

Der Staatsminister

SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT
Postfach 10 05 10 | 01076 Dresden

Präsidenten des Sächsischen Landtages
Herrn Dr. Matthias Rößler
Bernhard-von-Lindenau-Platz 1
01067 Dresden

Durchwahl
Telefon +49 351 564-20000
Telefax +49 351 564-20007

poststelle@
smul.sachsen.de*

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom
8. Mai 2019

Aktenzeichen
(bitte bei Antwort angeben)
Z-1050/2/585

Dresden,

11. JUNI 2019

**Kleine Anfrage des Abgeordneten Wolfram Günther
(Bündnis 90/DIE GRÜNEN)**

Drs.-Nr.: 6/17618

**Thema: Arten-, Biotop- und Landschaftsschutz im Steinbruch
Holzberg, Thalwitz OT Böhlitz, Landkreis Leipzig**

Sehr geehrter Herr Präsident,

den Fragen sind folgende Ausführungen vorangestellt:

„Im ehemaligen Steinbruch Holzberg bei Böhlitz im Landkreis Leipzig ist nachrichtlich der Eintrag von ca. 1,8 Millionen Kubikmeter bergbaufremder Massen geplant. Im Steinbruch findet seit 1970er Jahren kein Gesteinsabbau mehr statt. Die umgebenden, teils mehr als 40 m hohen Felswände befinden sich zum großen Teil noch sehr viel länger in Renaturierung ohne menschliches Zutun. Die Sohle des Holzberges wurde nach der Wende bis 1996 teilverfüllt und eingeebnet. Auf dieser Ebene ist innerhalb der letzten 22 Jahre eine ca. 3 ha große Flachwasserzone entstanden. Diese bildet mit den angrenzenden offenen Felsformationen und einer 2 ha großen Trockengraswiese einen außerordentlich komplexen und wertvollen Lebensraum. Die Flachwasserzone ist eines der letzten großen Laichgebiete der Region in dem sich jährlich tausende Amphibien fortpflanzen.“

Nach vorliegenden Informationen läuft derzeit wahrscheinlich ein naturschutzrechtliches Genehmigungsverfahren zu den Beeinträchtigungen von geschützten Arten und Biotopen im Holzberg. Nach Hinweisen von Bürgern wurde bekannt, dass im Steinbruch großflächig streng geschützte Arten wie Zauneidechse, Mauereidechse, Schlingnatter und Laubfrosch (Anhang IV FFH-Richtlinie) sowie die Waldeidechse (Bundesartenschutzverordnung) vorkommen. Zusammen mit dem unmittelbar angrenzenden ehemaligen Steinbruch „Köppelscher Berg“ bildet der Holzberg einen geschlossenen Lebensraum. Die offenen Felsformationen beider ehemaliger Steinbrüche sind als Biotope geschützt. Dieser Lebensraum bildet außerdem zusammen mit dem Flachwasserbiotop die Nahrungs- und Lebensgrundlage für eine ganze Reihe streng geschützter Vogelarten.“



Hausanschrift:
Sächsisches Staatsministerium
für Umwelt und Landwirtschaft
Archivstraße 1
01097 Dresden

www.smul.sachsen.de

Verkehrsverbindung:
Zu erreichen mit den Straßenbahnlinien 3, 6, 7, 8, 13

Für Besucher mit Behinderungen befinden sich gekennzeichnete Parkplätze am Königsufer. Für alle Besucherparkplätze gilt: Bitte beim Pfortendienst melden.

Bitte beachten Sie die allgemeinen Hinweise zur Verarbeitung personenbezogener Daten durch das Sächsische Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft zur Erfüllung der Informationspflichten nach der Europäischen Datenschutz-Grundverordnung auf www.smul.sachsen.de



Seit wenigen Jahre brüdet der Uhu im Köppelschen Berg und das Böhlitzer Storchennest befindet sich in ca. 200 m Entfernung zum Holzberg.

Im Jahr 2018 stellte der NABU-Landesverband Sachsen e.V. den Antrag an die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Leipzig, die offene Felsbildungen des Holzberges in den Status eines Flächennaturdenkmales zu versetzen, welcher mit Verweis auf laufendes Bergrecht abgelehnt wurde. Das Verfüllungsvorhaben liegt zusätzlich im Landschaftsschutzgebiet „Hohburger Berge“ und im „Geopark Porphyryland“. Der Holzberg ist außerdem ein sehr bedeutendes Klettergebiet. Tausende Tagesgäste, überwiegend aus Mitteldeutschland, aber auch aus dem gesamten Bundesgebiet, finden hier Erholung beim Klettersport in unmittelbarer Nähe zum artenreichen Naturraum.“

Namens und im Auftrag der Sächsischen Staatsregierung beantworte ich die Kleine Anfrage wie folgt:

Vorbemerkung:

Es existiert ein vom damaligen Bergamt Borna am 26. März 1997 zugelassener Sonderbetriebsplan „Wiedernutzbarmachung Restloch Holzberg“, welcher eine Verfüllung zumindest von Teilen des ehemaligen Steinbruchs vorsieht. Die begonnene Verfüllung wurde unterbrochen. Soweit bekannt ist, beabsichtigt der neue Bergbauunternehmer die Wiederaufnahme der Verfüllung. Ob der Wiederaufnahme Belange des Artenschutzes entgegenstehen, bleibt einer abschließenden Prüfung vorbehalten. Ein solcher Antrag auf Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme beziehungsweise Befreiung liegt noch nicht vor.

Hinsichtlich der bergrechtlichen Bewertung des Vorhabens wird auf die Antwort des Staatsministers vom 11. April 2019 zur Kleinen Anfrage Drucksache 6/17038 der Abgeordneten Dr. Jana Pinka (DIE LINKE) zum Thema „Rechtslage bei geplanter Verfüllung Holzberg bei Böhlitz“ verwiesen.

Frage 1: Welche nach § 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG geschützten Biotope kommen vor im Steinbruch Holzberg und sind von der geplanten Verfüllung betroffen? (Bitte Gutachten mit Biotopkartierung anhängen)

Es ist derzeit kein naturschutzrechtliches Genehmigungsverfahren bei der zuständigen unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Landkreis Leipzig zu gegebenenfalls beeinträchtigten geschützten Arten und Biotopen im ehemaligen Steinbruch Holzberg anhängig. Zum Vorkommen und zur Betroffenheit von gesetzlich geschützten Biotopen kann derzeit noch keine Aussage getroffen werden, da die Prüfung, inwieweit es sich bei den vorgefundenen Biotopen um gesetzlich geschützte Biotope im Sinne von § 30 BNatSchG beziehungsweise § 21 SächsNatSchG handelt, noch nicht abgeschlossen ist.

Frage 2: Welche Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II und IV und europäische Vogelarten kommen im Holzberg vor und welche werden beeinträchtigt und welche Lebensstätten und Biotope von besonders, streng und europäisch geschützter Arten kommen im Steinbruch vor und welche werden von den Ablagerungen betroffen sein? (Bitte Gutachten anhängen)

Innerhalb des Steinbruchs sind keine Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie bekannt.

Es kommen im Steinbruch zahlreiche Tierarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sowie europäische Vogelarten vor, die den Steinbruch als Fortpflanzungs- und Ruhestätte sowie als Nahrungshabitat nutzen. Hinsichtlich der einzelnen Arten wird auf das als Anlage beigefügte Gutachten (Faunistische Sonderuntersuchungen „Steinbruch Holzberg“ vom 26. Oktober 2018 einschließlich der dazugehörigen neun Karten) verwiesen.

Frage 3: Sind die Verluste im Sinne des Umweltschadengesetz und nach der nationalen Gesetzgebung ausgleichbar und wenn ja wie und in welchen Zeiträumen? (Bitte Sanierungskonzept vorlegen)

Wie bereits ausgeführt, steht die abschließende naturschutzrechtliche Prüfung und Bewertung noch aus. Insbesondere ist die Prüfung, inwieweit es sich bei den vorgefundenen Biotopen um gesetzlich geschützte Biotope im Sinne von § 30 BNatSchG beziehungsweise § 21 SächsNatSchG handelt, noch nicht abgeschlossen. Zu bestehenden naturschutzrechtlichen Verboten, möglichen Ausnahmen bzw. Befreiungen und Ausgleichsmöglichkeiten kann deshalb noch keine abschließende Aussage getroffen werden. Nach Aussage der zuständigen unteren Naturschutzbehörde ist derzeit kein Umweltschaden im Sinne von § 2 Nummer 1 Umweltschadengesetz (USchadG) eingetreten.

Ob im Falle der Realisierung der bereits bergrechtlich zugelassenen, aber noch nicht begonnenen Verfüllungsmaßnahmen im Steinbruch Holzberg ein Umweltschaden zu erwarten wäre, bleibt einer naturschutzrechtlichen Prüfung und Entscheidung vorbehalten.

