräben, Tümpel, oder Abbaustellen.

Dabei wandern die Weibchen nach der Paarung an Land zu den Larvalhabitaten. Hier werden Distanzen bis zu 400 m (500 m) zurückgelegt (MUKMUS & VÖLKL 2019, KOORDINATIONSSTELLE AMPHIBIEN- & REPTILIENSCHUTZ IN DER SCHWEIZ 2019). Hinsichtlich der Fortpflanzung unterscheidet sich der Feuersalamander von den anderen heimischen Amphibien. So finden die Ei- und die ersten Phasen der Larvalentwicklung in der Gebärmutter des Weibchens statt, so dass am Gewässer zw. 15-50 fertig entwickelte, 2-3cm große, kiementragende Larven abgesetzt werden. Dabei sind die Weibchen relativ laichplatztreu und suchen zumeist dieselben Gewässerabschnitte auf.

Die Phänologie der Fortpflanzung ist bei der Art außerordentlich variabel. So können Larven praktisch zu jeder Jahreszeit abgesetzt werden, wobei die meisten Feuersalamander ihre Larven jedoch zwischen Februar und April absetzen. MUKMUS & VÖLKL (2019) geben als Dauer der Larvalentwicklung zwischen 4 und 7 Monaten an, wobei die Entwicklungsdauer temperaturabhängig ist. In vergleichsweise warmen Quelltöpfen können Larven auch überwintern (MUKMUS & VÖLKL 2019, AUFERFRITZ und SOWIG 2007).

Sowohl Larven, wie auch adulte Feuersalamander sind Nahrungsgeneralisten. Je nach Gewässer besteht die Beute der Larven v. a. aus Kleintieren wie Eintagsfliegen- oder Steinfliegenlarven, Bachflohkrebsen, Würmern, aber auch anderen Amphibienlarven. Auch Kannibalismus ist anzunehmen. Adulte Salamander ernähren sich hauptsächlich von den Tieren der Streuschicht, wie Weichtieren, Tausendfüßler, Asseln und Käfern (MUKMUS & VÖLKL 2019, AUFERFRITZ und SOWIG 2007, GÜNTHER et al. 1996).

Aufgrund ihres Hautgiftes haben adulte Feuersalamander wohl nur wenig natürliche Feinde. Hier werden von GÜNTHER et al. (1996) anhand kursorischer Beobachtungen u. a. Igel, Dachs, verschiedene Vogelarten, aber auch die Ringelnatter angeführt. Die ungiftigen Larven besitzen in quellnahen Gewässern ebenfalls nur wenige natürliche Feinde. Hierzu gehören u. a. die Larven der beiden heimischen Quelljungfer-Arten, weitere Libellen- und Wasserkäferarten, deren Larven dieselben Gewässer bewohnen. Kommen in den Gewässern Fische vor, oder dringen in sie ein, stellen sie „den“ Prädator der Larven dar. So schließen sich Vorkommen von Feuersalamanderlarven und größere Bestände von Raubfischen wie Bachforelle oder Koppe in Quellregionen praktisch aus (Allotopie) (GÜNTHER et al. 1996).

Bezogen auf die Gefährdung sind in erster Linie die Entwertung bzw. der Verlust geeigneter Larvalgewässer zu nennen. Neben direkten Verlusten durch Verfüllung, Quellfassung bzw. Ableitung/Entnahme sind auch

Strukturverluste, Einträge von Sedimenten oder Feinstoffen und künstlicher Fischbesatz oft Ursache Verlusten. Auch eine übermäßige Freizeitnutzung in diesen sensiblen Habitaten, z. B. durch Canyon erscheint problematisch. Für adulte Tiere sind neben Verlusten durch den Straßenverkehr bei Durchschneidung von Habitaten bzw. Wanderstrecken auch insbesondere waldbauliche Ursachen zu nennen stellen großflächige Fichtenmonokulturen Barrieren dar, die Populationen isolieren können und Aussterbeprozesse begünstigen (M&VÖLKL2019, AUFERFRITZ und SOWIG2007, GÜNTHER et al. 1996).

### 3.5.3.2.2 Grasfrosch (*Rana temporaria*)

Der Grasfrosch ist in Europa bis auf den Mittelmeerraum verbreitet. In Deutschland reicht sein Areal von Nord- und Ostseeküste bis in die Hochlagen der Alpen. Die weite Verbreitung über verschiedenste Großräumlichkeiten mit sehr unterschiedlichen Eigenschaften zeigt, dass die Art sehr anpassungsfähig ist bzw. in Deutschland nahezu überall zumindest ausreichende Lebensbedingungen vorfindet (G 1996).

Der Landlebensraum der euryöker Art vielfältig ausfallen, sie ist jedoch was Strukturreichtum, Bodenvegetation und Bodenfeuchte angeht anspruchsvoller als die ebenfalls euryöker Erdkröte (L und SOWIG2007). So werden kühle und schattige Lebensräume sowohl im Offenland (z. B. extensives Grünland, Niedermoorwiesen, Weiden usw.) als auch im Wald bevorzugt, wo vor allem krautreiche Laub- und Mischwälder der Auen geeignete Umweltbedingungen bieten. Vor allem in Hitzeperioden scheint eine Bindung an Gewässer oder zumindest auch dann noch feuchte Habitate einzu treten (NÖLLERT1992). Die Überwinterung erfolgt, soweit bekannt, überwiegend am Grund sauerstoffreicher Gewässer, v. a. Fließgewässer, oder sauerstoffreicheren Stellen von Stillgewässern (Anströmung).

Die Ansprüche der Art an ihre Laichgewässer sind relativ gering. Es wird eine Vielzahl von natürlichem oder anthropogen überprägten oder auch künstlichen Gewässern angenommen. Die Spanne reicht von Niedermoorgewässern oder den Verlandungsbereichen größerer Seen über wenig durchflossene Gräben über ruhige Abschnitte von Bächen bis hin zu Fahrspuren (L und SOWIG2007) NÖLLERT & NÖLLERT (1992) geben als Faktoren eine offene Wasseroberfläche, sonnenexponierte Flachwasserzonen sowie eine optimale Wassertiefe an den Laichplätzen von 10 - 30 bis maximal 50 cm an. Werden tiefere Gewässer genutzt, sollte zumeist ein Wasserpflanzenteppich vorhanden, der den Laich trägt (L 1992, zit. in AUFERFRITZ und SOWIG2007) soll die Art Gewässer mit starker Beschattung meiden. Nach eigenen Beobachtungen auf anderen Untersuchungsgebieten treten hier aber regelmäßig Ausnahmen auf (L und SOWIG (2007) führen dies mit Verweis auf andere Autoren (L 1989, BUER et al. 1991) an.

### 3.6 Erfassung Gelbringfalter (*Lopinga achine*) & Thymian-Ameisenbläuling (*Phengaris arion*)

#### 3.6.1 Methodik

Zur Kartierung der Tagfalter erfolgten vier Kartierdurchgänge an vier verschiedenen Standorten im Untersuchungsgebiet. Die für beide Arten geeigneten und untersuchten Habitate lagen dabei v. a. im Norden des Untersuchungsgebiets innerhalb der lichten, tw. mit Magerrasen durchsetzten Waldbestände. Die Erfassung erfolgte durch langsames Abgehen auf Sicht - wenn erforderlich wurde die Artbestimmung über Handfänge (Kescher) verifiziert. Zur Artbestimmung wurde tw. auch ein Fernglas eingesetzt. Nachweise wurden, soweit möglich, mit näheren Angaben zu Art, Fundumständen und ggf. Verortung per GPS im Gelände verortet. Dabei wurden Individuenzahlen des näheren Umfelds mittels Handzähler abgelesen und den jeweils untersuchten Teilbereichen so gut wie möglich zugeordnet (i. F. Fundpunkt genannt). Bezogen auf die beiden vordringlichen Zielarten, Thymian-Ameisenbläuling und Gelbringfalter wurde versucht, im Verlauf der Kartierung ergänzende Beobachtungen zu Eiablage bzw. Kopula usw. zu gewinnen, es erfolgte jedoch keine gezielten Untersuchungen zu Reproduktionshabitaten, wie die Untersuchung von Eiablagepflanzen oder Wirtsameise (z. B. *Bating*) beim Thymian-Ameisenbläuling oder Raupenleuchten beim Gelbringfalter.

#### 3.6.2 Ergebnisse

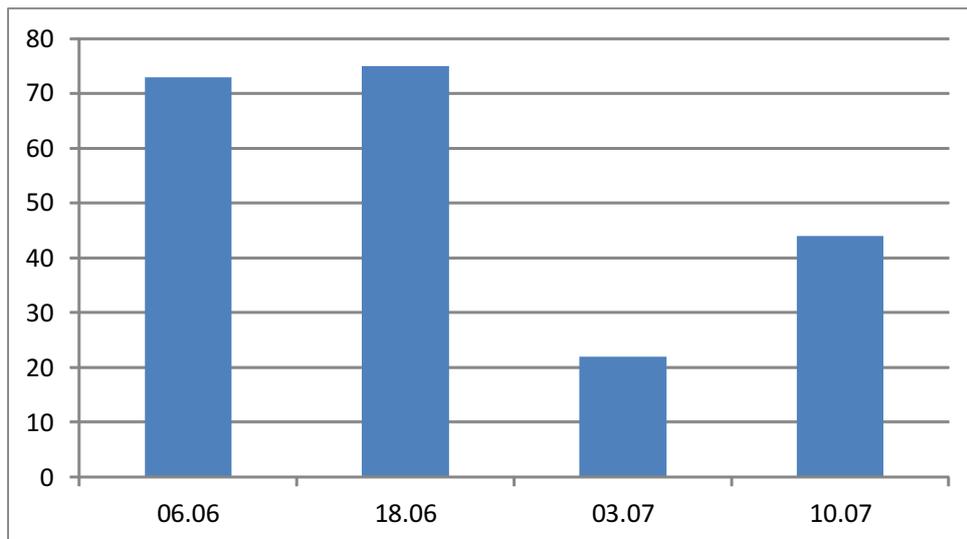
##### 3.6.2.1 Vorkommenssituation Gelbringfalter (*Lopinga achine*)

Der Gelbringfalter wurde während der vier Kartierdurchgänge im Untersuchungsgebiet in Summe 62 Fundpunkten in 214 gezählten Individuen, v. a. in den lichten Waldbereichen nördlich des westlichen Abbaubereiches registriert. Hinzu kommen 16 Individuen an 10 Fundpunkten im Rahmen von Beibeobachtungen. Die Vorkommen erstreckten sich hierbei bis in die steilen Hanglagen nördlich des Untersuchungsgebietes (siehe Tabelle 6, Abbildung 32 und Abbildung 33). Auch weiter hangaufwärts wurden noch weitere Individuen beobachtet, diese wurden jedoch nicht mehr vollständig erfasst. Weitere Funde gelangen im Randbereich des östlichen Abbaubereiches nördlich angrenzenden Waldbestands. Dieser Bestand ist v. a. hangaufwärts in westlichen Teilen deutlich geschlossener ausgeprägt, wie die westlich des Klausgrabens gelegenen. Hier ließ sich die festgestellte Dichte auch deutlich nach.

Die Mehrzahl der Individuen (73 bzw. 75) wurde im Juni erfasst. Anfang Juli konnten nur 22 Individuen erfasst werden, Mitte Juli wieder 44 Individuen (Beibeobachtungen sind nicht berücksichtigt). Dies entspricht, berücksichtigt man die Höhenlage, relativ gut dem Flugzeitmaximum nach Busch (2013) angegeben.

<sup>11</sup>Die Begehungen erfolgten am 06.06, 18.06, 03.07, 10.07.2018

**Abbildung 31** erfasste Individuenzahlen während der vier Begehungen



**Tabelle 6** Nachweise Gelbringfalter (*Lopinga achine*) nach Erfassungstermin

Art wiss.	Art deutsch	Σ Gesamt	Datum	Bemerkung
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	2	06.06.2018	+/- dichter Waldbestand
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	8	06.06.2018	über Grasfazies Klausgraben
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	2	06.06.2018	entlang Grabenrand
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	3	06.06.2018	entlang Wirtschaftsweg
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	4	06.06.2018	Lichtwaldbereiche
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	5	06.06.2018	Lichtwaldbereiche
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	3	06.06.2018	Lichtwaldbereiche
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	6	06.06.2018	Randbereich und Kuppe
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	7	06.06.2018	tw. Durchflüge
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	12	06.06.2018	Umgebung Tränke
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	4	06.06.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	3	06.06.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	2	06.06.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	5	06.06.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	5	06.06.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	2	06.06.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	6	18.06.2018	über Grasfazies Klausgraben
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	1	18.06.2018	Durchflug
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	4	18.06.2018	lichterer Übergangsbereich
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	3	18.06.2018	tw. an Kuhfladen
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	8	18.06.2018	tw. Durchflüge
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	3	18.06.2018	tw. Durchflüge entlang Waldrand
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	9	18.06.2018	Umgebung Tränke, saugend
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	4	18.06.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	3	18.06.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	4	18.06.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	6	18.06.2018	

<b>Art wiss.</b>	<b>Art deutsch</b>	<b>Σ Gesamt</b>	<b>Datum</b>	<b>Bemerkung</b>
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	3	18.06.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	5	18.06.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	3	18.06.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	5	18.06.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	1	18.06.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	2	18.06.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	1	18.06.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	1	18.06.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	3	18.06.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	2	19.06.2018	Quelle: Scholz
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	1	19.06.2018	Quelle: Scholz
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	1	19.06.2018	Quelle: Scholz
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	1	19.06.2018	Quelle: Scholz
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	1	19.06.2018	Quelle: Scholz
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	1	19.06.2018	Quelle: Scholz
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	1	19.06.2018	Quelle: Scholz
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	5	19.06.2018	Quelle: Scholz
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	1	03.07.2018	Durchflug Waldrand
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	3	03.07.2018	Randbereich und Kuppe
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	4	03.07.2018	saugend an O. vulgare
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	1	03.07.2018	Waldrand Durchflug
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	1	03.07.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	1	03.07.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	1	03.07.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	3	03.07.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	3	03.07.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	4	03.07.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	2	05.07.2018	an Batcorderstandort
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	1	05.07.2018	Waldlichtung über Freifläche gaukelnd
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	2	10.07.2018	Durchflüge
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	1	10.07.2018	Durchflug
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	8	10.07.2018	Einhänge Klausgraben tw. über Grasfazies
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	3	10.07.2018	in Kronenbereich ggf. Kopula ?
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	1	10.07.2018	tw. Durchflüge
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	5	10.07.2018	tw. Durchflüge
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	2	10.07.2018	tw. Durchflüge
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	3	10.07.2018	Umgebung Tränke, saugend
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	2	10.07.2018	Weg an Kuhfladen
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	5	10.07.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	3	10.07.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	1	10.07.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	2	10.07.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	3	10.07.2018	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	2	10.07.2018	
<b>Lopinga achine</b>	Gelbringfalter	1	10.07.2018	

Der Rückgang an Individuen während der Erfassung passt zu den Bemerkungen (2005) in DOERPINGHAUS et al. (2005), der auf die Kürze der (Haupt-)Flugzeit der Art, insbesondere während längerer Schönwetterperioden hinweist. Die hohen Individuenzahlen im Juni legen nahe, dass die ersten Begehungen nahe am Schlupfzeitpunkt der Tiere, vermutlich der Männchen, die ca. 8-10 Tage vor den Weibchen schlüpfen (BRÄUET et al. 2013), lagen. Hierfür sprechen auch die noch frischen Falter, v. a. während der ersten Begehungen. Dennoch ist es auffällig, da die Hauptflugzeit im Alpenraum i. d. R. etwas später einsetzt, ggf. sind die veränderten Verhältnisse des Erfassungsjahres hierfür ursächlich. Bei vielen der Nachweise, v. a. in den Lichtwaldbereichen, handelt es sich artspezifisch um Durchflüge, da die Art nur selten Blüten aufsucht. Hierdurch und durch den langsamen Kartierverlauf, bedingt durch die Steilheit und Unübersichtlichkeit des Geländes, sind Mehrfachzählungen von Individuen als wahrscheinlich, was für eine Überschätzung des Bestandes anhand der gezählten Individuenzahlen spricht.