Frage 4: Wurde bisher die Verträglichkeit des Vorhabens gegenüber der Verordnung des Landschaftsschutzgebietes überprüft, wenn ja wann und mit welchem Ergebnis und wenn nicht, weshalb nicht? (Bitte Schutzgebietsverordnung anhängen)

Das Vorhaben befindet sich im Landschaftsschutzgebiet „Hohburger Berge“. Gemäß § 6 Nummer 12 der Verordnung gelten die § 4 (Verbote) und § 5 (Erlaubnisvorbehalte) für den ordnungsgemäßen Bergbau auf der Basis von vor Inkrafttreten erteilten Bergbauberechtigungen nicht.

Frage 5: Inwiefern wurden die anerkannten Naturschutzverbände in Sachsen bei der Übertragung der Verfüllgenehmigung an den neuen Eigentümer durch das Oberbergamt im Jahr 2018, aufgrund der bekannten enormen Verbesserungen der naturräumlichen Ausstattung des Holzberges gegenüber dem Anhörungsverfahren im Jahre 1996, erneut beteiligt?

Eine erneute Beteiligung der anerkannten Naturschutzverbände im Freistaat Sachsen war für die Übertragung des Betriebes nicht erforderlich und fand daher nicht statt, da es sich nur um die Änderung des Adressaten der bergrechtlichen Zulassung handelte.

Mit freundlichen Grüßen



Thomas Schmidt

Anlage: 1



Faunistische Sonderuntersuchungen

„Steinbruch Holzberg“



Faunistische Sonderuntersuchungen

„Steinbruch Holzberg“

Auftraggeber: G.U.B. Ingenieur AG
NL Leipzig
Gutenbergplatz 1c
04103 Leipzig
Tel.: (0341) 23102-0
Fax: (0341) 23102-23

Auftragnehmer: Dr. Martin Seils
Büro für Landschaftsplanung, Boden- und Umweltforschung
Eisenbahnstraße 3
06132 Halle
Telefon: (0345) 688 94 30
Telefax: (0345) 688 94 31
E-mail: seils@lbu-seils.de

Projektleitung: Dr. rer. nat. Martin Seils

Bearbeiter: Dipl.-Biol. Claudia Junghans
Dipl.-Biol. Maxim Ludwig
Dipl.-Ing. (FH) für Landespflege Carsten Pretzsch
Dr. rer. nat. Martin Seils

Datum: 26.10.2018



.....
Dr. M. Seils

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	6
2.	Lage und Beschreibung des Untersuchungsgebietes	6
3.	Vorkenntnisse zu Artvorkommen	7
4.	Methodik	8
4.1	Fledermäuse	8
4.2	Avifauna	9
4.3	Reptilien	10
4.4	Amphibien	10
4.5	Tagfalter	11
5.	Untersuchungsergebnisse	12
5.1	Fledermäuse	12
5.2	Avifauna	20
5.3	Amphibien	25
5.4	Reptilien	28
5.5	Tagfalter	32
5.6	Weitere Arten	34
6.	Empfindlichkeit der Artengruppen gegenüber projektbedingten Wirkungen	35
6.1	Vorhaben und projektbedingte Wirkungen	35
6.2	Empfindlichkeit der Artengruppen	36
7.	Fazit	37
8.	Literaturverzeichnis	38

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Artnachweise aus der faunistischen Artdatenbank des LfULG für den Steinbruch Holzberg	7
Tabelle 2:	Dokumentation der Erfassungstermine und Witterungsbedingungen zu Fledermäusen	9
Tabelle 3:	Dokumentation der Erfassungstermine und Witterungsbedingungen zur Avifauna	9
Tabelle 4:	Dokumentation der Erfassungstermine und Witterungsbedingungen zu Reptilien	10
Tabelle 5:	Dokumentation der Erfassungstermine und Witterungsbedingungen zu Amphibien	11
Tabelle 6:	Dokumentation der Erfassungstermine und Witterungsbedingungen zu Tagfaltern	12
Tabelle 7	Nachgewiesene Fledermausarten über alle Erfassungsnächte (Schutzstatus, Rote Liste Status und Vorkommen)	13
Tabelle 8	Minutenklassen nachgewiesener Arten am Standort HB4 vom 02.07.2018	15
Tabelle 9	Minutenklassen nachgewiesener Arten am Standort HB7 vom 13.08.2018	17
Tabelle 10	Summe der Minutenklassen an Horchboxenaufnahmen im Werksgebäude vom 18.04., 07.06. und 10.10.2018.....	18
Tabelle 11:	Nachgewiesene wertgebende Brutvogelarten	21
Tabelle 12:	Weitere nachgewiesene europäische Brutvogelarten.....	22
Tabelle 13:	Nachgewiesene Gastvogelarten.....	24
Tabelle 14:	Nachgewiesene Amphibienarten	25
Tabelle 15:	Größenklassen der vorkommenden Amphibienarten	26
Tabelle 16:	Nachgewiesene Reptilienarten	28
Tabelle 17:	Nachgewiesene Tagfalter-Arten	33

Tabelle 18: Wirkfaktoren und Empfindlichkeiten36

Abbildungsverzeichnis

Titelbild: Steinbruch Holzberg, Befliegung mit einer Cessna 172N

Abbildung 1:	Lage des Untersuchungsgebietes	6
Abbildung 2:	Übersichtskarte – Horchboxenstandorte	8
Abbildung 3:	Handdetektor Batlogger.....	9
Abbildung 4:	Horchbox	9
Abbildung 5:	Schlangenblech.....	10
Abbildung 6a-d:	Molchfallen unterschiedlicher Bauart.....	11
Abbildung 7:	Summe aller Rufaufnahmen in Minutenklassen zum Artvergleich der Rufaktivitäten.....	14
Abbildung 8:	Horchboxaufnahmen aller Rufaktivitäten vom 02.07.2018 am Standort HB4 (Wasserrand/ Grünland Südwest).....	15
Abbildung 9:	Soziallaut Ruftyp H (PFALZER 2002) – typischer Soziallaut an Quartieren des Großen Abendseglers oder im nahen Luftraum bei der Interaktion fliegender Tiere	15
Abbildung 10:	Nord- und Nordostfelswand mit Abendseglerquartierbaum (rot)	16
Abbildung 11:	Horchboxaufnahmen aller Rufaktivitäten vom 13.08.2018 am Standort HB7 (Nordwand).....	16
Abbildung 12:	Soziallaut Ruftyp A (PFALZER 2002) – typischer Soziallaut am bzw. im Baumquartier des Großen Abendseglers	17
Abbildung 13:	Soziallaut Ruftyp F (PFALZER 2002) – typischer Soziallaut am bzw. im Baumquartier des Großen Abendseglers	17
Abbildung 14:	Werksgebäude	18
Abbildung 15:	Wahrscheinlich Braunes Langohr im Werksgebäude.....	18
Abbildung 16:	feuchte Felswand im Werksgebäude mit Versteckmöglichkeiten	19
Abbildung 17:	An der Decke fliegende Zwergfledermaus.....	19
Abbildung 18:	Sozialruf von Langohren aus dem Werksgebäude.....	19
Abbildung 19:	Flügelreste des Tagpfauenauges unter Langohrenhangplatz im Werksgebäude.....	20
Abbildung 20:	Neststandort Rohrweihe	23
Abbildung 21:	Knoblauchkröte im Bereich der Vernässungsfläche	26
Abbildung 22:	Erdkrötenmännchen	26
Abbildung 23:	Blick in den Steinbruch (Juli 2018)	26
Abbildung 24:	Rotfedern als Beifang beim Einsatz von Molchfallen.....	28
Abbildung 25:	Adulte männliche Mauereidechse mit erbeutetem Falter.....	30
Abbildung 26:	Oben: Adulte weibliche Mauereidechse mit erbeutetem Großen Blaupfeil Unten: Mauereidechsenpärchen	30
Abbildung 27:	Bauchseite einer adulten männlichen Mauereidechse	30
Abbildung 28:	Adulte männliche Zauneidechse nordöstlich des Hauptweges und nahe des Abzweiges zum Klettersteig.....	31
Abbildung 29:	Trächtige Blindschleiche unter Geröll	31
Abbildung 30:	Adulte Schlingnatter am Fuß der Nordwand.....	32
Abbildung 31:	Schlingnatterversteck an Nordwand mit Resten des Natternhemdes.....	32
Abbildung 32:	Juvenile Ringelnatter unter Schlangenblech am Ostrand des Grünlandes	32
Abbildung 33:	Kaisermantel.....	33
Abbildung 34:	Blauer Eichenzipfelfalter	33
Abbildung 35:	Schwalbenschwanz	34

Abbildung 36: Hauhechel-Bläuling	34
Abbildung 37: alte Trauben-Eiche	34
Abbildung 38: Kotpillen der Eremit-Larven	35
Abbildung 39: Kokon der Eremit-Larven.....	35

Kartenverzeichnis

Titel	Maßstab
Karte 1 – Fledermäuse I	
Karte 2 – Fledermäuse II	
Karte 3 – Brutvögel I	
Karte 4 – Brutvögel II	
Karte 5 – Gastvögel	1: 2.750
Karte 6 – Amphibien	
Karte 7 – Reptilien	
Karte 8 – Tagfalter	
Karte 9 – weitere Arten	

1. Einleitung

Die KafriL Unternehmensgruppe plant die Verfüllung des ehemaligen Steinbruches Holzberg entsprechend des Sonderbetriebsplanes Verkipfung.

Zur Beurteilung artenschutzrechtlicher Konflikte sind umfangreiche faunistische Erfassungen für die Artengruppen Fledermäuse, Vögel, Reptilien, Amphibien und Schmetterlinge erforderlich. Mit dem vorliegenden Gutachten werden im Untersuchungsgebiet die Bestandssituation sowie die Lebensräume aufgezeigt.

2. Lage und Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet befindet sich südwestlich der Ortslage Böhlitz (Thallwitz) zwischen Eilenburg und Hohburg und liegt am nördlichen Rand des Landkreises Leipzig.

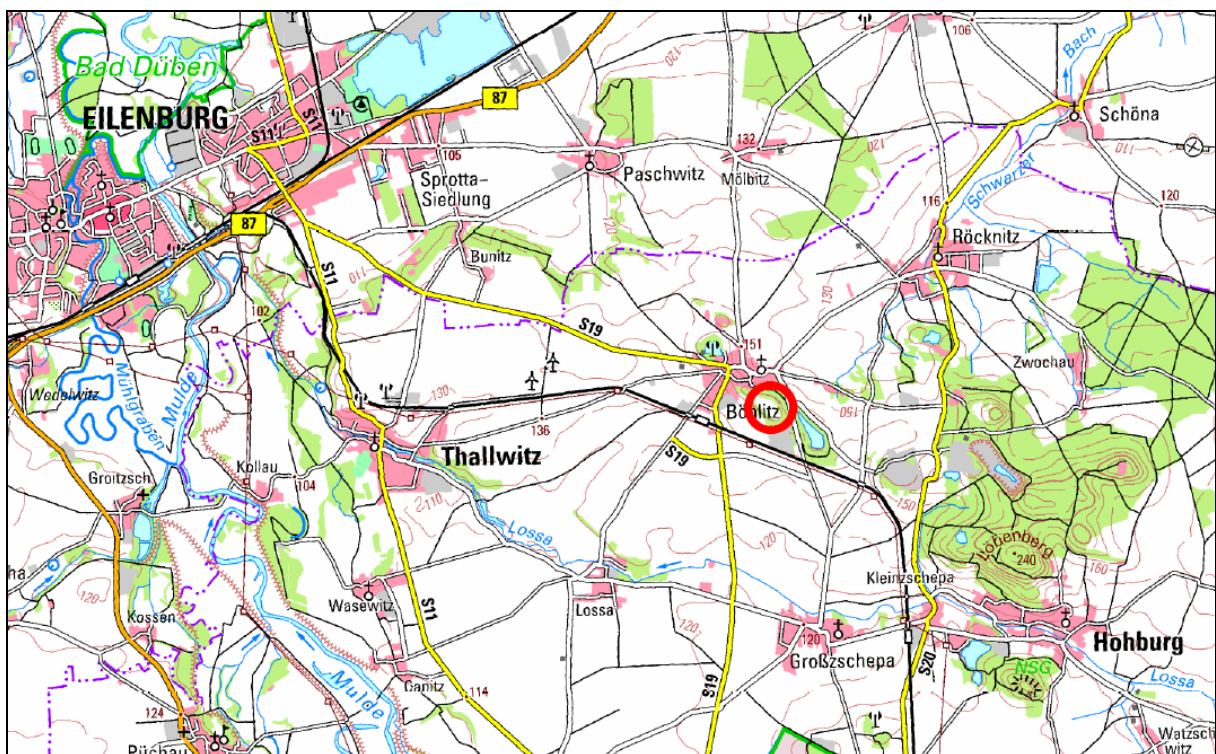


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes

Es umfasst den ehemaligen Steinbruch Holzberg einschließlich der angrenzenden Flächen oberhalb der Böschungen/ Abbruchkanten. Der Talboden des Steinbruchgeländes ist zum Großteil durch Wasserflächen unterschiedlicher Tiefe bedeckt. Kaum wahrnehmbare Wasserstandsschwankungen während ausgedehnter Trockenperioden lassen vermuten, dass die Gewässer einer Grundwasserspeisung unterliegen. Einzelne Sträucher und Bäume ergänzen das Mosaik aus Wasserflächen und Röhrichtzonen/ -inseln. Die ehemalige Zuwegung zum Talboden befindet sich am nordöstlichen Ende des Steinbruchs und führt parallel zum Nordosthang hinunter auf den Talboden. Eine zweite, noch aktive Zuwegung führt vom südlich gelegenen, noch genutzten Abbaugelände an den östlichen Rand des Steinbruches. Am östlichen Ende der Zwischenterrasse am Nordosthang befindet sich ein in den Fels eingelassenes, leer stehendes Werksgebäude. Die nördliche Seite des Steinbruchs wird von massiven Feldwänden flankiert, die regelmäßig, insbesondere am Wochenende, von Klettersportlern genutzt werden. Die nordöstlichen Hänge sind etwas abgeflachter, schottriger und bereits durch verschiedene Strauch- und Krautfluren bestanden. Oberhalb der nördlichen Felswand

stocken Laubmischwaldbestände aus Trauben-Eichen, Spitz-Ahorn und Hainbuche. Nach Süden grenzt eine steile terrassenartige Felswand den Steinbruch ab, die nach einer kammartigen Krone sofort wieder steil nach Süden abfällt. Zum Teil handelt es sich auch um aufgeschüttete Bereiche. Den Gehölzbestand bildet hier hauptsächlich Strauchwerk unterschiedlichen Alters, durchsetzt von einzelnen Bäumen. Oberhalb der südlichsten Kante des Steinbruchs liegen offene Wiesenflächen, gesäumt von dichter Strauch-Baumvegetation. Auf der östlichen Seite des Steinbruches befindet sich oberhalb der Werkshalle eine mit Holundersträuchern bestandene Ruderalflur aus Brennnesseln, die bis an die südöstliche Felswand reicht.

3. Vorkenntnisse zu Artvorkommen

Im Vorfeld der Erfassungen wurden allgemeine Datenrecherchen zur Fauna des Untersuchungsgebietes durchgeführt und Stellungnahmen eingeholt. Eine Abfrage bei der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leipzig bzw. der faunistischen Artdatenbank des SÄCHSISCHEN LANDESAMTES FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LfULG) ergab für den Steinbruch Holzberg folgende Nachweise wertgebender Arten:

Tabelle 1: Artnachweise aus der faunistischen Artdatenbank des LfULG für den Steinbruch Holzberg