Augenscheinliche Schwerpunkte für die Art waren neben den aufgelichteten Hanglagen, weitgehend außerhalb des beabsichtigten Eingriffgebiets, v. a. im Einschnitt des Klausgrabens festzustellen. Hier wurde zum Beispiel regelmäßig eine größere Anzahl an Faltern beim Saugen an feucht-nassen Trittstellen im Umfeld einer Rindertränke beobachtet. Zum anderen konnten im Einschnitt des Grabens oberhalb der Ausleitung des Klausbachs in den dort hangseitig westlich gelegenen Grasfluren Tiere beim langsamen Überflug und beim „Abtauchen“ in die Fazies beobachtet werden, so dass hier ggf. von einem Larvalhabitat auszugehen ist. Die schattigen bis feuchten Standorte und die langhalmige Grasschicht dürfte den Ansprüchen der Art entgegenkommen. Larvalhabitate dürften in kurzrasigen tw. deutlich wärmegetönten Standorten, insbesondere auch im Übergangsbereich des Abbaus eher limitiert sein. Auch im Westen des Abbaugebiets konnte am 05. Juni 2019 an einem aufgelichteten Waldstück mit langgrasiger Fazies ein Gelbringfalter bei einer möglichen Eiablage beobachtet werden. Nordwestlich des Eingriffbereichs am Rand des Untersuchungsgebiets wurden am 11. Juni 2019 mind. 3 Individuen beim Flug im Kronenraum eines größeren Baums beobachtet, hier könnte es sich ggf. um einen Rendezvous-Platz zur Paarung handeln (Vgl. DOERPINGHAUS et al. 2005).

Unter Abstellung auf die Beobachtungen im Gelände und Angaben zur Abgrenzung gem. BfN (2019), ist davon auszugehen, dass sich eine lokale Population mindestens auf die aufgelichteten Waldkomplexe in den Hängen unterhalb des Nierental- und Scheibelkopf erstreckt. Dabei können im Westen der Verlauf des Herbstgrabens, im Osten der Bichlhüttengraben als konservative Grenzlinien angenommen werden. Westlich und östlich der beiden Gräben treten, nach Luftbilddauswertung, vermehrt dichte Waldbestände auf, die den Ansprüchen der Art wenig entgegenkommen.

Bei der Berücksichtigung der vorliegenden Flugdistanzen (BfN 2019) und Abstände zw. geeigneten Habitaten im 700 und 2.000 m ist es jedoch wahrscheinlich, dass auch umliegende Vorkommen mit dem o. g. tw. in Verbindung stehen. So finden sich östlich im Unterhang des Siegellahner in ca. 700 m Entfernung aufgelichtete Bestände, die über Wege mit relativ breiten Säumen an das Gebiet angebunden sind. Auch nach Nordwesten nördlich des Nierentalkopfes im Umfeld des s. g. Hängendsteingrabens bestehen ähnliche potentielle Verbundhabitate. Nach Nordosten hin über Nierental- und Scheibelkopf hinaus dürfte die Habitataignung aufgrund der ansteigenden Höhenlage von > 1.000 m jedoch sehr schnell abnehmen.

### 3.6.2.2 Vorkommenssituation Thymian-Ameisenbläuling (*Phengaris arion*)

Insgesamt wurde die Art zwischen Anfang Juni und Anfang Juli in fünf Individuen festgestellt. Die Fundorte lagen im Oberhang, deutlich außerhalb des Eingriffs- und Untersuchungsgebiets, im Bereich lichter Waldbestände auf ausgedehnten tw. stein- und felsdurchsetzten Rasen. Es wurden nur Einzeltiere, zwei Männchen, zwei Weibchen und ein nicht näher bestimmbares Individuum erfasst.

Die festgestellte Zahl an Imagines mag oberflächlich betrachtet gering erscheinen, dabei ist jedoch zu beachten, dass *P. arion* auch innerhalb ausgedehnter Magerrasenkomplexe i. d. R. in sehr geringen Imaginaldichten auftritt, so dass hieraus nicht auf den Gesamtbestand bzw. dessen Entwicklung geschlossen werden kann (vgl. FARTMAN 2005, STTELE 1998, LEOPOLD & PRETSCHER 2006 in SCHNITZER et al. 2006).

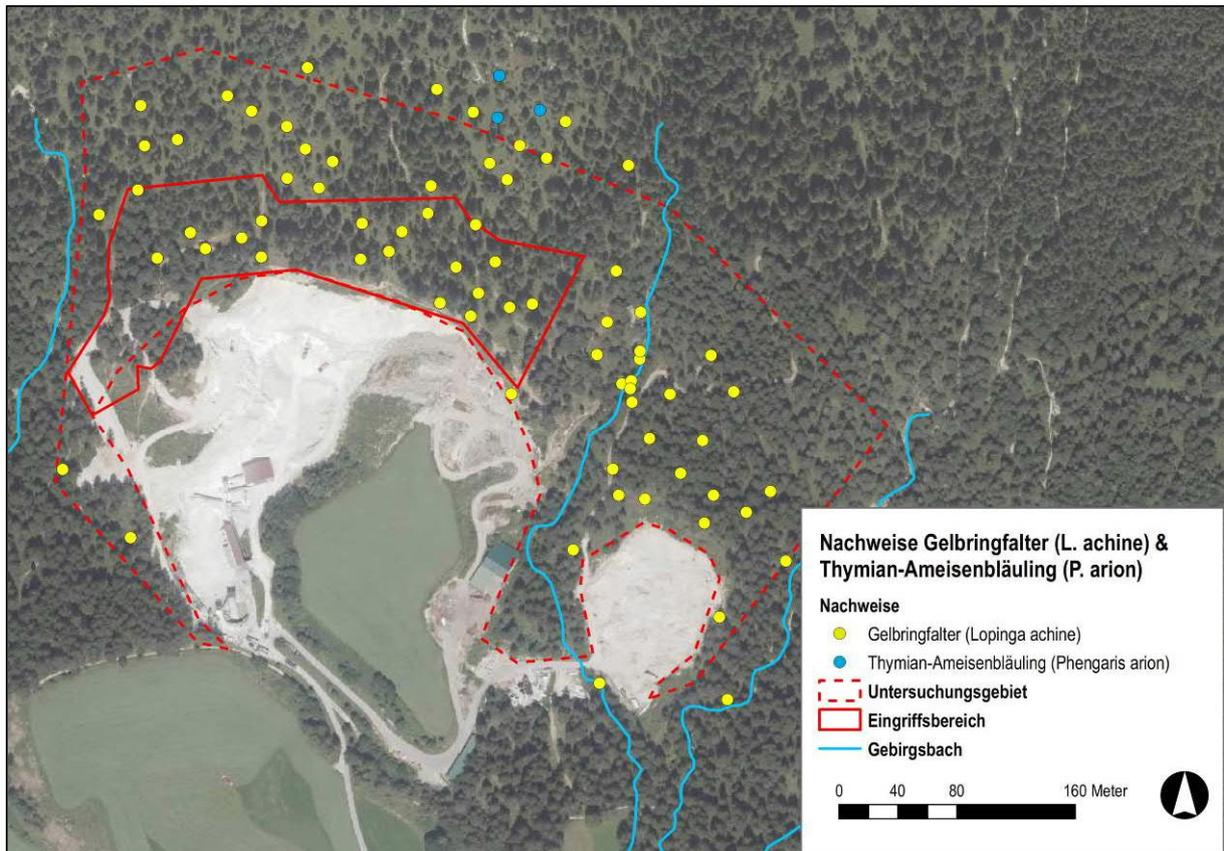
Im Umfeld der Standorte im Unterwuchs der Lichtwaldbestände bzw. in den eingelagerten Magerrasen fanden sich die beiden im Naturraum in Frage kommenden Raupenfutterpflanzen *Thymus pulegioides* agg. bzw. *Origanum vulgare*. Vorkommen der Wirtsameisen *Solenica sabuletorum* wurden nicht näher nachgesucht. Neben *Thymus* und *Origanum* die beide nach RCP (2009) statistisch signifikant hohe Bedeutung als Nektarpflanzen besitzen, wiesen die o. g. Komplexlebensräume einen, für die Art günstigen, hohen Blütenreichtum auf.

**Tabelle 7 Nachweise Thymian-Ameisenbläuling (*Phengaris arion*)**

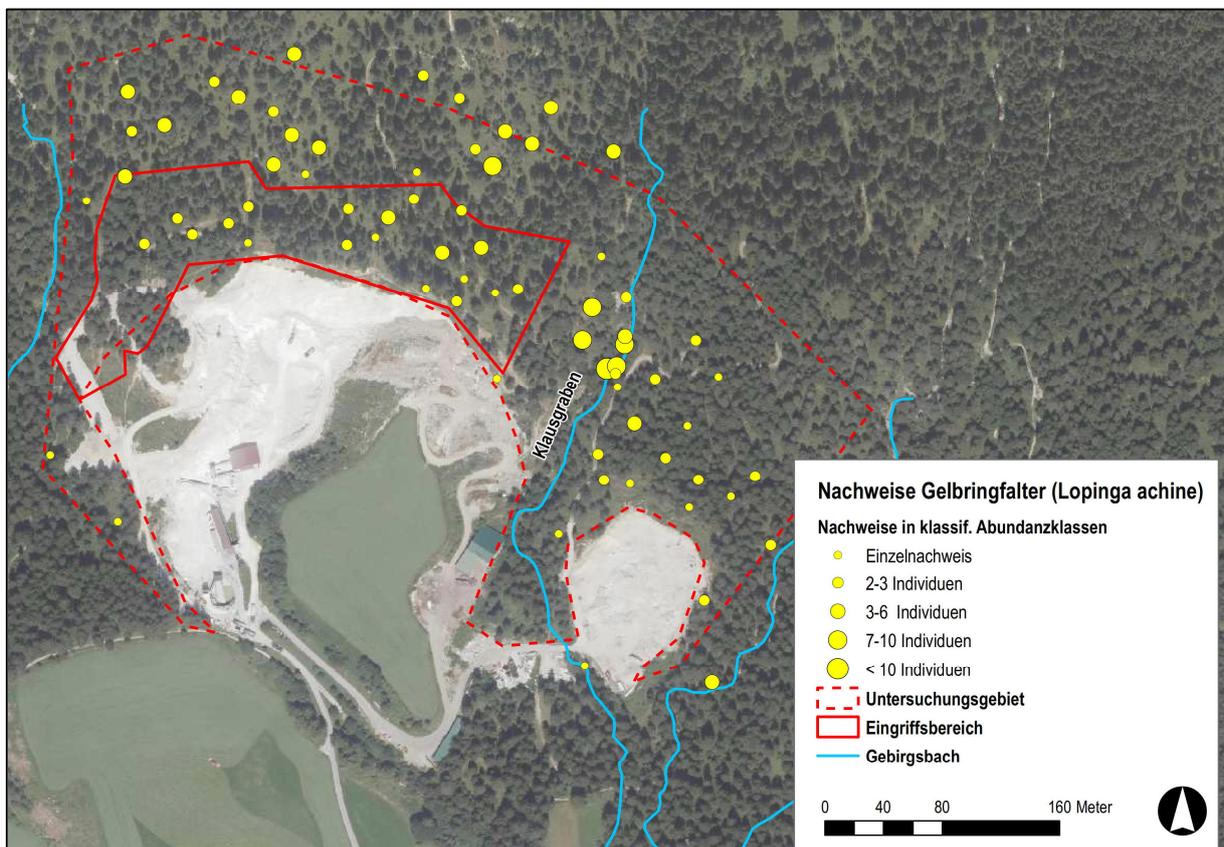
Art wiss.	Art deutsch	Σ Gesamt	Σ Männchen	Σ Weibchen	Datum	Bemerkung
<i>Phengaris arion</i>	Thymian-Ameisenbläuling	3	1	2	06.06.2018	saugend an O. vulgare
<i>Phengaris arion</i>	Thymian-Ameisenbläuling	1	?	?	03.07.2018	Durchflug
<i>Phengaris arion</i>	Thymian-Ameisenbläuling	1	1		03.07.2018	

Aufgrund der Lage der Nachweise, der i. d. R. auffallenden Art und der Tatsache, dass insbesondere auch mit *Thymus* und *Origanum* bewachsene Rand der Sicherheitsberme oberhalb des westlichen Abbau intensiv untersucht wurde, hier aber keine Nachweise erfolgten, wird ein Vorkommen der Art im Eingriffsgebiet ausgeschlossen.

**Abbildung 32** Nachweise *Lopinga achine* & *Phengaris arion* im Untersuchungsgebiet (vgl. Anhang)



**Abbildung 33** Nachweise *Lopinga achine* nach Größenklassen (vgl. auch Karte im Anhang)



### 3.6.2.3 Einzelartenbeschreibung

#### 3.6.2.3.1 Gelbringfalter (*Lopinga achine*)

Kennzeichnend und namensgebend für den 50 bis 55 mm spannenden Gelbringfalter sind die dunklen Augenflecke auf graubraunem Grund, die jeweils zartgelb geringt sind. Auf den Flügelunterseiten sind die Augenflecke i. d. R. weiß gekernt und werden nach innen von einer blassgelben (Oberflügel) bis weiß (Unterflügel) Binde begrenzt.