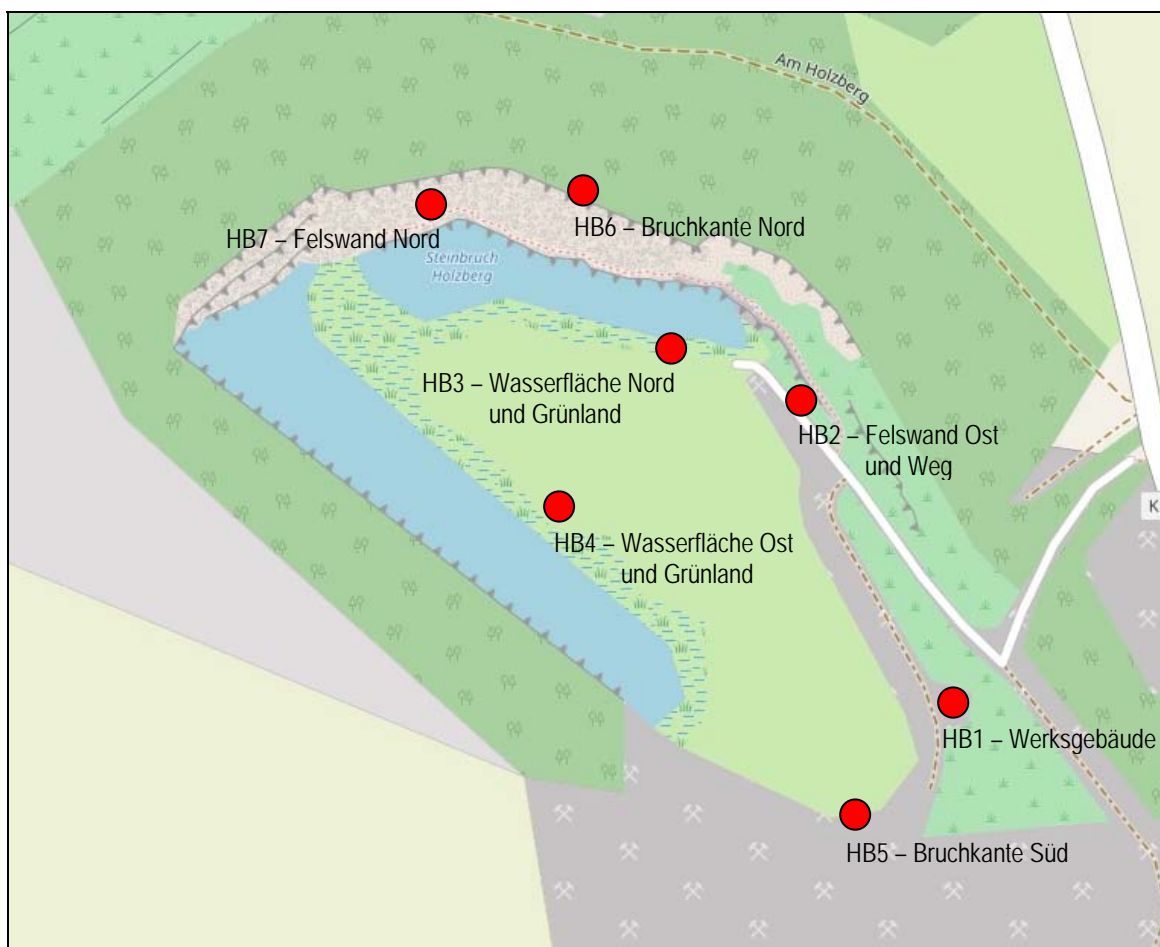
Art	Jahr
Vögel	
Heidelerche	2009, 2010
Kleinspecht	2009
Flussregenpfeifer	2009
Grauspecht	2009, 2010
Grünspecht	2009, 2010, 2015
Mäusebussard	2009, 2011, 2014, 2015
Mehlschwalbe	2009
Neuntöter	2009, 2010, 2012
Rohrweihe	2012
Rotmilan	2009, 2010, 2012
Schwarzspecht	2015
Sperbergrasmücke	2009
Steinschmätzer	2009
Uhu	2012, 2014, 2015, 2017
Amphibien	
Erdkröte	2007
Knoblauchkröte	2003
Laubfrosch	2003
Wechselkröte	2005
Reptilien	
Blindschleiche	2007
Mauereidechse	2010
Zauneidechse	2009

Zudem ist aus der Kirche vom nordöstlich gelegenen Röcknitz eine Wochenstube des Grauen Langohrs bekannt.

4. Methodik

4.1 Fledermäuse

Die Fledermauserfassung konzentrierte sich zum einen auf die Einschätzung des Quartierpotentials vorhandener Habitatstrukturen und zum anderen auf die Kartierung von Flugrouten und Jagdhabitaten. Zur Ermittlung des Quartierpotentials wurden die Gehölzbestände auf das Vorhandensein von Höhlungen, Spalten und Rindenabplatzungen vom Boden aus mittels Fernglas untersucht. Des Weiteren erfolgte eine Einschätzung der Felswände auf Eignung als Quartierstandort. Auch wurde eine Kontrolle des in den Fels eingelassenen Werksgebäudes im Süden des Steinbruchgeländes durchgeführt. An aus den Untersuchungen abgeleiteten potentiellen Quartierstandorten wurden zudem akustisch gestützte Ein- und Ausflugskontrollen vorgenommen. Dabei wurden die Zeiten der gesichteten Ein-/Ausflüge notiert und mit den Zeiten der aufgenommenen Rufe abgeglichen, um eine gesicherte Artansprache zu ermöglichen.



(Bildquelle: „Geodaten © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA“)

Abbildung 2: Übersichtskarte – Horchboxenstandorte

Die Detektorbegehungen wurden an fünf Terminen durchgeführt (Tabelle 2). Dabei kamen Handdetektoren mit Aufnahmefunktion (Modell BATLOGGER M, Abb. 3) zum Einsatz, mithilfe derer entlang aller begehbaren Bereiche des Steinbruches Fledermausrufe aufgezeichnet wurden. Parallel wurden in den Untersuchungs Nächten je zwei Horchboxen (Abb. 4) an im Rahmen der Strukturkartierung abgeleiteten Standorten (Abb. 2) aufgestellt und die Rufaktivität im Nachtverlauf

aufgezeichnet. Die Vorauswertung der Rufsequenzen erfolgte computergestützt mit bcAdmin 3 (ecoobs) und wurde anschließend manuell geprüft und ausgewertet.



Abbildung 3: Handdetektor Batlogger



Abbildung 4: Horchbox

Tabelle 2: Dokumentation der Erfassungstermine und Witterungsbedingungen zu Fledermäusen

Erfassung	Datum	Witterung	Horchboxenstandorte
Quartierpotentialerfassung	21.02.2018	5°C, sonnig	
Detektor- /Horchboxerfassung	18./19.04.2018	14-22°C, sonnig, wenig Wind	HB1/HB2
	07./08.06.2018	28-21°C, sonnig, windstill	HB1/HB3
	02./03.07.2018	25-16°C, sonnig, leichter Wind	HB4/HB5
	13./14.08.2018	21-12°C, bewölkt-sonnig, windstill	HB6/HB7
	10./11.10.2018	24-9°C, bewölkt, windig	HB1/HB3

4.2 Avifauna

Die Erfassung des Brutvogelbestandes fand im Jahr 2018 insgesamt an sieben Terminen (fünf Tag- und zwei Dämmerungs-/ Nachtbegehungen) statt (Tabelle 3). Die Grundlage bildete die Revierkartierungsmethode unter Berücksichtigung der Vorgaben bei SÜDBECK et al. (2005). Für alle wertgebenden Arten (Rote Liste, geschützte Arten, Anhang I-Arten der VS-RL sowie weitere, für den Raum charakteristische Zeigerarten) wurden die Revierzentren bzw. wenn möglich der Brutstandort punktgenau aufgenommen. Aufgrund des überschaubaren Geländeumfangs wurden auch alle übrigen häufigen und mittelhäufigen Arten soweit wie möglich reviergenau erfasst. Artnachweise der Avifauna gelangen durch Sichtbeobachtung unter Verwendung eines Fernglases (Modell Conquest HD 8 x 42, Hersteller ZEISS) bzw. durch Verhören unter besonderer Berücksichtigung revieranzeigender Merkmale (z.B. Gesang, Nestbau und Futterzutrag). Die Brutreviere wurden durch die Überlagerung der Daten der Einzelerfassungen gemäß den Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2005) ermittelt und in Brutnachweis (BN), Brutverdacht (BV) und Brutzeitfeststellung kategorisiert (BF).

Tabelle 3: Dokumentation der Erfassungstermine und Witterungsbedingungen zur Avifauna

Erfassung	Datum	Witterung
Nachtbegehung	21.02.2018	(-)2°C, sternklar, kein Wind
Tagbegehung	15.04.2018	7-16°C, heiter, leichter Wind
Tagbegehung	22.04.2018	10-20°C, sonnig, leichter Wind

Tagbegehung	06.05.2018	8-16°C, sonnig, leichter Wind
Nachtbegehung	27.05.2018	23°C, heiter, kein Wind
Tagbegehung	03.06.2018	18-22°C, bedeckt-diesig, leichter Wind
Tagbegehung	08.07.2018	18°C, sonnig, leichter Wind

4.3 Reptilien

Die Suche nach Reptilien erfolgte ausschließlich an Tagen mit günstigen Witterungsbedingungen im Zeitraum von März bis August 2018 (*Tabelle 4*) durch das Ablaufen des Untersuchungsgebietes und die gezielte Nachsuche an Versteckplätzen (Totholz, Steinhaufen, Geröllhalden am Wandfuß etc.). Um die Nachweisquote zu erhöhen, wurden künstliche Verstecke („Schlangenbleche“, *Abb. 5*) ausgebracht, die von Reptilien gern zur Deckung und Thermoregulation aufgesucht werden. Die Kontrolle der Schlangenbleche erfolgte im Zuge der Standardbegehungen.



Abbildung 5: Schlangenblech

Tabelle 4: Dokumentation der Erfassungstermine und Witterungsbedingungen zu Reptilien

Datum	Witterung zum Zeitpunkt der Erfassungen
11.03.2018 (Übersichtskartierung und Ausbringen der Schlangenbleche)	sonnig, 20 °C
27.04.2018	sonnig, 14 - 27 °C
09.05.2018	sonnig, 18 – 26°C
07.06.2018	sonnig, 35 °C
02.07.2018	sonnig, 25 °C
13.08.2018	sonnig , 18 °C

4.4 Amphibien

Die Erfassung der Amphibien erfolgte im Zeitraum März bis Juni 2018 (*Tabelle 5*). Der Nachweis von Amphibien erfolgte vorrangig durch nächtliches Verhören rufender Tiere bzw. durch das Ableuchten der Gewässerufer zum Nachweis von Molcharten. Während der Tagbegehungen wurden die Gewässer auf Laichabsetzungen bzw. Kaulquappen kontrolliert und typische Versteckplätze der Amphibien im Gewässerumfeld aufgesucht. Weiterhin wurden von den Gewässerufnern aus Schwimmfallen

ausgebracht, um die Erfolgchancen auf Nachweise zu erhöhen. Zum Einsatz kamen Kastentrichter- (Abb. 6a), PET-Flaschen- (Abb. 6c) und Reusenfallen (Abb. 6b, d). Sämtliche Fallen wurden mit handelsüblichen 5 cm langen, gelbleuchtenden Knicklichtern bestückt. In den flachen, teilweise stark verkrauteten Uferbereichen erfolgte das Abkeschern der Gewässerufer mit Tellerkeschern, um auf diese Weise weitere Larvennachweise zu erbringen.