**Abbildung 34** frisch geschlüpfter Gelbringfalter im Umfeld des Vorkäufers Anfang Juni 2018



**Abbildung 35** älterer, abgeflogener Falter an Dost Anfang Juli 2018



Das Vorkommen des Gelbringfalters erstreckt sich von Westeuropa (mit Ausnahme der Britischen Inseln) über Mitteleuropa ostwärts durch die klimatisch gemäßigte Zone bis Ostasien (Japan). Im Süden dringt die Art bis nach Nordafrika mit isolierten Vorkommen in Nordspanien und dem Balkan vor. Im Norden erreicht sie die Ostseeküste (Baltikum bis Südschweden und -finland). Historisch ist der Gelbringfalter in fast allen deutschen Bundesländern, mit Ausnahme von Berlin, Hamburg, Bremen und Nordrhein-Westfalen, belegt. Aktuell sind fast alle deutschen Populationen außer in Bayern (südlicher Steigerwald, Alpenvorland und Nordalpen) und wenigen kleinen Vorkommen in Baden-Württemberg (südliche Oberrheinebene, Baar-Alb und Tauberland) bereits erloschen.

Wie auch der Maivogel (*Hydras maturna*) bewohnt der Gelbringfalter vorwiegend traditionell als Mittelwald genutzte Laubholzwälder. Hierbei besiedelt er die inneren Waldmäntel an nicht zu trockenen, relativ luftfeuchten Standorten. Es handelt sich um eine Lichtwaldart, die hohe spezifische Ansprüche an den strukturellen Aufbau der von ihr bewohnten Gehölzformationen stellt. Dazu gehört eine enge Verzahnung stark aufgelichteter Baumbestände mit kniehohen Grasfluren auf zumindest kleinklimatisch bodenfeuchten Standorten (Imaginalarvalhabitate). Sind diese Ansprüche erfüllt, können unterschiedliche Waldgesellschaften für den Gelbringfalter nutzbar sein. Beispiele sind offen gehaltene Schneeheide-Kiefernwälder, aktuell oder ehemals als Mittelwald genutzte Waldweide genutzte Weißseggen- oder Fingerkraut-Eichenwälder, stark aufgelichtete Moorbüschelwälder in enger Verzahnung mit brachgefallenen Streuwiesen oder lichte Kiefern-Sukzessionswälder auf ehemaligen Magerrasen. Die Männchen erscheinen i. d. R. Anfang Juni, wo sie sich saugend vorwiegend von Akebi-Exkrementen, feuchter Erde und Baumsäften ernähren. Die Weibchen schlüpfen etwa eine bis zwei Wochen später und lassen sich nicht an bodennahen Nahrungsquellen beobachten. Beide Geschlechter fliegen nur in den frühen Vormittag und späten Nachmittag zwischen Kraut-, Strauch- und Kronenschicht und verbringen den restlichen Tag ruhend. Blütenbesuche der Imagines wurden nur selten beobachtet und umfassen vor allem Liguster, Linden und Brombeeren. Der Gelbringfalter ist strikt an geschützte Waldmäntel mit lückiger Kronendeckung gebunden und meidet neben offenem Gelände selbst breitere Waldschneisen und Lichtungen, aber auch das schattige Waldinnere von Hochwäldern.

Zur Paarung suchen die Männchen und Weibchen spezielle Rendezvous-Plätze auf, bei denen es sich um markante Einzelbäume im Waldgefüge handelt. Das Weibchen lässt ihre Eier in geeignete Gräserfazien auf kleinklimatisch bodenfeuchten Standorten direkt auf den Boden fallen (Eierstreuer). Durch diese unspezifische Eiablagemethode lässt sich keine eindeutige Wirtspflanze der Raupen benennen. Im Freiland werden verschiedene Seggen-Arten (*Carex alba*, *C. montana*, *C. flacca*) sowie die Süßgräser Land-Reitgras (*Calamagrostis epigae*) und Gewöhnliches Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Gewöhnliche Fiederzweikeule (*Brychypodium pinnatis*) als Futterpflanzen genutzt. In Zuchten bevorzugten die Raupen Sauergräser (*Carex* spp.) gegenüber Süßgräsern (MANN 1995). Aus den halbkugelförmigen blaß-bräunlichgrünen Eiern schlüpfen grüne, schlanke, mobile und nachtaktive Raupen. Kennzeichnend sind die langen Haare, die in halber Höhe nach hinten gebogen sind, und der olivgrüne Rückenstreifen, der beidseitig von feinen weißen Seitenstreifen eingefasst ist, womit sie stark der Raupe

*Maniola jurtina* ähnelt. Im Unterschied zu dieser hat die Raupe des Gelbringfalters unterhalb der Stigmen eine weitere schmale weiße (nicht gelbliche, wie bei *Maniola jurtina*) Linie. Der Gelbringfalter überwintert als halberwachsene Raupe von etwa 12 mm Länge und verpuppt sich im nächsten Jahr als Stürzpuppe in der Grasschicht.

Mobilität und Besiedlungsvermögen des Gelbringfalters werden als recht gering eingeschätzt. Unterschiedliche Untersuchungen geben durchschnittliche Flugdistanzen von 50-170 m beim Männchen, ca. 100 m beim Weibchen an mit Maximas von 2.750 m bzw. 1.930 m (Götsch 2019). Es können Austauschbeziehungen zwischen Vorkommen bei günstigen Habitatbedingungen noch in einer Entfernung von 700 - 2.000 m angenommen werden. Die Bestandsgrößen der Art sind stark abhängig vom Sukzessionsstadium des Habitats, vor allem in den nördlichen Kalkalpen. Die Hauptursache für den starken Rückgang und dem (über)regionalen Verschwinden des Gelbringfalters liegen v. a. in der Änderung der Waldnutzungspraxis ab Mitte des 20. Jahrhunderts und der Aufgabe traditioneller Nutzungsarten wie Waldweide, Nieder- und Mittelwaldhieb, Streugewinnung.

### 3.6.2.3.2 Thymian-Ameisenbläuling (*Phengaris arion*)

Der Thymian-Ameisenbläuling (*Phengaris arion*) ist der größte mitteleuropäische Bläuling mit einer Flügelspannweite von 33 bis 42 mm. Kennzeichnend sind die markanten schwarzen Punkte auf der Flügelunterseite und die schwarzen Flecke auf dem blauen Grund der Flügeloberseiten. Im Gegensatz zu anderen Ameisenbläulingen ist die Basis der Flügelunterseite blau bestäubt. Das Weibchen weist eine dunklere Färbung der Flügeloberseiten und intensivere und ausgedehntere Postdiskalflecken der Vorderflügeloberseiten auf.

**Abbildung 36** *Phengaris arion* (Weibchen, Foto nicht aus dem Projektgebiet)



Das Vorkommen des Thymian-Ameisenbläulings erstreckt sich von Spanien bis nach Ostasien mit einer nördlichen Ausdehnung bis Südfinnland. In weiten Teilen Deutschlands ist die Art bereits ausgestorben. Bayern gehört zu den verbliebenen Vorkommensschwerpunkten. Die Verbreitungsschwerpunkte sind hier die Bayerischen Alpen (besonders zwischen 1.000 und 1.600 m ü. NN) und dem Frankenjura. Allerdings zeigt sich besonders in den kleineren Vorkommenszentren ein deutlicher Rückgang und individuenarme Vorkommnisse, die zu verzeichnen sind.

Das primäre Habitat des xerothermophilen Offenlandbewohners sind trockenwarme, lückig bewachsene Magerrasen-Komplexe. Auf den meisten anderen Standorten ist die Art bereits ausgestorben. Das Weibchen legt je nach Mikroklima ihre Eier einzeln an den Blüten von Arzneithymian (*Thymus ulgioides* Ag.), Sand-Thymian (*Thymus serpyllifolius*) und Gewöhnlicher Dost (*Origanum vulgare* L.) ab. Dabei wird Thymian bei eher kühlerem Mikroklima, Dost bei eher trockenwarmem Mikroklima bevorzugt. Nach dem Schlupf befreissen die Raupen die Blüten und lassen sich im Spätsommer auf den Boden fallen, wo sie von ihrem Hauptwirt, der Knotenameise (*Myrmica sabulorum*) gesammelt und adoptiert werden. Die Raupen ernähren sich im Ameisenbau räuberisch von den Larven ihrer Wirtsameise. Weitere Ameisen (*Myrmica schenckii* M. *scabrinodis*) sind als Nebenwirte belegt, allerdings steigt in ihren Nestern die Mortalität der Raupen. Sie überwintern ein- bis zweijährig in ihrer Raupenform und verlassen ab Mitte Mai als Imago den Bau. Die Flugzeit beginnt Mitte Mai und endet Ende August mit Schwerpunkt Juli im Alpenraum deutlich früher. Die Imago bevorzugt blau- bis violettblühende Nektarpflanzen (BERT & RENNWALD 1991, RULER et al. 1995). Das Vorkommen der Hauptwirtsameise ist der limitierende Faktor für die Verbreitung und Populationsdichte des Thymian-Ameisenbläulings. Strukturelle und mikroklimatische Veränderungen nur in engem Rahmen. Des Weiteren sind sowohl Falter als auch Wirtsameise und -pflanze auf zumeist anthropo-zoogene Standorte angewiesen, die durch den Verzicht auf traditionelle Bewirtschaftung in ihrem Bestand gefährdet sind.

Zu den regelmäßigen Wanderdistanzen des Falters gibt die Literatur widersprüchliche Angaben. So gibt THOMAS (1989, 1995) ABLER et al. 1995 und SBN 1994 von einer geringen Mobilität der Art aus, während P. (1992 nach NGUIR & MARTÍN 1999) dagegen maximale Wanderstrecken von 5,7 km nachweisen konnte. Die meisten Populationen besiedeln Flächen von 2 bis 5 ha und umfassen 50 bis 100 Tiere (TOMAS 1992).

#### 3.6.2.4 weitere Erfassten Tagfalterarten

Im Rahmen der Erfassung wurden im Untersuchungsgebiet 22 Tagfalter-Arten (inkl. Dickkopffalter) erfasst. Aufgrund der eingeschränkten Untersuchungszeit ist dies mit hoher Sicherheit nur ein Teil der vorkommenden Arten.

Dabei kommen neben typischen Arten der strukturreichen Säume und extensiven Halboffenstandorten, *Aphantopus hyperantus*, *Coenonympha arcania*, *Ochlodes venatus*, *Manolia jurtina*, *Aporia taegis* der (lichten) Wälder bzw. Waldrandarten *Lopinga achine*, *Argynnis paphia*, *Erebia ligea*, *E. aethiops*, *Nymphalis c-album* aus der Gruppe der Arten der alpinen Mager- und Weiderasen bzw. Schuttfluren konnten *Phengaris arion*, *M. athalia* i. w. *Sasiommata petropolitana* erfasst werden.

Neben o. g. mehr oder weniger anspruchsvollen Arten kommen eine Reihe Arten bzw. Verschiedenbiotopbewohner vor. Hier sind *Papilio machaon*, *Pieris napi*, *P. rapae*, *Polyommatus icarus*, *Vanessa cardui* und *V. atalanta* oder *Inachis* mit dem Schönbär (*Gall(morpha dominula)*) wurde eine typische Bärenspinnerart feuchter, bewaldeter Bachränder nachgewiesen. Tabelle 8 stellt alle erfassten Tagfalterarten dar.

**Tabelle 8 Nachweise Tagfalterarten (Gesamtartenliste) mit Einstufung gem. der Roten Listen (RL Bayern, RL Alpin, Deutschland), Schutzstatus gem. Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) und Einstufung gem. FFH-RL (Anhang II bzw. IV)**

Art wissenschaftlich	Art deutsch	Rote Liste			BArtSchV (gem. Anlage I BArtSchV)		FFH-RL
		BY 2016	Alpin 2016	D 2011	besonders geschützt	streng geschützt	
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Brauner Waldvogel	-	-	-	-	-	-
<i>Aporia crataegi</i>	Baum-Weißling	-	-	-	-	-	-
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	-	-	-	x	-	-
<i>Coenonympha arcania</i>	Perlgrasfalter	-	-	-	x	-	-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	-	-	-	x	-	-
<b><i>Erebia aethiops</i></b>	<b>Graubindiger Mohrenfalter</b>	<b>3</b>	-	<b>V</b>	<b>x</b>	-	-
<b><i>Erebia ligea</i></b>	<b>Weißbindiger Mohrenfalter</b>	<b>3</b>	-	<b>V</b>	<b>x</b>	-	-
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	-	-	-	-	-	-
<i>Inachis io</i>	Tagpfauenauge	-	-	-	-	-	-
<i>Lassiomata petropolitana</i>	Kleines Braunauge	-	-	<b>3</b>	-	-	-
<b><i>Lopinga achine</i></b>	<b>Gelbringfalter</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	-	<b>x<sup>12</sup></b>	<b>IV</b>
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	-	-	-	-	-	-
<b><i>Melitaea athalia</i></b>	<b>Wachtelweizen-Scheckenfalter</b>	<b>3</b>	-	<b>3</b>	<b>x</b>	-	-
<i>Ochlodes venatus</i>	Rostfarbiger Dickkopffalter	-	-	-	-	-	-
<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz	-	-	-	x	-	-
<b><i>Phengaris arion</i></b>	<b>Thymian-Ameisenbläuling</b>	<b>2</b>	-	<b>3</b>	-	<b>x<sup>12</sup></b>	<b>IV</b>
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling	-	-	-	-	-	-
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	-	-	-	-	-	-
<i>Polygonia c-album</i>	C-Falter	-	-	-	-	-	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechelbläuling	-	-	-	x	-	-
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	-	-	-	-	-	-
<i>Vanessa cardui</i>	Distelfalter	-	-	-	-	-	-

**Index:-**  
**D-** Gefährdung gem. Roter Liste Deutschland & Bolzet al. 2011 bzw. Bolzet al. 2016  
**BY, bzw. Alpin** Gefährdung gem. Roter Liste Bayern bzw. alpine Regional (2016):  
**0** – ausgestorben oder verschollen vom Aussterben bedroht stark gefährdet; gefährdet – Status unbekannt, aber Gefährdung anzunehmen;  
**D** – Daten defizitär; Art der Vorwarnliste  
**FFH-Richtlinie** (2/43 EWG) Arten des Annex II bzw. IV  
**BArtSchV** Schutzstatus gem. Bundesartenschutzverordnung Anlage I  
 Arten der Roten Listen (RARD & Bolzet al. 2011 bzw. Bolzet al. 2016) in Fettdruck

<sup>12</sup>gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 bzw. Nr. 14 BNatSchG

### 3.6.2.5 Gefährdung

Die beiden bereits erwähnte Arten, Gelbringfalter und Thymian-Ameisenbläuling stellen die die am stärksten gefährdetsten Tagfalterarten im Untersuchungsraum. Beide werden bayernweit als „stark gefährdete“ Arten der Bayerischen Roten Liste (RL BY: 2) eingestuft, gelten in der alpinen Region jedoch derzeit als nicht gefährdet (RL BY: Alpin) vgl. Mhet al. (2016).