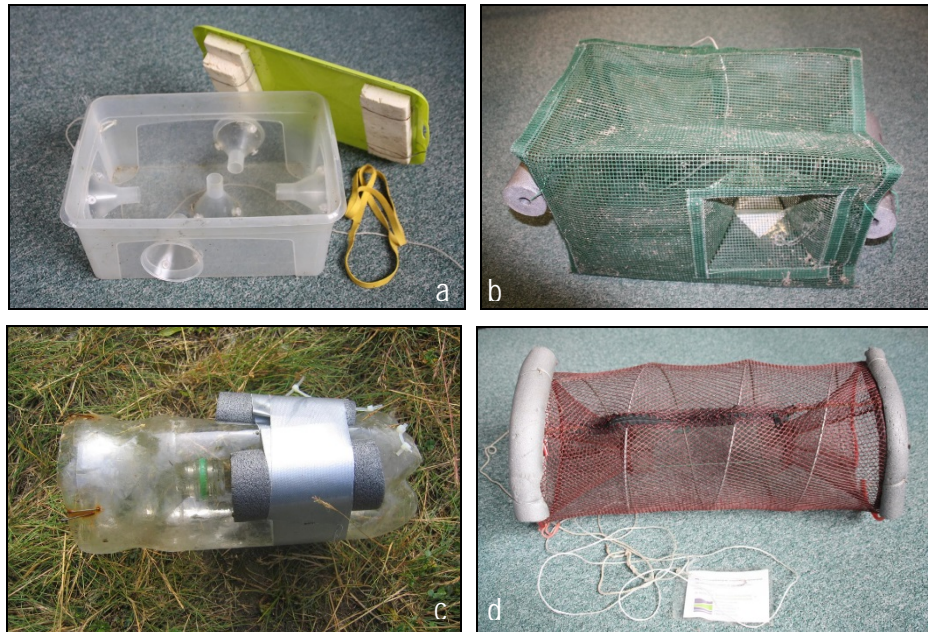


Abbildung 6a-d: Molchfallen unterschiedlicher Bauart

Tabelle 5: Dokumentation der Erfassungstermine und Witterungsbedingungen zu Amphibien

Datum	Witterung zum Zeitpunkt der Erfassungen
11.03.2018	8 °C, trocken
04./05.04.2018	10 °C, Gewitterschauer
18.04.2018	12 °C, trocken
07.06.2018	16°C, trocken

4.5 Tagfalter

Die Tagfalter wurden durch das Ablaufen der Habitatflächen mittels Transektmethode kartiert. Dabei wurde eine vorher definierte Schleife von je 100 m bei jeder Erfassung abgegangen, wobei alle Arten nach vorn sowie in bis zu 5 m breiten Streifen rechts und links durch Kescherfang und Sichtbeobachtung erfasst wurden. Für die Bestimmung der Arten wurde SETTELE et al. (2005) genutzt. Neben der Erfassung von Imagines wurde auch nach Raupen bzw. Eiern oder Gespinsten an den Raupenfutterpflanzen (SETTELE et al. 1999) gesucht.

Der Erfassungszeitraum wurde anhand der Hauptflugzeiten (SETTELE et al. 2005) der zu erwartenden gesetzlich geschützten Arten geplant, wobei die Haupterfassung lediglich an zwei Terminen erfolgte (Tabelle 6). Während der Untersuchungen der anderen Artengruppen wurden Beibeobachtungen von Tagfaltern mit erfasst.

Tabelle 6: Dokumentation der Erfassungstermine und Witterungsbedingungen zu Tagfaltern

Datum	Witterung
09.05.2018	26°C, sonnig
02.07.2018	25°C, sonnig

5. Untersuchungsergebnisse

Abkürzungen zu den Roten Listen:

		Gefährungskategorien:			
RL D = Rote Liste	0	ausgestorben oder verschollen	3	gefährdet	
Deutschland	R	extrem seltene Arten mit geographischer Restriktion	G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt	
RL LSA = Rote Liste	1	vom Aussterben bedroht	D	Daten defizitär	
Sachsen-Anhalt	2	stark gefährdet	V	Arten der Vorwarnliste	

5.1 Fledermäuse

Erste Einschätzung des Quartierpotentials im Rahmen der winterlichen Strukturkartierung (Karte 1)

Im Bereich des Nordosthanges, unterhalb der Zuwegung, und an dem Gewässer direkt unterhalb der nördlichen Felswand stocken hauptsächlich junges Stangenholz, Bäume mittleren Alters und strauchartige Bäume, die keine sichtbaren Quartierstrukturen aufwiesen. Der Gehölzbestand auf der Südseite und oberhalb der nördlichen Felswand weist neben Sträuchern auch mittelalte Bäume mit vereinzelt Spalten und Höhlungen auf. Die nördlichen Felswände besitzen ein hohes Quartierpotential. Versteckmöglichkeiten liegen insbesondere in Spalten, die das anstehende Gestein aufweist. Oberhalb der nördlichen Felswand weist der Gehölzbestand zahlreiche höhlenreiche Altbäume auf. Das alte Werksgebäude (*Abb. 14*) eignet sich als Tages- bzw. Sommerquartier für gebäudebewohnende bzw. felsgebundene Fledermausarten. Aufgrund der das ganze Jahr über feuchten Felswand innerhalb des Werksgebäudes und der damit einhergehenden günstigen klimatischen Bedingungen, kann eine Nutzung als Winterquartier für relativ kälteunempfindliche Arten, wie z.B. Mopsfledermaus und Langohren (DIETZ & KIEFER 2014), nicht ausgeschlossen werden.

Akustisch gestützte Fledermauserfassung

Im Rahmen der Detektorbegehungen und Horchboxenuntersuchungen konnten im Steinbruch insgesamt acht verschiedene Fledermausarten eindeutig nachgewiesen werden. Weiterhin gelangen Nachweise von Langohren, wobei deutliche Hinweise auf ein gemeinsames Vorkommen beider Schwesterarten (Braunes/ Graues Langohr) hindeuten. Die Artverteilung innerhalb des Steinbruches ist der *Karte 1* und *Tabelle 7* zu entnehmen. Aufgrund großer Merkmalsüberschneidungsbereiche zwischen Grauem und Braunem Langohr ist eine genaue Artansprache ausschließlich anhand von Rufaufnahmen entsprechend geltender Fachkonventionen nicht geboten (BVF 2018, M. HAMMER & A. ZAHN 2009). Für die artenschutzrechtliche Beurteilung sind daher immer beide Arten zu betrachten. Des Weiteren sprechen die Sichtnachweise (nachfolgend erläutert) und Unterschiede in der Rufreichweite (SKIBA 2009) für das Vorkommen beider Arten. Neben den in *Tabelle 7* aufgeführten und durch akustische Aufnahmen nachgewiesenen Arten, gaben einige Aufnahmen Hinweise auf ein eventuelles Vorkommen weiterer Arten: Brandt-/Bartfledermaus (*Myotis brandtii/ mystacinus*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*). Aufgrund der Aufnahmequalität und der geringen Zahl an aufgenommenen Einzelrufen, konnten diese Arten jedoch nicht mit Sicherheit eindeutig bestimmt werden.