Der Wachtelweizen-Scheckenfalter *Melitaea athalia*, *Erebia aethiops* und *Erebia ligea* werden landesweit als „gefährdet“ (RL BY: 3) geführt. Allerdings gelten auch diese Arten in der alpinen Region derzeit nicht als gefährdet (RL BY Alpin). Alle angesprochenen Arten gelten gem. Anlage I BArtSchV (vgl.) als „besonders geschützt“, weitere besonders geschützte Arten sind in Tabelle 8 entsprechend vermerkt.

## 3.7 Erfassung artenschutzrechtlich relevanter Strukturen

### 3.7.1 Methodik Strukturkartierung

Um die Eingriffsfolgen für strukturgebundene Arten artenschutzrechtlich besser abschätzen zu können, wurde am 18. November 2018 eine flächige Kartierung des Eingriffsbereichs und angrenzender Waldbestände im Plangebiet durchgeführt (Kastner et al.). Die Kartierung erfolgte unter Zuhilfenahme eines Fernglases. Für Bäume mit Strukturen wurden die Strukturtypen mit Anzahl, Qualitätsstufe, der BHD des Baums in Klassen, die Baumart (z. T. auf Gattungsniveau), der Erhaltungszustand (Totbaum/lebender Baum), sowie ggf. ergänzende Bemerkungen, wie z. B. festgestellter Besatz von Höhlen, dergleichen im Geländecomputer erfasst und per GPS verortet.

#### Als Strukturen erfasst wurden:

- Spechthöhlen
- Spaltenquartiere in den Qualitätsstufen „gut“, „durchschnittlich“ und „gegeben“
- Baumhöhlen in den Qualitätsstufen „gut“, „durchschnittlich“ und „gegeben“
- Horste und Nester mit potenzieller Mehrfachnutzung bzw. Nachfolgenutzung (v. a. Greife, Krähenvögel)
- anthropogen eingebrachte Nisthilfen (Nistkästen/Fledermauskästen)
- s. g. „Altbäume“ (vgl. unten) mit BHD über 40/50cm

Dabei umfasst die Qualitätsstufe „gut“ ausgedehnte / bzw. umfangreiche und tiefe Strukturen, die erkennbar dauerhaft sind und langfristig Potentiale zur Anlage bzw. zur Nutzung als Ruhe- und Fortpflanzungsstätten für Fledermäuse oder Höhlenbrüter bieten. Die Stufe „durchschnittlich“ umfasst deutlich nutzbare Strukturen kleineren Ausmaßes, die erkennbar dauerhaft sind und zumindest mittelfristig nutzbar bleiben. Die Qualitätsstufe „gegeben“ umfasst Strukturen, die nur kurzfristig nutzbar sind (z. B. Rindenabplattungen in von Spechten)

<sup>13</sup>23.11.2018

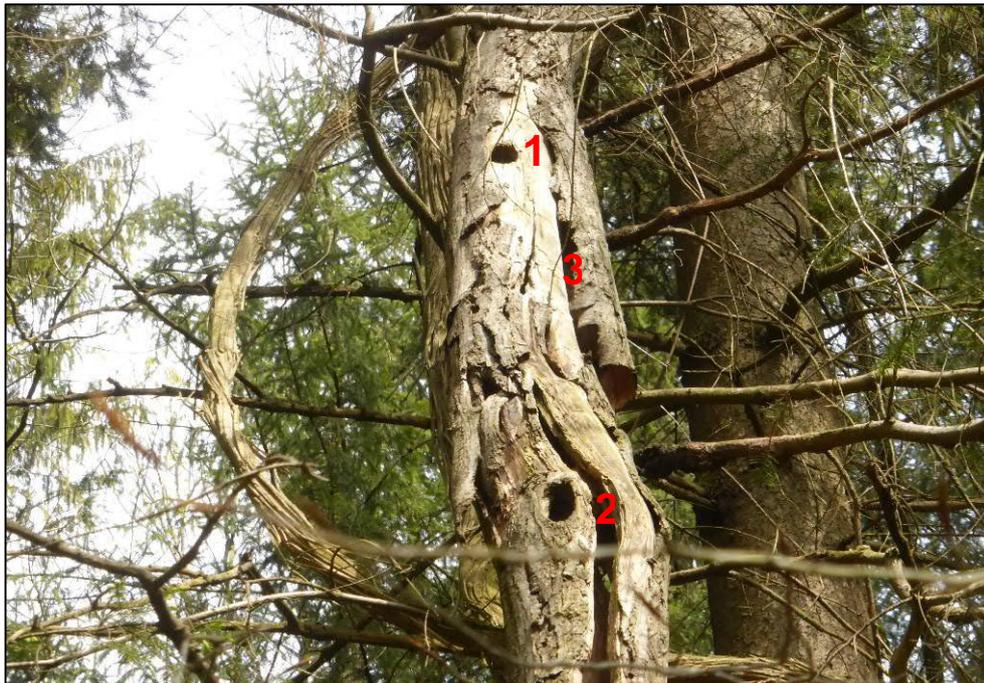
<sup>14</sup>Brusthöhendurchmesser

<sup>15</sup>durch Bestandsdichte sind technische bedingte Lageungenauigkeiten möglich

genutzten Käferbäumen) oder die sichtbar nur in geringem Umfang z. B. als Tagesquartier genutzt werden können (z. B. Kleinhöhlen, Höhlen im Übergang zu Deckenflächen, Abplattungen, Altbäume mit rauer Borke). Die Strukturen wurden nach Einzelstrukturen erfasst, also nicht nach Bäumen mit Strukturen, an einem einzelnen Baum können z. B. neben mehreren Spechthöhlen auch Rindenabplattungen, Spaltenquartiere bestehen, die entsprechend auch unterschiedlichen Arten als Habitatstruktur dienen und auch differenzierte Funktionen bzw. Wertigkeiten aufweisen (vgl. Abbildung 37). Im Gelände konnten pro Baum bis zu fünf Strukturtypen in unterschiedlichen Klassen vergeben werden.

Auf Basis der Untersuchungen wurden die kartierten Strukturen ausgewertet. Dabei wurden artenschutzrechtlich relevante Strukturen, die z. B. für potentielle Fledermauswochenstuben als geeignet angesehen werden können, alle Strukturen der Qualitätsstufen „gut“ und „durchschnittlich“, sowie sämtliche Spechthöhlen eingestuft. Diese Strukturen sind hinsichtlich ihrer Funktion bei vorhabensbedingtem Verlust zu bilanzieren, da davon ausgegangen werden kann, dass die angrenzenden Bestände über keine ausreichende Strukturvielfalt bzw. damit einhergehende Pufferkapazität verfügen, um bei einem Verlust dieser Mangelstrukturen die entfallenden Funktionen angemessen auffangen bzw. puffern zu können.

**Abbildung 37 Strukturtypen an einem Totbaum (Beispielbild): Buntspechthöhle (1), Spaltenquartiere (2) und Rindenabplattungen (3)**



Die Strukturen der Qualitätsstufe „gegeben“ werden dagegen nicht als Mangelstrukturen angesehen. Für Strukturen mit gegebener Eignung, kann unterstellt werden, dass ihre nur mittelbare ökologische Funktion bei Verlust durch die, in angrenzenden Waldbeständen vorhandenen Strukturen ohne eine s. g. Struktur (time-lag) gesichert bleibt (Pufferkapazität). Somit werden Strukturen der Qualitätsstufe „gegeben“ artenschutzrechtlich nicht relevant eingestuft und gehen somit auch nicht in eine Kompensationsbilanzierung ein.

<sup>16</sup> = wassergefüllte Baumhöhlung, gespeist aus Niederschlagswasser, im Volksmund auch als „Hasenklo“ bezeichnet

ein. Diese Strukturen wurden i. d. R. nicht lagegenau verortet und sind auch nicht vollständig dargestellt. Verortete bzw. dargestellte Strukturen dieser Qualitätsklasse dienen i. d. R. zur Orientierung im Bestand.

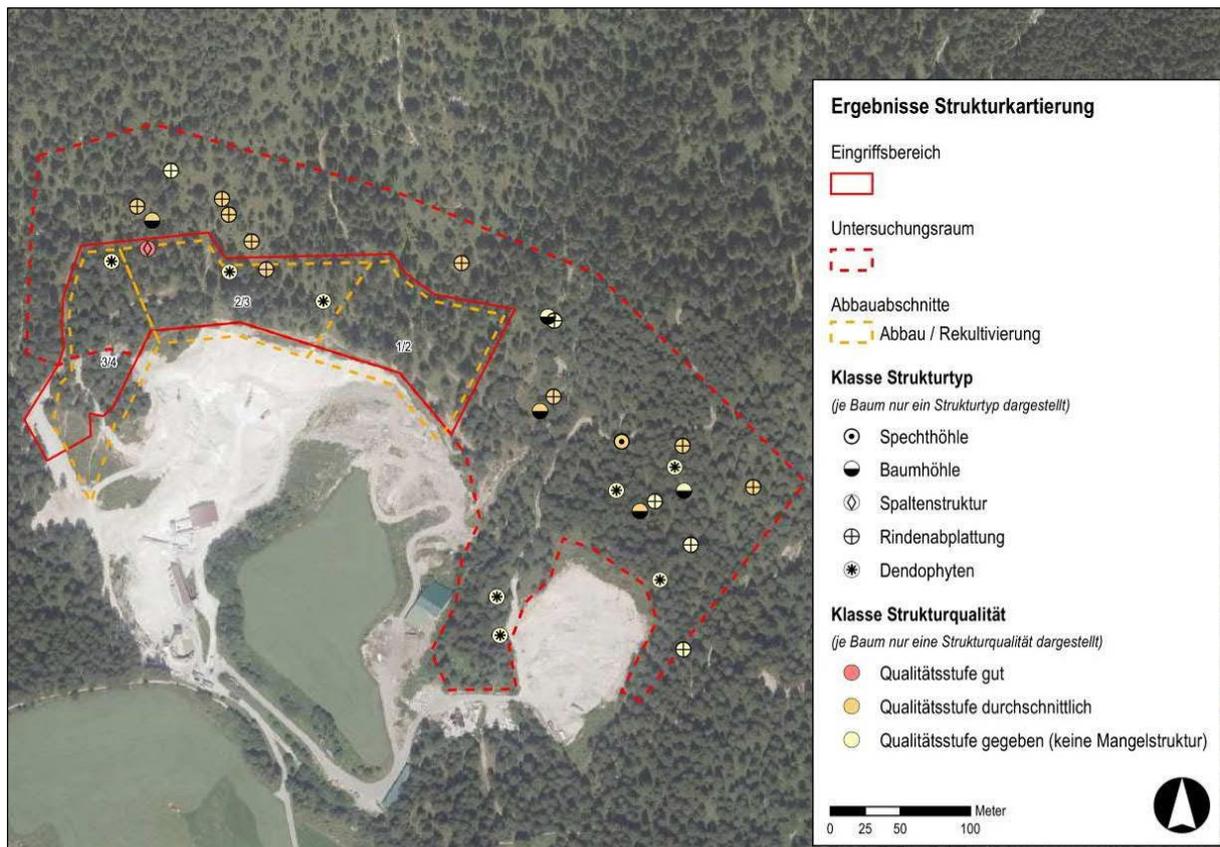
### 3.7.2 Ergebnisse Strukturkartierung

In den untersuchten Waldflächen im Gebiet sind wertgebende Strukturen deutlich limitiert. Sie beschränken weitgehend auf abgestorbene bzw. abgängige Fichten, die v. a. Rindenabplattungen ausbilden und Spielhöhlen von Spechten aufweisen. Dauerhafte oder größere gut ausgebildete Strukturen wie Großhöhlen, tiefe Spalten oder gut entwickelte Baumhöhlen waren nicht feststellbar. Auch Horste oder Großnester konnten im Rahmen der Untersuchung nicht ermittelt werden.

**Abbildung 38 Spaltenstrukturen und Spielhöhlen in abgestorbener Fichte**



Dies hängt, neben der Bestandsausprägung aus zumeist lichten Waldbeständen, die schlichtweg eine geringe Anzahl an Bäumen (Bestockungsgrad) beherbergen, vermutlich mit der Baumartenzusammensetzung zusammen. So kommen insbesondere in Teilflächen mit jüngeren oder fichtendominierten Beständen nur wenige bzw. kleinere oder wenig dauerhafte Strukturen vor. Laubholzbestände, wie die natürlicherweise anzunehmenden Buchen-Berg-Ahorn-Bestände fehlen weitgehend. Die Lage und die Qualität der Strukturen sind in Abbildung 39 dargestellt. Je Baum ist aus Darstellungsgründen nur eine Struktur dargestellt.

**Abbildung 39** Nachweise Strukturkartierung (vgl. auch Karte im Anhang)

#### 4 Fazit aus faunistischer Sicht

Im Rahmen der Kartierungen 2018 wurde eine Reihe von wertgebenden, tw. bedrohten Arten festgestellt. Hinsichtlich der Ergebnisse der Revierkartierung **Brutvögel** wurden mit Baumpieper und Berglaubsänger zwei, für lichte Waldbestände typische Brutvogelarten in jeweils mehreren Brutpaaren festgestellt. Der Schwerpunkt der festgestellten Revierschwerpunkte liegt zwar außerhalb des geplanten Abbaubereichs, aber innerhalb des abbaubedingten Wirkraums (v. a. Sprengungen). Dabei gilt der Baumpieper in der Region gem. Roter Liste Bayern Region Alpin als „gefährdet“. Weiterhin naturschutzfachlich bedeutsam sind die, im Untersuchungsgebiet als Brutvögel erfassten Arten Stieglitz und Grauschnäpper. Arten wie Kolkrabe, Wanderfalke, Mäusebussard und Kuckuck besitzen Brutplätze im weiteren Umfeld oder nutzen das Gebiet als Nahrungs- bzw. Verbundhabitat.

Bezogen auf die Gruppe **Fledermäuse** ist in Abstellung auf die Ergebnisse der Strukturkartierung festzustellen, dass die von der geplanten Erweiterung betroffenen Waldbestände wohl nur eine untergeordnete Rolle als Quartierstandorte aufweisen, da sie relativ strukturarm ausgeprägt sind. Quartiere sind nur an vorhandenen Strukturen v. a. für Spalten- und Rindenquartierbewohner denkbar. Hier ist u. a. die regelmäßig festgestellte Mopsfledermaus zu nennen.

Für die ebenfalls untersuchte **Hasselmaus** ist nach Ergebnissen der Geländekartierung ein Vorkommen im Gebiet auszuschließen. Insbesondere der geplante Erweiterungsbereich ist aufgrund seiner weitgehend lichten und unterwuchersarmen Waldbestände für die Art als Habitat auch nur schlecht geeignet.

Hingegen wurde im Rahmen **Reptilien** Kartierung ein relativ großer Bestand der Zauneidechse im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebiets festgestellt. Neben dem geplanten Abbaubereich werden auch hangseits höher gelegenen Komplexbiotop aus lichten Waldbeständen und Magerrasen genutzt. Einzelfunde im Randbereich des Betriebsgeländes deuten auf weitere Teilpopulationen hin. Nachweise von Schling-Äskulapnatter gelangen nicht. Vorkommen im Gebiet sind aber aufgrund der angewandten Methodik nicht auszuschließen und im weiteren Verfahrensverlauf abzuprüfen.

Nicht bestätigt werden konnte ein Altnachweis der Gelbbauchunke bzw. des ebenfalls anzunehmenden Laubfroschs im Rahmen **Amphibien** Kartierung. Auch in Bezug auf das limitierte Vorkommen geeigneter Gewässer im Untersuchungsgebiet ist das Untersuchungsgebiet wohl nur von untergeordneter Bedeutung für die Tiergruppe. Eine Ausnahme stellt der festgestellte Feuersalamander dar, der den Klausgrabens als Larvalhabitat nutzt. Diese Reproduktionsstätte ist bei der Planung des Abbaus entsprechend besonders zu berücksichtigen.

Als naturschutzfachlicher Schwerpunkt ist das Vorkommen **Gelbingsfalters** in den lichten Waldbeständen im nördlichen Teil des Untersuchungsgebiets anzusehen. Die für Lichtwaldbestände typische Art kommt hier, sowohl innerhalb, wie auch außerhalb des geplanten Abbaubereichs in tw. hohen Abundanzen vor. Dabei beschränkt sich die Art auf luftfeuchte Einhänge mit tw. flächigen, langhalmigen Grasfazies entlang des Klausgrabens ggf. eine besondere Bedeutung als pot. Larvalhabitat für das lokale Vorkommen **Thymide Ameisenbläulings** im Eingriffsbereich, wie auch innerhalb des eigentlichen Untersuchungsgebiets nicht festgestellt werden. Die Art kommt jedoch in den höheren Lagen oberhalb des Steinbruchs vor. In Bezug auf das Vorhaben werden diese Bestände jedoch nicht als planungs- bzw. prüfungsrelevant eingestuft.

Aus struktureller Sicht sind die Waldbestände im Untersuchungsgebiet der **Strukturkartierung** nur wenig wertgebend. Es konnten v. a. wenig dauerhafte Struktur- bzw. Quartierformen wie Rindenabplattungen an abgängigen Fichten oder kleinere Spalten, u. a. durch nahrungssuchende Spechte, erfasst werden. Naturschutzfachlich besonders bedeutsame Specht- oder Großhöhlen, tiefergehende Spalten, Horste oder Großnester konnten nicht erfasst werden.



**natureconsult**

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Maier

Altötting, 26. November 2019

## Literatur

- AEBISCHER A. (2008): Eulen und Käuze – Auf den Spuren der nächtlichen Jäger. Haupt-Verlag.
- ANDRÄ E., ASSMANN O., DÜRST T., HANSBAUER G. UND ZAHN A. (2019): Amphibien und Reptilien in Bayern. 783 S., Ulmer Stuttgart
- AMLER et al. (1999): Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis. Isolation, Flächenbedarf und Biotopansprüche von Pflanzen und Tieren.
- Article 12 Working Group (2005): Contribution to the interpretation of the strict protection of species (Habitats Directive article 12). A report from the Article 12 Working Group under the Habitats Committee with special focus on the protection of breeding sites and resting places (article 12 1d). Final Report April 2005.
- ASSMANN O. & SOMMER Y. (2004): Amphibien: „In Zustandserfassung Gewässer und Altlaufsenken in den nicht als NSG ausgewiesenen Teilen des Projektgebietes LIFE-Natur Unterer Inn mit Auen“ von Landschaft + Inn – Passau, i. A. Regierung von Niederbayern
- ASSMANN O. (1977): Die Lebensräume der Amphibien Bayerns und ihre Erfassung in der Biotopkartierung. Schriftenreihe Naturschutz und Landschaftspflege Heft 8:43-56. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.) München.
- BAAGØ E. J. (2001) *Vespertilio murinus* Linnaeus, 1758 – Zweifarbflodermose. In: HAMMER J. & RPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Bd. 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I (Rhinolophidae, Vespertilionidae 1) Aula-Verlag, Wiebesheim: 473-514
- BAUER H.-G., BEZZEL E., FIEDLER W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 3 Bände. 2. Auflage. Aula-Verlag, Wiebesheim.
- Bayerische Akademie für Naturschutz in Laufen, Laufener Seminarbeiträge, 8/98:169-182
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.) (2006) Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie in Bayern, aktualisierte Fassung. LWF Freising
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.) (2004) Artenschutzkartierung Bayern. Arbeitsatlas Tagfalter. Augsburg.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (SMUGV) (Hrsg.) (2005): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Gefäßpflanzen Bayerns – Kurzfassung.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2008): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern für den Landkreis Rottal-Inn (Bearbeitungsstand September 2008).
- BEUTLER A. und DOLPH U. (2003): Rote Liste gefährdeter Lurche (Amphibia) Bayerns. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 2003. Augsburg.
- BEUTLER A., SCHILLING D., SCHOLL G., ASSMANN O. (1992): Rasterkartierung Amphibien Bayern. Beiträge zum Artenschutz 16. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Heft 112: 65-78.
- BEZZEL E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- BEZZEL E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Singvögel-. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- BEZZEL E., GEIERSBERGER, LOSSOW G., PFEIFER R. (2005) Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Ulmer Verlag, Stuttgart..
- BIBBY COLIN J. (1995) Methoden der Feldornithologie: Bestandserfassung in der Praxis. Radebeul: Neumann.
- BINOT M., BLESS R., BOYE P. et al. (Bearb.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schr.R. f. Landschaftspf. u. Natursch. 55, Hrsg. Bundesamt für Naturschutz
- BLAB J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. 3., erw. u. neubearb. Aufl. Hrsg.: Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Kilda-Verlag, Bonn
- BLANKEL. (2004) Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7. Lauterbach Verlag – Bielefeld.
- BLOTZHEIM G. (1987): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Herausgegeben von Urs N. Glutz von Blotzheim. Genehmigte Lizenzausgabe eBook, 2001. Vogelzug-Verlag im Humanitas Buchversand. AULA-Verlag GmbH.
- BMU (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT) (Hrsg.) (2005): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) Stand: Zuletzt geändert durch Art. 40 G v.

21. 6.2005 | 1818

- BONN A. & ZIESCHET. (2000): Auswirkungen von Uferbaumaßnahmen auf die Carabidenfauna eines Flusses – Naturschutz und Landschaftsplanung 8/2000: 242-248
- BRÄU M. et al. (2013): Tagfalter in Bayern. Arbeitsgemeinschaft Bayer. Entomologen e. V. und dem Bayerischen Landesamt für Umwelt (Hrsg.), 781 S. Ulmer, Stuttgart
- BRENDEL J. (1998): Vögel der Alpen. Vögel in ihren Lebensräumen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- BRIGHT P., MORRIS P. & MITCHELL-JONES T. (2006) The dormouse conservation handbook. Second Edition. English Nature (Hrsg.): The Rural Development Service and the Countryside Agency. 73 S.
- BRINKMANN et al. (1996): Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen. Hinweise zur Erfassung, Bewertung und planerischen Integration. Naturschutz- und Landschaftsplanung 28, (8) 229-236.
- BRINKMANN R., BIEDERMAN M., BONTADIN F., DIETZ M., HINTEMANN G., KARSTL., SCHMIDT C., SCHORCH W. (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 Seiten, Entwurf.
- BUSSLER H. (2002): Untersuchungen zur Faunistik und Ökologie von *Coleoptera cucujidae* (Coleop. Cucujidae). Nachrichtenblatt Bayer. Entomologen Bd. 51 (3/4) 42-60. München
- CLAUSNITZER H.-J. (2010) Amphibien, Fische und Amphibienschutzgewässer. RANA - Mitteilungen für Feldherpetologie und Ichthyofaunistik, Heft 11, 28-36
- CORDES B. (2004) Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus* MESCHEDA. UND RUDOLPH B.-U. (Bearb. (2004): Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 155-163
- CRESSWELL W. & WRAY S. (2005). Mitigation for dormice and their ancient woodland habitat alongside a motorway corridor. In: RWIN C., L., GARRETT P., McDERMOTT K., P. (Hrsg.) (2005) Proceedings of the 2005 International Conference on Ecology and Transportation. Center for Transportation and the Environment, North Carolina State University, Raleigh, NC. 250-259.
- DIETZ C., VON HELVERSEN O., NIL D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos Verlag, Stuttgart
- DOERPINGHAUSA, EICHEN C., GUNNEMANN H., LEOPOLD P., NEUKIRCHEN M., PETERMANN J. UND SCHRÖDER E. (Bearb.) (2005) Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz Biologische Vielfalt 20, 449 S. Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.). Landwirtschaftsverlag - Münster-Hiltrup.
- FARTMANN T., GUNNEMANN H., SALM P. UND SCHRÖDER E. (2001) Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Angewandte Landschaftsökologie 42, 431-640. Landwirtschaftsverlag, Münster
- FLADE M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands – Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Schöningh, Wehrhahn
- FRITZE M.-A. & BLICK T. (2012) Wiederfunde von *Leisistis picea* (Froelich, 1799) im Fichtelgebirge (Oberfranken/Bayern) sowie Anmerkungen zum Lebensraum und zur Ökologie (Coleoptera, Carabidae). Angewandte Carabidologie 9
- ELMEŞ G. W., THOMAS J. A., WARDLAW J. C., HOCHBERG M. E., CLARKER T. & SIMCOX D. J. (1998) The ecology of *Myrmica* ants in relation to the conservation of *Maculinea* butterflies. Journal of Insect Conservation 2. 67-78.
- GANSBÜHLER S., E. OBERMAIER & R. PFEIFER (2018): Besiedlungsrelevante Lebensraumelemente des Baumpeiepers *Anthus trivialis* in einem Muschelkalkgebiet in Nordbayern. Ornithol. Anz., 57, 2018.
- GARNIELA., DAUNICH W. D., MERWALD J., QJOWSKI U. (2007) Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007/Langfassung. FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung Bonn/Kiel, 273 S
- GEIGER H. & B.-U. RUDOLPH (2004) Wasserfledermaus *Myotis daubentonii* MESCHEDA. UND RUDOLPH B.-U. (Bearb.) (2004): Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 127-138