Tabelle 7 Nachgewiesene Fledermausarten über alle Erfassungsnächte (Schutzstatus, Rote Liste Status und Vorkommen)

Art	FFH	RL D	RL SN	Vorkommen
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Anh. II/IV	2	2	gesamtes Untersuchungsgebiet, insbesondere im Werksgebäude und entlang der Nord- und Ostwände, weniger über Wasser und Grünland
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Anh. IV	G	3	gesamtes Untersuchungsgebiet, insbesondere im Werksgebäude und entlang der Nord- und Ostwände sowie oberen Bruchkanten
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	Anh. IV	V	V	gesamtes Untersuchungsgebietes mit Schwerpunkt über Wasser und Grünland und entlang der Felswände und oberen Bruchkanten, nicht im Werksgebäude
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	Anh. IV	-	-	über den Gewässern jagend, nicht im Werksgebäude
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	Anh. IV	-	V	gesamtes Untersuchungsgebiet, insbesondere an den Randstrukturen wie Felswände und Gehölzrändern
Graues/ Braunes Langohr (<i>Plecotus austriacus/ auritus</i>)	Anh. IV	2/V	2/V	gesamtes Untersuchungsgebiet, insbesondere im Werksgebäude
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Anh. IV	-	3	gesamtes Untersuchungsgebiet mit Schwerpunkt entlang der Gewässer-/Schilfränder, nicht im Werksgebäude
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Anh. IV	-	V	gesamtes Untersuchungsgebiet, insbesondere im Werksgebäude und entlang der Felswände
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Anh. IV	D	3	gesamtes Untersuchungsgebiet mit Schwerpunkt entlang der Gewässer-/Schilfränder, nicht im Werksgebäude

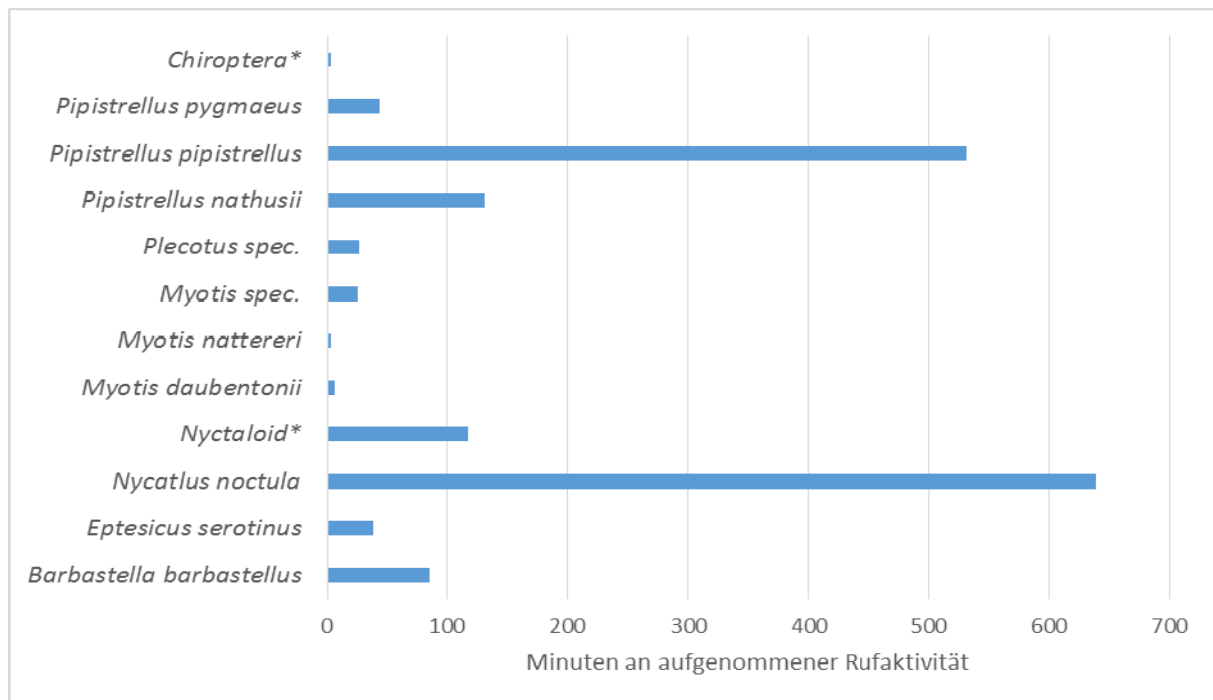


Abbildung 7: Summe aller Rufaufnahmen in Minutenklassen zum Artvergleich der Rufaktivitäten

(* Chiroptera: Rufaufnahmen, die keiner Gattung sicher zugewiesen werden konnten, Nyctaloid: Rufaufnahmen, insbesondere Nahortungsrufe, die aufgrund ihrer Aufnahmequalität oder ihres Frequenzbereiches eine sichere Unterscheidung zwischen den Arten der Gattungen Nyctalus, Eptesicus und Vespertilio nicht ermöglichten)

Abbildung 7 stellt vereinfacht die Rufaktivitäten aller Aufnahmeächte über alle Horchboxen und Transektbegehungen dar. Zum Vergleich und zur Darstellung wurden die Einzelaufnahmen in Minutenklassen zusammengefasst. Diese Darstellungsform verringert den Effekt von sehr vielen Aufnahmen innerhalb kurzer Zeit (z.B. 20 Aufnahmen innerhalb einer Minute) durch kreisende Einzelindividuen, die in der Gesamtauswertung dann eine theoretisch höhere Artaktivität suggerieren könnten (RUNKEL, V & G. GERDING 2016). Ein repräsentativer Aktivitätsvergleich lässt sich jedoch auch auf diese Weise nicht für alle Arten gleichermaßen sinnvoll, insbesondere aufgrund der unterschiedlichen Rufreichweite und -lautstärke unterschiedlicher Arten, realisieren (BVF 2018). Die im Rahmen der Detektorbegehungen vorgefundenen Aktivitäten werden beispielsweise für die Arten Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus und Fransenfledermaus durchaus repräsentativ abgebildet. Wasserfledermaus und Langohren werden durch die Akustik jedoch im Vergleich zur Realität deutlich unterrepräsentativ dargestellt. So konnten regelmäßig Wasserfledermäuse bei der Jagd über den Gewässern beobachtet werden, deren Rufe jedoch nicht von den Horchboxen oder Detektoren vernommen wurden. Gerade leise rufende Arten wie die Langohren konnten insbesondere bei Ein-/Ausflugskontrollen und am Quartier häufiger durch Sichtbeobachtungen gezählt, als durch Rufaufnahmen bestätigt werden. Es ist außerdem anzunehmen, dass ein hoher Anteil der Rufe aus der Nyctaloiden-Gruppe (Abb. 7) der Breitflügelfledermaus zuzuordnen ist. Dies konnte jedoch anhand der Einstufungskriterien nicht sicher belegt werden.

Strukturen besonders hoher Aktivität sowie Nachweise von Quartieren

Im Rahmen der Untersuchungen zeigte sich, dass vor allem über den Wasserflächen und Grünlandbereichen bereits am frühen Abend eine hohe Aktivität, insbesondere von Großen Abendseglern über alle Untersuchungstage hinweg, festgestellt werden konnte. *Abbildung 8* zeigt die Rufaktivität vom 02.07.2018 (in Minutenklassen) am südwestlichen Grünlandrand. Auffällig sind vor allem neben der hohen Gesamtaktivität (*Tab. 8*) die hohen Aktivitäten in der späten Morgendämmerung sowie die Vielzahl an Soziallauten (*Abb. 9*). Beide Punkte, sowie insbesondere die Arten der

Soziallaute, sprechen für ein nahegelegenes Quartier (PFALZER 2002). Aus diesem Grund wurden potentielle Quartierbäume, insbesondere oberhalb der Nordwand, am folgenden Untersuchungstermin genauer untersucht.

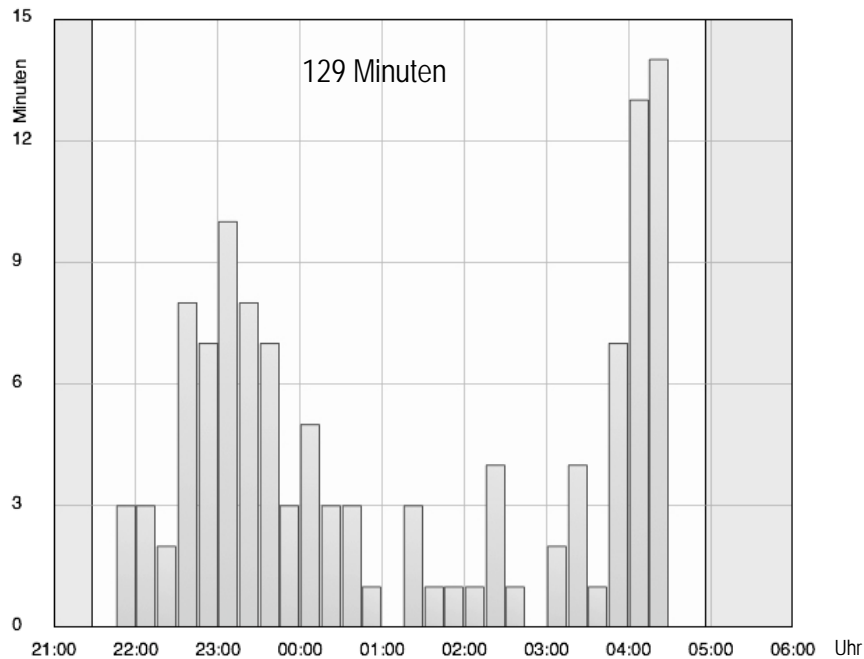


Abbildung 8: Horchboxaufnahmen aller Rufaktivitäten vom 02.07.2018 am Standort HB4 (Wasserrand/Grünland Südwest)