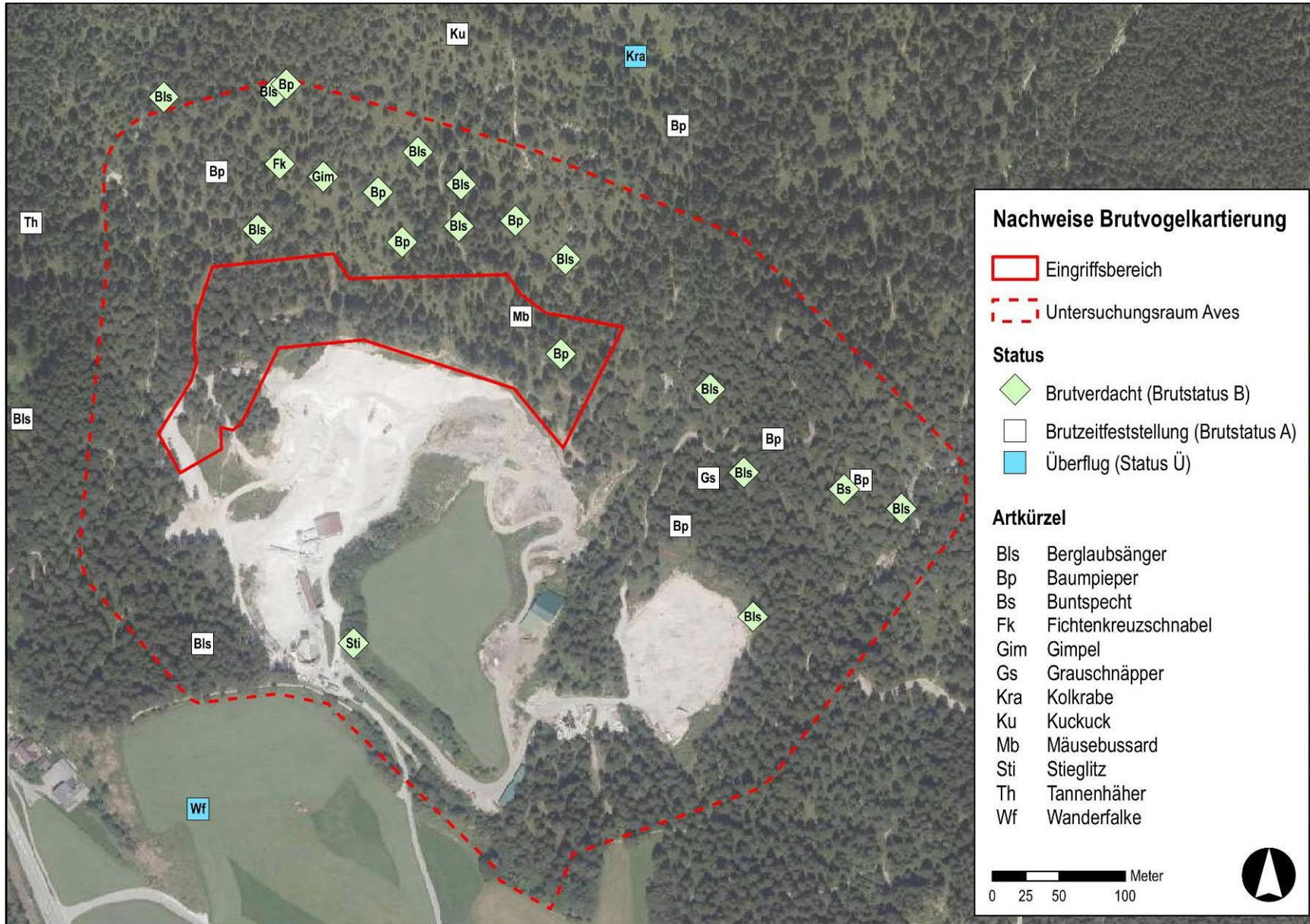
- GESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE CARABIDOLOGIE (HRSG) (2009): Lebensraumpräferenzen der Laufkäfer Deutschlands – Wissensbasierter Katalog. Angewandte Carabidologie Supplement V.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N. [Hrsg.], BAUER K. [Bearb.]: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- GÜNTHER R. (HRSG) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena
- HANSBAUER G. et al. (2019): Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Bayerns. 22 S. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (Hrsg.)
- HANSBAUER G. et al. (2019): Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Bayerns. 30 S. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (Hrsg.)
- HANDKE K. (1999) Auswirkungen zehnjähriger Vernässungs- und Extensivierungsmaßnahmen auf die Fauna – hr Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für Agrarordnung NRW, LÖBF-Mitteilungen 67-73
- HECKES U., LORENZ W. & FRANZEN M. (1999): Bestandsentwicklung von Laufkäfern der Uferbänke des dealpinen Lechs nach Neubau der Staustufe Kinsau / Oberbayern - Zeitschrift der Gesellschaft für Angewandte Carabidologie e Supplement I / 127-139
- HERMANN G. (2005) GELBRINGFALTER (*Eopinga achini*) in DOERPINGHAUS A., EICHEN C., GUNNEMANN H., LEOPOLD P., NEUKIRCHEN M., PETERMANN J. UND SCHRÖDE F. E. (Bearb.) (2005) Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 449 S. Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.). Landwirtschaftsverlag - Münster-Hiltrup.
- HOCHHARDT W. (2001): Die Laufkäferbesiedelung ehemaliger und rezedenter Niederwälder des Mittleren Schwarzwalds. Zeitschrift der Gesellschaft für Angewandte Carabidologie e. V., Supplement II / 55-61
- HOLZINGER J. & BRSCHERT M. (Bearb. 2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.2: Nicht-Singvögel 2. Tetraonidae (Raufußhühner) – Alcidae (Alken). Ulmer Verlag. Stuttgart. 880 S.
- HOLZINGER J. (Bearb. 1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1: Singvögel 1. Passeriformes – Sperlingsvögel (Alaudidae (Lerchen) – Sylviidae (Zweigsänger). Ulmer Verlag. Stuttgart. 861 S.
- HOLZINGER J. und BRSCHERT M. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.2: Nicht-Singvögel 2. Tetraonidae (Raufußhühner) – Alcidae (Alken). Ulmer Verlag. Stuttgart. 880 S.
- HUTTER C.-P. (1994) Schützt die Reptilien: das Standardwerk zum Schutz der Schlangen, Eidechsen und anderer Reptilien in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Weitbrecht – Stuttgart
- JUŠKAITIS R. & BÜCHNER S. (2010): Die Haselmaus. Die neue Brehm-Bücherei Bd. 670. Westrap Wissenschaft. Hohenwarsleben. 181 S.
- KOCH M. (1988) Wir bestimmen Schmetterlinge. Neumann-Neudamm. Leipzig
- KRACH E. und HEUSINGER G. (1992): Anmerkungen zur Bestandsentwicklung und Bestandssituation der heimischen Amphibien. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz. Heft 112: 19-64 Beiträge zum Artenschutz 16.
- KRAFT R. (2007) Mäuse und Spitzmäuse in Bayern: Verbreitung, Lebensraum, Bestandssituation. Ulmer Verlag. Stuttgart
- KRATOCHWIL A. und SCHWABE A. (2001) Ökologie der Lebensgemeinschaften Biozönologie. Ulmer, Stuttgart
- KRAUS M. (2004a): Bartfledermäuse *Myotis blythii* MESCHEDER A. UND RUDOLPH B.-U. (Bearb.) (2004): Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 140-143
- KRAUS M. (2004b) Große Bartfledermaus *Myotis brandtii* MESCHEDER A. UND RUDOLPH B.-U. (Bearb.) (2004): Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 144-150
- KUHNY K. & BURBACH K. (HRSG) (1998) Libellen in Bayern. Ulmer, Stuttgart
- LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN (LÖBF) NRW & MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES SAARLANDES, NORDRHEIN-WESTFALEN (2008) LEBENSÄUMEN UND LEBENSRAUMRICHTLINIE IN NRW URL: <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/natura2000/arten/ffh-arten/>
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTMESSUNGEN UND NATURSCHUTZ IN BADENWÜRTTEMBERG UND MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM BADENWÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2006): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg. Streng geschützte Arten. URL:

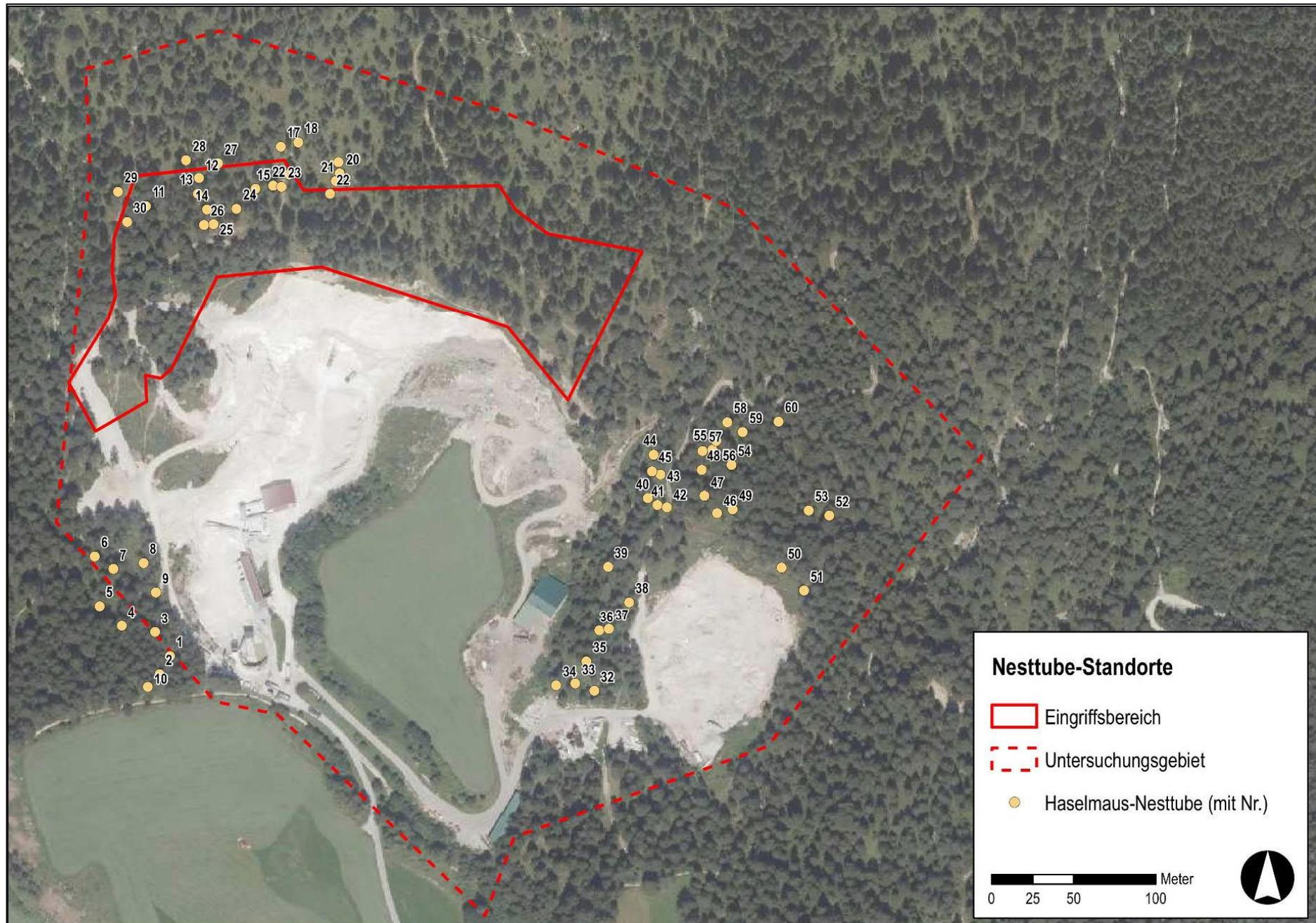
- LAUFER H. & WOLLENZ M. (2011) Der Einfluss von Fischen auf Amphibienpopulationen – eine Literaturstudie. AG. NABU Bundesverband Berlin.
- LAUFER H., FRITZ K. UND SOWIG P. (2007) Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer Verlag, Stuttgart
- LIEGL, C. (2004) Zweifarbfledermaus *Vespertilio murinus* MESCHEDER, A. UND RUDOLPH, B.-U. (Bearb. (2004):). Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 296-300
- LIEGL, G., RUDOLPH, B.-U. KRAFT, R. (Bearb. (2003) Rote Liste gefährdeter Säugetiere (Mammalia) Bayerns. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz. LfU-Schriftenreihe 166: 33-38.
- LIMBRUNNER, A., BEZZEL, E., RICHARZ, K. UND SINGER, D. (2007) Enzyklopädie der Brutvögel Europas. Franckh-Kosmos, Stuttgart
- LIMPEN, S. H. J. G. A., TWISK, P. & G. VEENBAAS (2005): Bats and road construction. Rijkswaterstaat., Dienst Weg-en Waterbouwkunde, Delft, the Netherlands and the Vereniging voor Zoodierkunde en Zoodierbescherming, Arnhem
- LUKA H., MARGGI W. A., HUBER C., GONSETHY., & P. NAGEL (2009): Coleoptera Carabidae. Ecology Atlas. Fauna Helvetica 24:1-677
- MALKMUS & VOLKL (2019): Der Feuersalamander *Salamandra atra* NAEUSS 1758). S.134-142 - ANDRÄ E., ASSMANN O., DÜRST, T., HANSBAUER, G. UND ZAHN, A. (2019): Amphibien und Reptilien in Bayern. 783 S., Ulmer Stuttgart
- MARKMAN, J., RUNKEL, V. (2009): Die automatische Rufanalyse mit dem batcorder-System. Erklärungen des Verfahrens der automatischen Fledermausruf-Identifikation und Hinweise zur Interpretation und Überprüfung der Ergebnisse. URL: [www.ecoobs.de](http://www.ecoobs.de)
- MEINIG H.; P. BYE & R. HITTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70(1), 2009, 115-153. Bundesamt für Naturschutz
- MESCHEDER, A. & HELLER, K.-G. (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". -Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 66, Bonn-Bad Godesberg, 374 S.
- MESCHEDER, A. & I. HAGER (2004): Fransenfledermaus *Myotis nattereri* MESCHEDER, A. UND RUDOLPH, B.-U. (Bearb. (2004):). Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 177-180
- MESCHEDER, A. UND RUDOLPH, B.-U. (Bearb. (2004):). Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart
- MORGENROT, S. (2004) Nordfledermaus *Eptesicus nilsonii* MESCHEDER, A. UND RUDOLPH, B.-U. (Bearb. (2004):). Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 314-320
- MURRF. (OHNE DATUM): Die Vögel und die Pflanzenwelt des Naturschutzgebietes Berchtesgaden. Verein zum Schutz der Bergwelt e.v., Download unter [www.vzsb.de/publikationen.php](http://www.vzsb.de/publikationen.php) und [www.zobod.at](http://www.zobod.at)
- MÜHLENBERG (1993): Freilandökologie.-Wiesbaden, Quelle & Meyer
- MÜHLENBERG, M. (1993): Freilandökologie – Quelle & Meyer Verlag, Heidelberg
- NÖLLER, T. A. UND NÖLLER, T. C. (1992): Die Amphibien Europas: Bestimmung, Gefährdung, Schutz. Franckh-Kosmos- Stuttgart
- UDALOVA, G. P., KARAS, A. J. (1996) Learning, Memory, and Motivation in *Ambystoma* C. I., SHURANOV, A. P. BURMISTROV, M. (Hrsg.) (1996): Russian contributions to invertebrate behaviour. Greenwood Publishing Group.
- PAN PANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH (2006): Übersicht zur Abschätzung von maximalen Entfernungen zwischen Biotopen für Tierpopulationen in Bayern Stand Dezember 2006 URL: <http://www.pan-gmbh.com/dload/TabEntfernungen.pdf>
- PLACHTER, H., BERNOTAT, D., MÜSSNER, R. & RIECKEN, U. (2002) Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz – hrsg. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg
- PLACHTER, H., BERNOTAT, D., MÜSSNER, R. & RIECKEN, U. (2002): Entwicklung und Festsetzung von Methodenstandards im Naturschutz. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz . Heft 70. Bonn

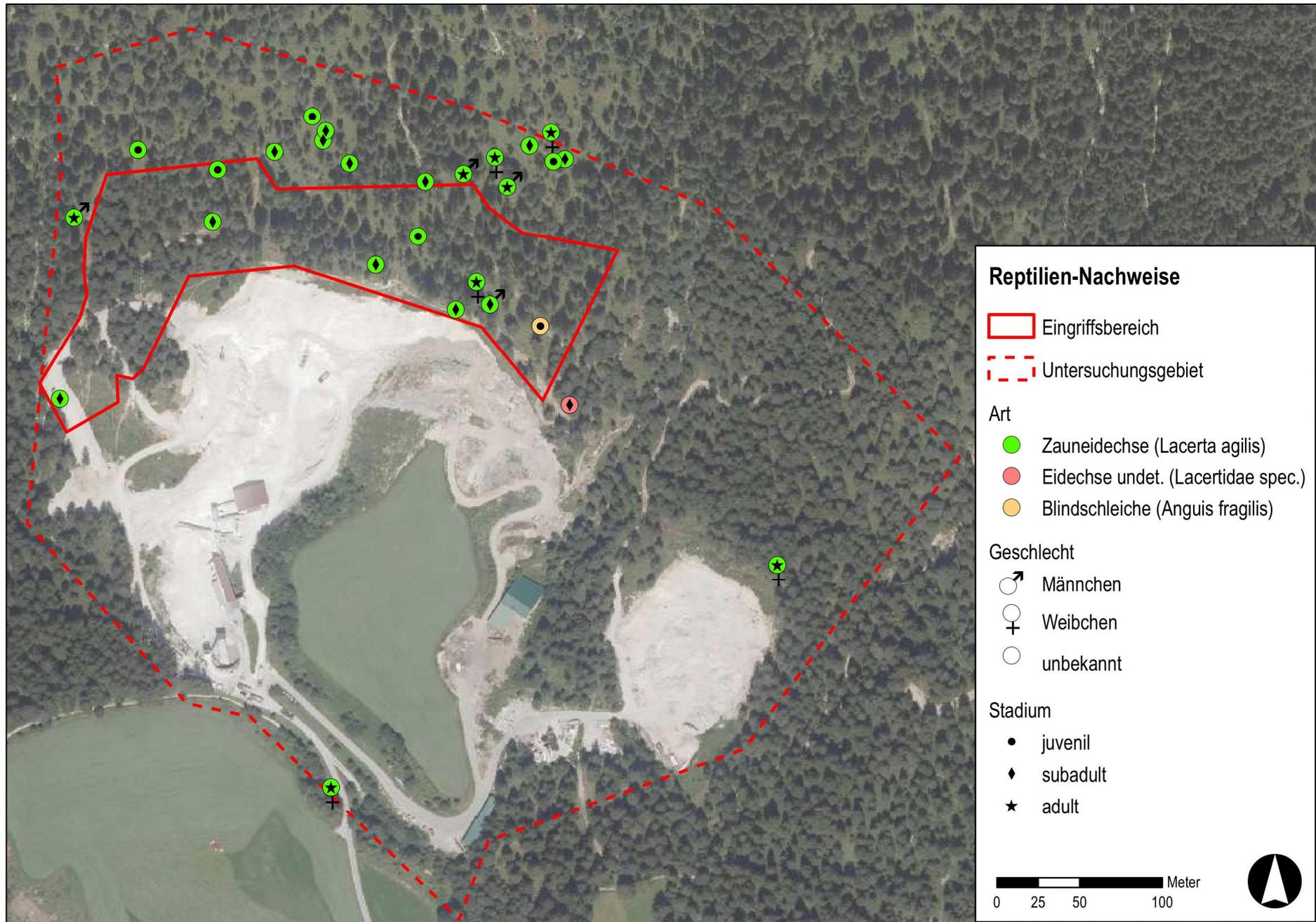
- PLÖTNER J. (2005): Die westpaläarktischen Wasserfrösche - von Märtyrern der Wissenschaft zur biologischen Sensation. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie. Heft 9. Laurenti Verlag, Bielefeld.
- REICHHOLZ J. (1982) Säugetiere. Mosaikverlag, München
- REICHHOLZ J. (1996) Frösche als Bioindikatoren. Stapfia 47, zugleich Kataloge des O. Ö. Landesmuseums N. F. 107 (1996) 177-188
- REICHHOLZ J. (2012) Nester der Haselmaus *Myascardinus avellaninus* Auwald am Inn bei Neuötting, Oberbayern. Mitt. Zool. Ges. Braunau. Bd.10, Nr. 3 281-283. Braunau
- REITER S. & MEITZNER V. (2010) ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG UND PLANUNG MIT LAUFKÄFERN EIN HANDBUCH FÜR DIE TIERÖKOLOGISCHE BIOINDIKATION 145.
- RICHTLINIE 9/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie)
- RICHTLINIE 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)
- RÖDL T., RUDOLPH B.-U., GEIERSBERGER, WEIXLER K. & GÖRGEN A. (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 256 S.
- RUDOLPH B.-U. (2004) Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* MESCHEDER A. UND RUDOLPH B.-U. (Bearb. (2004)). Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 340-350
- RUDOLPH B.-U. et al (2017) Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns. 84 S. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (Hrsg.)
- RUDOLPH B.-U. et al (2018) Rote Liste der Brutvögel Bayerns. 30 S. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (Hrsg.)
- RUNGE H., SIMON M. & WDDIG T. (2009): 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 Mitarbeit von Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.).- Hannover: Marburg.
- RUNKEL V. (2008) Mikrohabitatnutzung syntoper Waldfledermäuse im Vergleich der genutzten Strukturen in anthropogen geformten Waldbiotopen Mitteleuropas. Dissertation - Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.
- SACHTELEBEN, RUDOLPH B.-U. & A. MESCHEDER (2004): Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* MESCHEDER A. UND RUDOLPH B.-U. (Bearb. (2004)). Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 263-275
- SAGE W. (1996) Die Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) im INN-Salzach-Gebiet, Südostoberbayern. Mitt. Zool. Ges. Braunau. Bd.6, Nr. 323-434. Braunau
- SETTELE J., FELDMANN R. und REINHARD R. (1999) Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer Verlag. Stuttgart
- SKIBA R. (2003): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die neue Brehm-Bücherei Nr. 648. 1. Auflage. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- STEINICKE H., HENLE K. und GRUTTKER H.: (2002) Bewertung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Amphibien und Reptilienarten. Bundesamt für Naturschutz. Landwirtschaftsverlag Münster
- STETTMEYER C., BRÄU M., GROS P. UND WANNINGER D. (2006) Tagfalter Bayerns und Österreichs. Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL). ANL – Laufen
- SÜDBECK P., H. ANDRETTZKE S., FISCHER K., GEDEON T., SCHIKOREK K., SCHRÖDER C. SUDFELDT (HRSG) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell
- SUDFELDT C., R. DRÖSCHMEISTER G., GRÜNEBERG S., JAEHNKE A., MITSCHKE J. & J. WAHL (2008) Vögel in Deutschland – 2008. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- SUDFELDT C., R. DRÖSCHMEISTER M., FLADE C., GRÜNEBERG A., MITSCHKE J., SCHWARZ J. & J. WAHL (2009): Vögel in Deutschland – 2009. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- SUDFELDT C., R. DRÖSCHMEISTER R., LANGGEMACH & J. WAHL (2010): Vögel in Deutschland – 2010. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- SUDFELDT C., R. DRÖSCHMEISTER W., FREDERIKIN K., GEDEON B., GERLACH C., GRÜNEBERG G., KARTHÄUSER F., LANGGEMACH

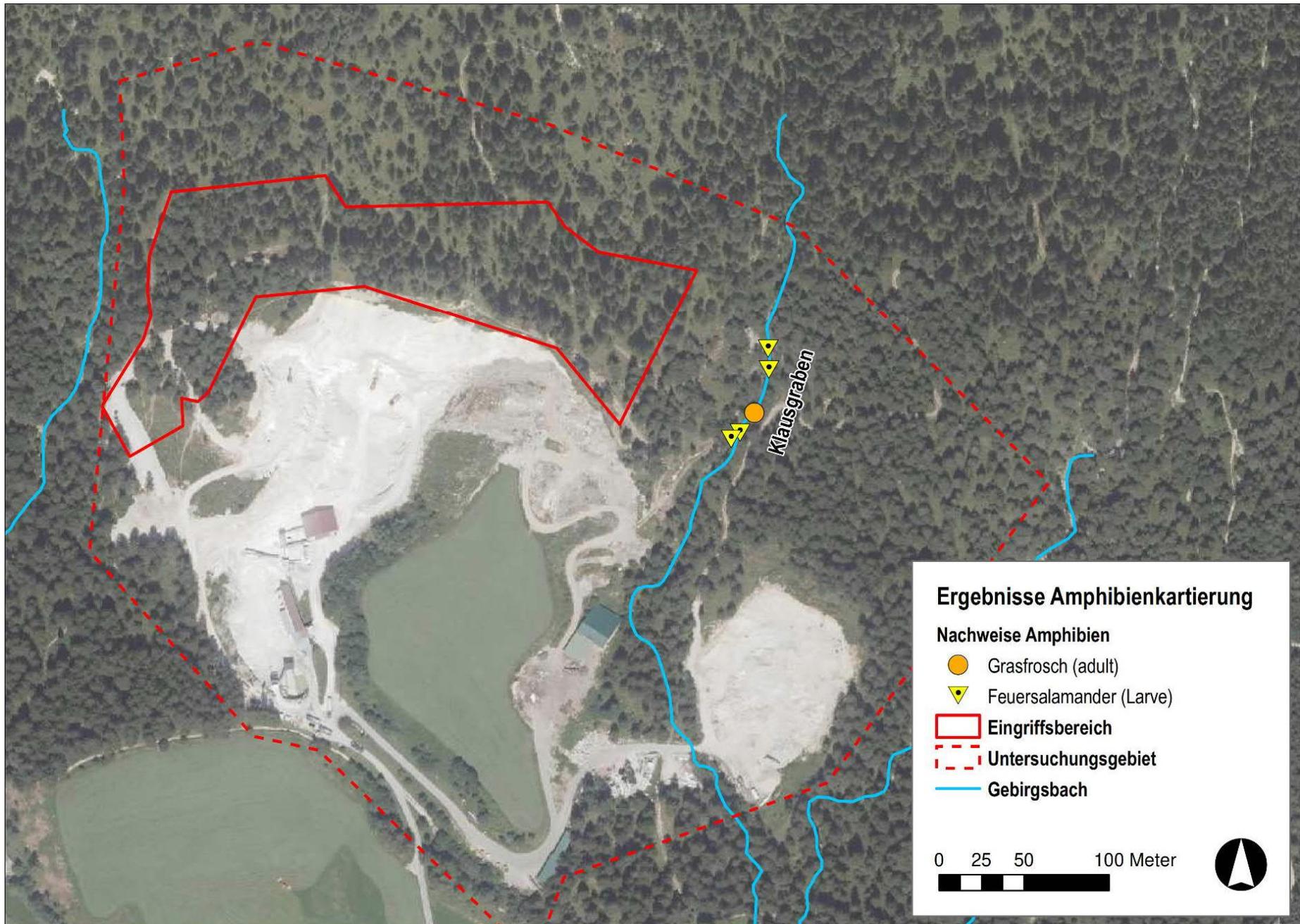
- B. SCHUSTER, S. TRAUTMANN & J. WAHL (2013): Vögel in Deutschland – 2013. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- SVENSSON, L., MULLARNEY, K. & D. ZETTERSTRÖM (2011): Der Kosmos Vogelführer: Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens, 2. Auflage.
- SCHWARZ, C., TRAUTNER, J. & FARTMAN, T. (2018): Common pastures are important refuges for a declining passerine bird in a pre-alpine agricultural landscape. *Journal of Ornithology* 159: 945–954. doi: doi.org/10.1007/s10336-018-1561-0
- TRAUTNER J. (Hrsg.) (1992) Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen, BVDL-Tagung Bad Wurzach, 9.-10. November 1991 - Verlag Joseph Margraf, Aichtal
- VERORDNUNG ZUM SCHUTZ WILDER LEBENDIERE UND PFLANZENARTEN (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16.2.2005
- VOTH, H. (2016) Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Bayerns. 19 S. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (Hrsg.)
- WAHL, J., R. DRÖSCHMEISTER, R. LANGGEMACH & C. SUDFELD (2011): Vögel in Deutschland – 2011. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- WALK, B. & B.-U. RUDOLPH (2004): Kleinabendsegelfledermaus *Myotis blythii* In MESCHEDER, A. UND RUDOLPH, B.-U. (Bearb. (2004): Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 177-180
- WEIXLER, K., FÜNFSTÜCK, H.-J. & SCHWANDNER, J. (2014): Seltene Brutvögel in Bayern 2009-2013, 4. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Seltene Brutvögel in Bayern Teil I – Nichtsperlingsvögel. – *Otus* 6: 11-80.
- ZAHN, A. (2008): Fledermausschutz in Südbayern 2007/2008. Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum Schutz von Fledermäusen in Südbayern im Zeitraum 1.5.2007 - 31.7.2008. Bericht im Auftrag des LfU.
- ZAHN, A. (2012): Fledermausschutz in Südbayern 2009/2011. Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum Schutz von Fledermäusen in Südbayern im Zeitraum 0.11.2009 - 31.10.2011. Bericht im Auftrag des LfU.
- ZAHN, A., MESCHEDER, A. & B.-U. RUDOLPH (2004): Großer Abendsegelfledermaus *Myotis noctula* In MESCHEDER, A. UND RUDOLPH, B.-U. (Bearb. (2004): Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart: 232-252
- ZAHN, A., HAMMER, M. & MARKMANN, J. (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen.
- ZINGG, P.E., (1990). Acoustic species identification of bats (Mammalia: Chiroptera) in Switzerland - (Akustische Artidentifikation von Fledermäusen (Mammalia: Chiroptera) in der Schweiz). In German with English summary. *Revue Suisse de Zoologie* 97 (2): 263-294