Tabelle 8 Minutenklassen nachgewiesener Arten am Standort HB4 vom 02.07.2018

Arten	Myotis	Nyctalus noctula	Nyctaloide	Pip. nathusii	Pip. pipistrellus	Pip. pygmaeus
Minutenkl.	1	78	2	11	30	7

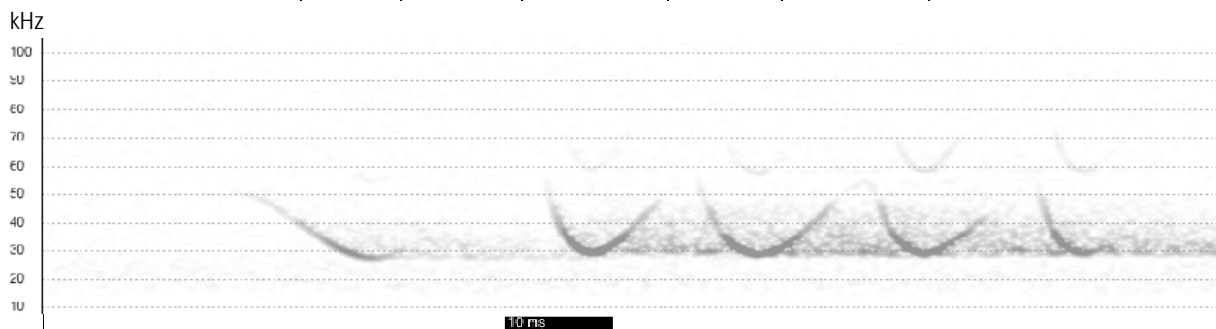


Abbildung 9: Soziallaut Ruftyp H (PFALZER 2002) – typischer Soziallaut an Quartieren des Großen Abendseglers oder im nahen Luftraum bei der Interaktion fliegender Tiere

Die Untersuchungen in der Nacht vom 13.08. zum 14.08.2018 zeigten deutlich erhöhte Abendsegleraktivitäten entlang der Nordwand (Abb. 11, Tabelle 9). Außerdem konnten an der Felswand Soziallaute (Abb. 12, 13) aufgenommen werden, die in der Regel nur von am Quartier sitzenden Tieren abgegeben werden. In der Morgendämmerung des 14.08. gelang die Lokalisierung des Quartierbaums.



Abbildung 10: Nord- und Nordostfelswand mit Abendseglerquartierbaum (rot)

Vom Baum (Abb. 10) aus waren bereits auf einigen Metern im hörbaren Frequenzbereich die Sozilllaute des Ruftyps A (Abb. 12) zu vernehmen. Auch dieser Ruftyp wird nur von Tieren im/am Quartier abgegeben. Zusätzlich konnten Große Abendsegler beim Anflug beobachtet werden. Bei dem Quartierbaum handelt es sich um eine alte Trauben-Eiche, die nur im oberen Kronenbereich abgestorbene Astabschnitte aufweist. Welche weiteren Quartierbäume im Quartierverbund genutzt werden, konnte im Rahmen der akustischen Untersuchung nicht ermittelt werden. Außerdem kann über die Akustik und aufgrund des Zeitpunktes des Fundes nicht eindeutig geklärt werden, ob es sich bei dem Quartierbaum um eine Wochenstube mit Jungtieren, ein Männchenquartier oder evtl. aufgrund der klimatisch günstigen Position vielleicht auch um einen Winterquartierbaum handelt. Die unmittelbar günstige Lage direkt oberhalb des Nahrungshabitates lassen erfahrungsgemäß eine Nutzung zumindest als Wochenstube vermuten.

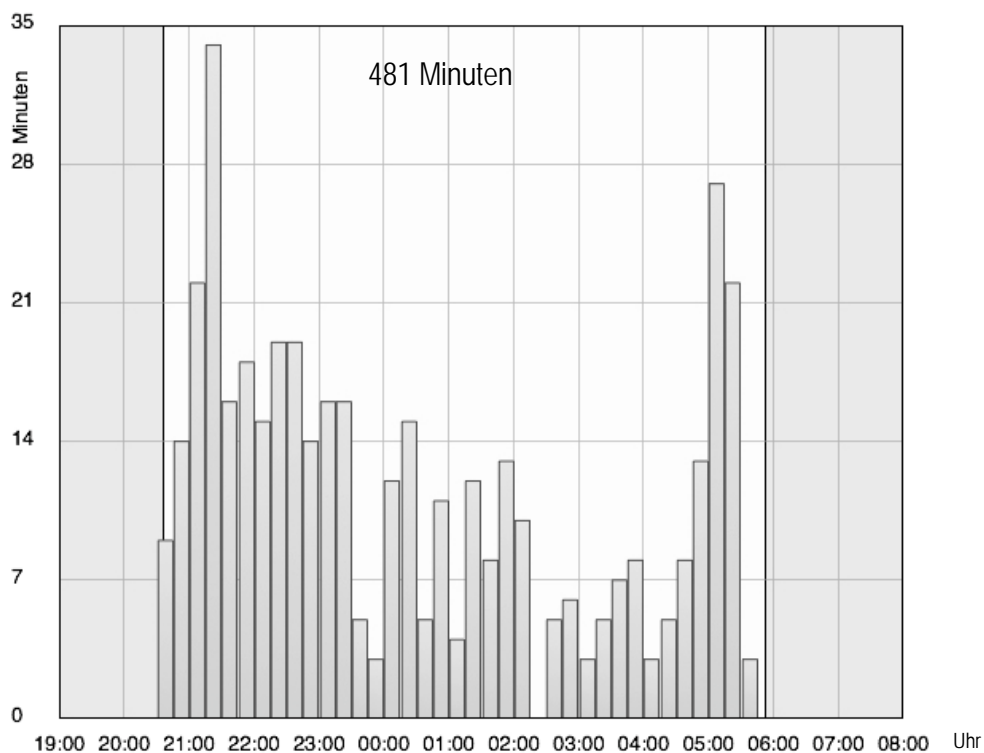


Abbildung 11: Horschboxaufnahmen aller Rufaktivitäten vom 13.08.2018 am Standort HB7 (Nordwand)

Tabelle 9 Minutenklassen nachgewiesener Arten am Standort HB7 vom 13.08.2018

Arten	Barb. barb.	Eptesicus serotinus	Myot.	Nyctalus noctula	Nyctaloid	Plecotus	Pip. nathusii	Pip. pip.	Pip. pygmaeus
Minutenkl	13	13	5	320	3	2	31	73	21



Abbildung 12: Soziallaut Ruftyp A (PFALZER 2002) – typischer Soziallaut am bzw. im Baumquartier des Großen Abendseglers

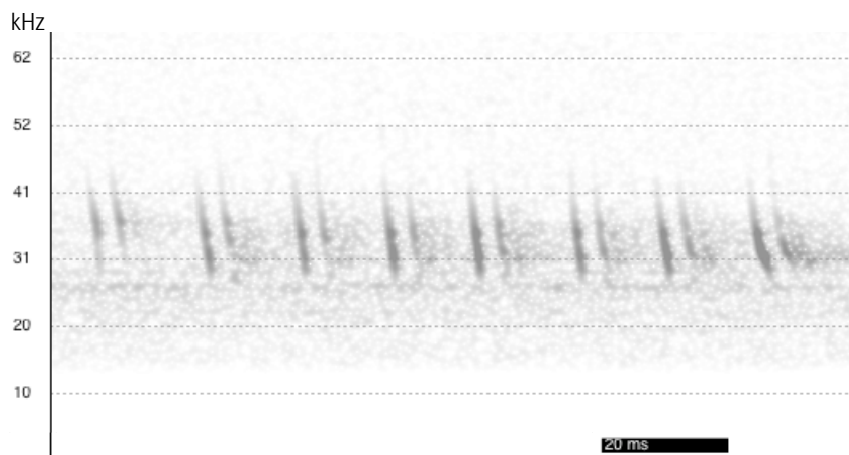


Abbildung 13: Soziallaut Ruftyp F (PFALZER 2002) – typischer Soziallaut am bzw. im Baumquartier des Großen Abendseglers

Unabhängig vom Standort des Abendseglerquartierbaumes stellen die hohen Felswände (Abb. 10) zudem einen wichtigen Balzort für viele Fledermausarten dar. Der eindeutige Nachweis balzender oder im Rahmen des Fledermauszuges zu beobachtender Zweifarbflodermäuse (*Vespertilio murinus*) ist jedoch ausgeblieben. Dabei ist zu berücksichtigen, dass häufig ein akustisch gesicherter Nachweis von Zweifarbflodermäusen meist erst zwischen Oktober und Dezember, also weitestgehend außerhalb des vorgegebenen Erfassungszeitraumes, gelingt.