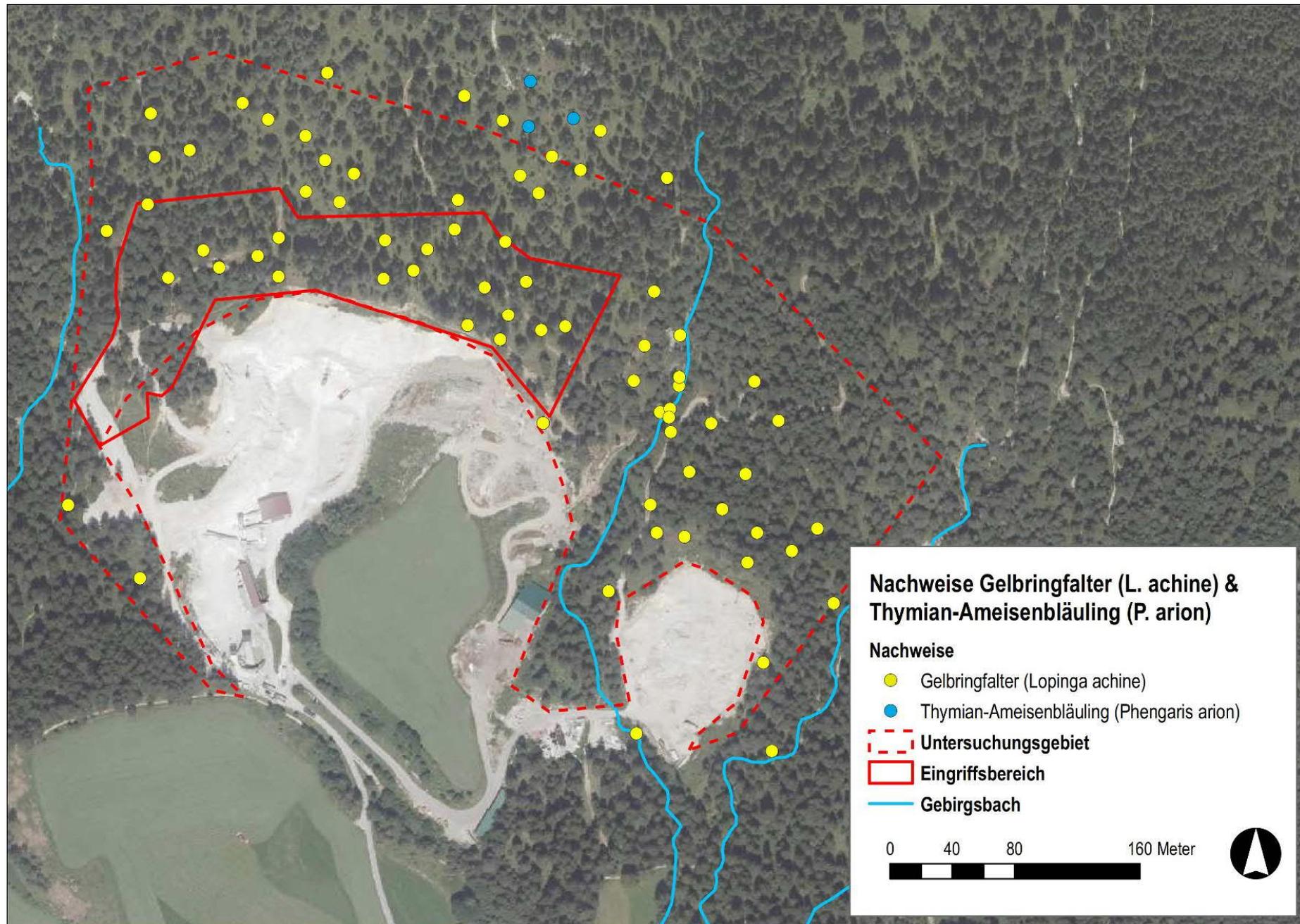
## Nachweiskarten

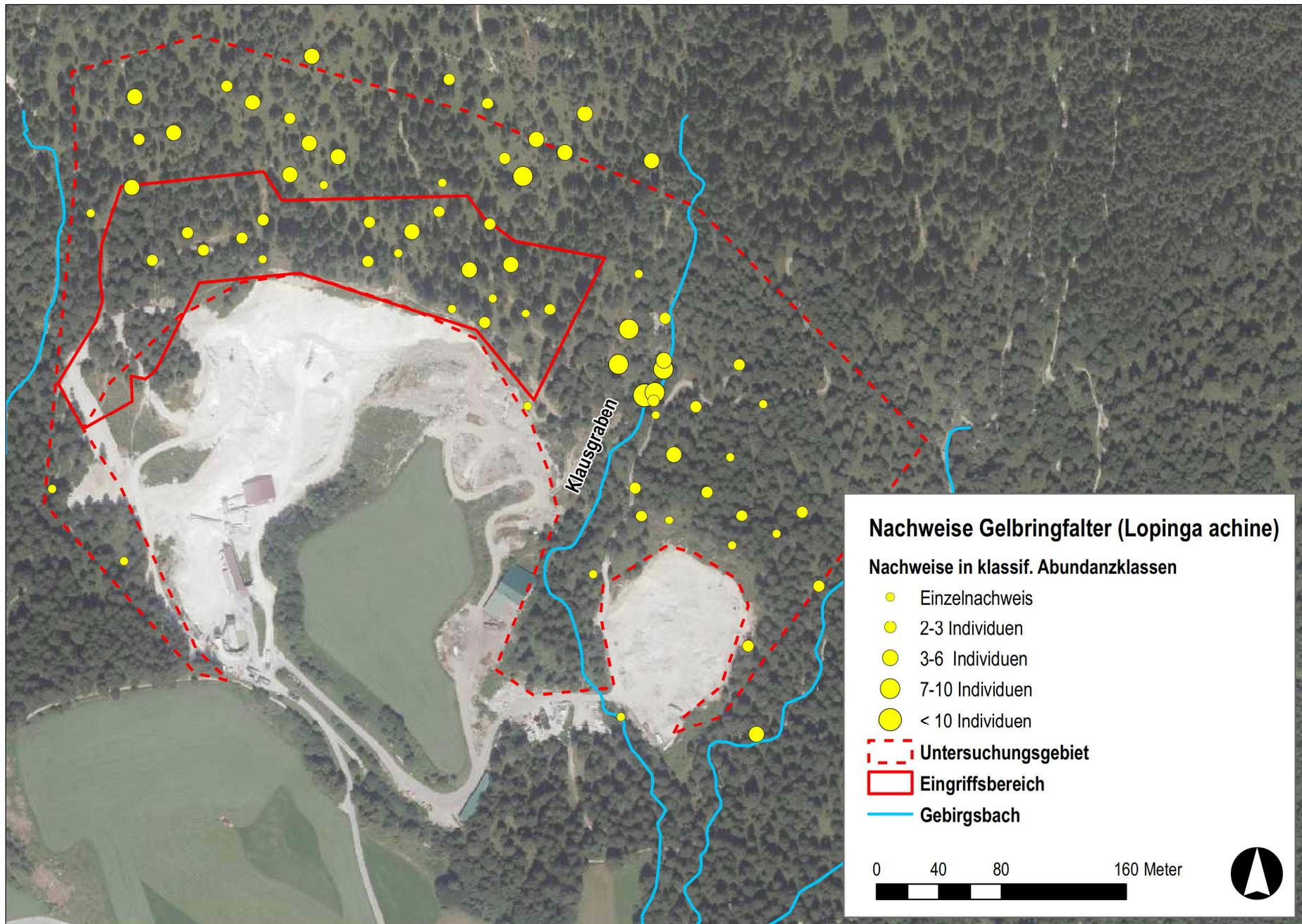


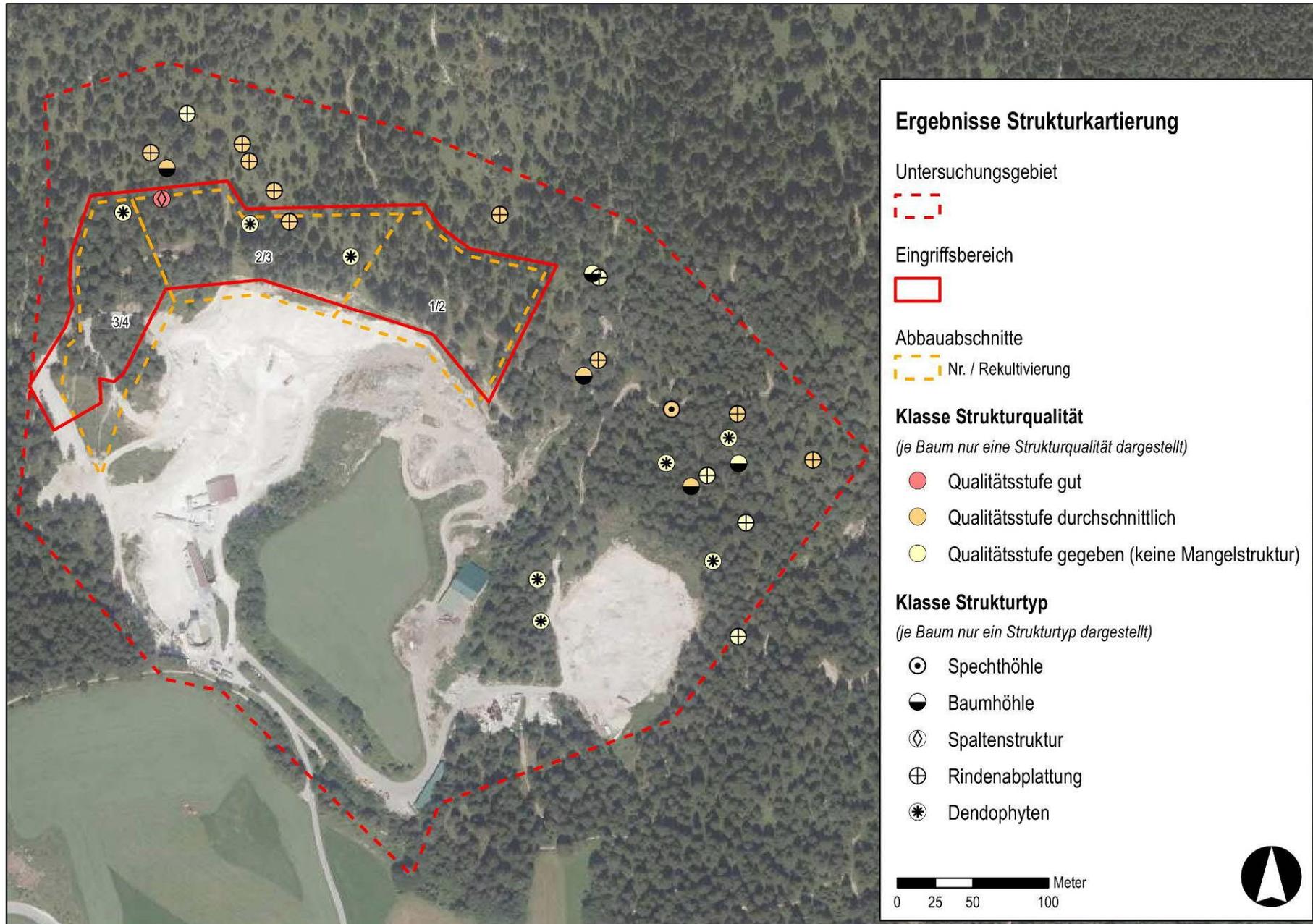












## Verzeichnisse

### Abbildungsverzeichnis (Titel z. T. gekürzt):

Abbildung 1	Lage des Untersuchungsgebietes nördlich von Bischofswiesen .....	
Abbildung 2	Übersicht über das Plangebiet .....	
Abbildung 3	Blick über die Kante des Steinbruch (Westteil) Blick nach Südwesten .....	
Abbildung 4	Steilwand des Abbaus von Westen aus, Blick nach Südosten, im Hintergrund bereits rekultivierte Fläche .....	
Abbildung 5	östliches Abbaugelände, Blick nach Osten .....	
Abbildung 6	dichterer, geschlossener Waldbestand nördlich des östlichen Abbaugeländes (Blick nach Osten) .....	
Abbildung 7	Waldrand und Offenbodenstellen im Randbereich des westl. Steinbruchareals (Blick n. Osten) .....	
Abbildung 8	lichte, beweidete Waldbestände im Oberhang des westlichen Steinbruchareals .....	
Abbildung 9	Revierverteilung aller erfassten gefährdeten und weniger häufigen Vogelarten .....	
Abbildung 10	singender Berglaubsänger ( <i>Scopus borealis</i> ; Foto: Scholz) .....	16
Abbildung 11	Batcorder-Standorte 2018 .....	
Abbildung 12	Artspektrum zur Migrationszeit nach Aufnahmen (N = 9 Erfassungs Nächte) .....	
Abbildung 13	Artspektrum zur Wochenstubenzeit in 1-Minutenklassen (N = 12 Erfassungs Nächte) .....	
Abbildung 14	Fledermausaktivität nach Arten und Batcorder-Standorten (BC01-BC04) zur Migrationszeit .....	
Abbildung 15	Fledermausaktivität nach Arten und Batcorder-Standorten (BC01-BC04) zur Wochenstubenzeit .....	
Abbildung 16	Rufsequenz der Fransenfledermaus (Ausschnitt) Standort BC02 .....	
Abbildung 17	Rufsequenz der Mopsfledermaus Standort BC02 .....	
Abbildung 18	Haselmausröhre nach Morris (Mai 2018) .....	
Abbildung 19	Standorte der ausgebrachten Haselmaus-Nesttubes (vgl. auch Karte im Anhang) .....	
Abbildung 20	vermutlich von Rindern abgerissene Nesttube (August 2018) .....	
Abbildung 21	Nachweise Reptilien (vgl. auch Karte im Anhang) .....	
Abbildung 22	juvenile Blindschleiche (Juli 2018) .....	
Abbildung 23	weibliche Zauneidechse mit nachgewachsenem Schwanz nach Autotomie (August 2018) .....	
Abbildung 24	sonnende subadulte weibliche Zauneidechse am Nordrand des Steinbruchs (Oktober 2018) .....	
Abbildung 25	Absetzbecken im Abbaugelände (Juni 2018) .....	
Abbildung 26	Lache am Rand der Fahrstraße im westlichen Abbaugelände .....	
Abbildung 27	Lache im östlichen Abbaugelände (Juni 2018) .....	
Abbildung 28	wassergefüllte Felsgumpe am Klausgraben mit Larven des Feuersalamanders .....	
Abbildung 29	Nachweise Amphibien (vgl. auch Karte im Anhang) .....	
Abbildung 30	Feuersalamander am Klausgraben (Foto: Scholz) .....	
Abbildung 31	erfasste Individuenzahlen während der vier Begehungen .....	
Abbildung 32	Nachweise <i>Lopha achina</i> und <i>Phengaris arion</i> im Untersuchungsgebiet (vgl. Anhang) .....	54
Abbildung 33	Nachweise <i>Lopha achina</i> nach Größenklassen (vgl. auch Karte im Anhang) .....	54
Abbildung 34	frisch geschlüpfter Gelbringfalter im Umfeld der Ufergräben (Anfang Juni 2018) .....	55
Abbildung 35	älterer, abgeflogener Falter an Dost Anfang Juli 2018 .....	
Abbildung 36	<i>Phengaris arion</i> Weibchen, Foto nicht aus dem Projektgebiet) .....	57
Abbildung 37	Strukturtypen an einem Totbaum: Buntspechthöhle (1), Spaltenquartiere (2) und Rindenabplattungen (3) .....	
Abbildung 38	Spaltenstrukturen und Spielhöhlen in abgestorbener Fichte .....	
Abbildung 39	Nachweise Strukturkartierung (vgl. auch Karte im Anhang) .....	

**Tabellenverzeichnis (Titel z. T. gekürzt):**

Tabelle 1	Kriterien zur Ermittlung des Brutstatus in Anlehnung an die IBAIR.....	11
Tabelle 2	Artenliste der im Untersuchungsgebiet erfassten Vogelarten.....	
Tabelle 3	Kurzcharakteristik der Batcorder-Standorte.....	
Tabelle 4	Ergebnisse der Batcorder-Erfassungen getrennt nach Phänologiephasen .....	
Tabelle 5	Übersicht der Nachweise nach Arten.....	
Tabelle 6	Nachweise Gelbringläufer ( <i>Lalage achinensis</i> ) nach Erfassungstermin.....	50
Tabelle 7	Nachweise Thymian-Ameisenbläuling ( <i>Stalotis arion</i> ).....	53
Tabelle 8	Nachweise Tagfalterarten (Gesamtartenliste) mit Einstufung gem. der Roten Listen .....	