Als weiteres eindeutiges Fledermausquartier konnte das Werksgebäude (Abb. 14) ermittelt werden. Nachdem bereits während der Amphibienerfassung Anfang April kreisende Zwergflodermäuse (Abb. 17) und sitzende Langohren (Abb. 15) im Deckenbereich des Werksgebäudes gesichtet wurden, wurde im Rahmen der folgenden Fledermausuntersuchungen ein Fokus auf die Nutzung des Werksgebäudes durch Fledermäuse gelegt. Zusätzlich zu drei Horchboxenaufnahmen wurden an der Werkshalle Ein-/Ausflugskontrollen durchgeführt. Die gute Einsehbarkeit der Einflugsöffnungen (Türen und Mauerspalt) gegen den Himmel, ermöglichte auch in der späten Nacht eine gute Sicht auf ein- und ausfliegende Tiere. Langohren konnten meistens an den Ohren und ihrem Flugbild erkannt werden. Zur sicheren Artbestimmung wurden jedoch parallel Aufnahmegeräte genutzt und der Zeitpunkt des Sichtkontaktes im Anschluss mit der Aufnahmezeit abgeglichen. Die Horchboxenaufnahmen (Tabelle 10) zeigen das Artenspektrum innerhalb des Werksgebäudes. Auch hier sind weitere Ableitungen anhand der Akustik schwierig. Leise rufende Arten wie Langohren sind in den Aufnahmen deutlich unterrepräsentiert. Ebenso verzichteten einige Individuen mit Ortskenntnis gänzlich auf laute Ortungsrufe im Werksgebäude. So konnten beispielsweise häufig kreisende Zwergflodermäuse gesichtet werden, ohne dass Lautäußerungen im Detektor zu vernehmen waren.

Tabelle 10 Summe der Minutenklassen an Horchboxenaufnahmen im Werksgebäude vom 18.04., 07.06. und 10.10.2018

Art	<i>Barb. barb.</i>	<i>Eptesicus serotinus</i>	<i>Myotis nattereri</i>	<i>Myotis</i>	<i>Nyctaloide</i>	<i>Plecotus</i>	<i>Pip. pipistrellus</i>
Minutenkl.	61	8	1	4	10	14	233

Im Rahmen der Ein-/Ausflugsbeobachtungen konnten am 13.08. drei Zwergfledermäuse, ein Langohr und eine Breitflügelfledermaus beim abendlichen Ausflug beobachtet werden. Bis Mitternacht konnte zudem der Einflug von sechs Zwergfledermäusen, drei Langohren, drei Breitflügelfledermäusen, einer Fransenfledermaus und einer Mopsfledermaus gesichtet/verhört werden. Während einige Tiere sich nur für einige Minuten im Werksgebäude aufhielten und wieder entflohen, hielten sich insbesondere die Langohren und Zwergfledermäuse teilweise einige Stunden im Deckenbereich auf. Auch am 10.10. konnte der abendliche Ausflug von zwei Zwergfledermäusen und einem Langohr beobachtet werden. Außerdem erfolgte bis 22 Uhr der Einflug von fünf Langohren, drei Zwergfledermäusen und vier Mopsfledermäusen.

In jeder der Untersuchungs Nächte konnte Langohren im Deckenbereich, mit einem Maximum von vier Tieren gleichzeitig sitzend, gesichtet werden. Außerdem wurden typische Soziallaute von Langohren (*Abb. 18*), die normalerweise auch häufig in Quartiernähe auftreten (SKIBA 2009), aufgenommen.

Während bis zur Jahresmitte die gesichteten Langohren von den mit dem Fernglas erkennbaren Merkmalen her eher dem Braunen Langohr zuzuschreiben sind, wurden ab Ende Juli zunehmend ergänzend zu den bisher gesichteten Langohren, deutliche grau gefärbte Tiere mit sehr dunklen Gesichtsmasken gesichtet. Auch die Rufe dieser Tiere waren durch den Detektor deutlich weiter hörbar, als bei den bisher gesichteten Tieren. Diese Merkmale deuten darauf hin, dass es sich hierbei um Graue Langohren handelte. Eine eindeutige Bestimmung ist jedoch nur mittels Netzfang möglich, da es auch beim Braunen Langohr deutliche Farbunterschiede geben kann. Aufgrund der im Nachbarort (Röcknitz) bekannten Wochenstube des Grauen Langohrs sowie des für Graue Langohren optimalen Habitates, ist ein Vorkommen jedoch wahrscheinlich.



Abbildung 14: Werksgebäude



Abbildung 15: Wahrscheinlich Braunes Langohr im Werksgebäude



Abbildung 16: feuchte Felswand im Werksgebäude mit Versteckmöglichkeiten



Abbildung 17: An der Decke fliegende Zwergfledermaus

Die Ergebnisse zeigen also, dass das Werksgebäude als **Sommerquartier** von Zwergfledermäusen, Langohren und zeitweise durch die Breitflügelfledermaus genutzt wird. Des Weiteren wurde im Jahresverlauf eine zunehmende Frequentierung durch die Mopsfledermaus festgestellt. Eine Eignung des Werksgebäudes auch als **Winterquartier** ist insbesondere für Langohren und Zwergfledermäuse zumindest im Quartierverbund **anzunehmen**. Dafür sprechen die sowohl frühen als auch späten Funde beider Arten. Für die Mopsfledermaus, als eine im Jahresverlauf sehr früh und sehr spät aktive Art, lassen sich auf Basis der Untersuchungen keine eindeutige Aussage hinsichtlich der potentiellen Winterquartiernutzung treffen. Hierzu wären im Jahresverlauf deutlich spätere Untersuchungstermine notwendig. Die zunehmende Frequentierung durch die Mopsfledermaus im Spätsommer/Herbst lässt aber eine Nutzung zumindest als Schwarmquartier annehmen. Ob die erhöhte Zwergfledermauszahl zur Wochenstubenzeit auch auf eine Nutzung als Wochenstube hinweist, kann auf Grundlage der akustischen Untersuchungen und Sichtbeobachtungen nicht weiter analysiert werden. Unabhängig von der Quartiernutzung liegt die Annahme nahe, dass das Werksgebäude für mindestens vier Arten als **Schwärm- und Hangplatz** dient. Bei keiner der im Werksgebäude beobachteten Arten konnten Jagdversuche innerhalb des Gebäudes beobachtet oder in Form von „Feeding buzzes“ verheard werden. Die Struktur scheint also neben ihrer Quartierfunktion hauptsächlich von sozialer Bedeutung zu sein. Das am Abend teilweise späte Einfliegen einiger Individuen, insbesondere einiger Mops- und Breitflügelfledermäuse, weist daraufhin, dass es sich hier um Tiere handelt, die schon eine gewisse Flugstrecke zurückgelegt haben. Die Struktur scheint demnach auch von überregionaler Bedeutung für Fledermäuse zu sein. Eine Abschätzung des Einzugsradius ist jedoch ohne den Einsatz von Telemetrie nicht möglich, da unklar ist, wie viel Zeit die Tiere im Vorfeld mit der Jagd im Jagdhabitat verbracht haben.

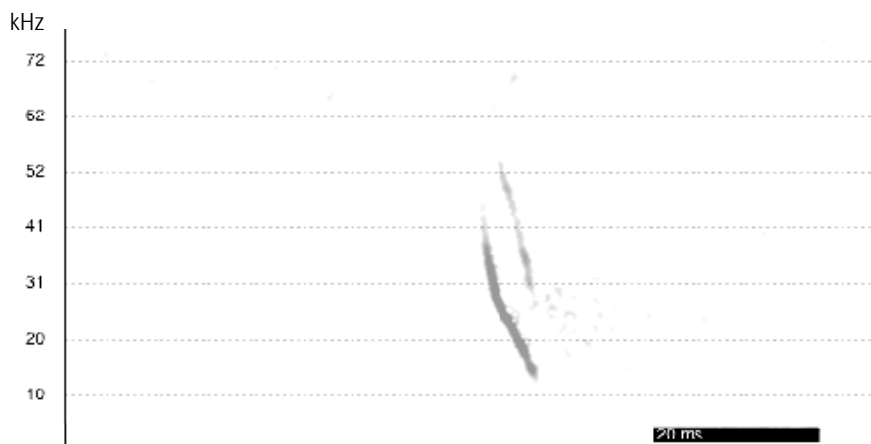


Abbildung 18: Sozialruf von Langohren aus dem Werksgebäude

Inwieweit die Spalten in den Felswänden, insbesondere der Nord- und Nordostwand (*Abb. 10*), Quartiere von Fledermäusen beherbergen, konnte im Rahmen der akustischen Untersuchungen und mithilfe von Sichtbeobachtungen nicht geklärt werden. Insbesondere eine Sommerquartiernutzung durch Breitflügelfledermäuse, Zwergfledermäuse und Langohren kann auf Grundlage der Ergebnisse und der Habitateignung nicht ausgeschlossen werden.

Um genauere Aussagen zu Positionen, Art der Quartiere (z.B. ob Wochenstube oder Männchenquartier) sowie Individuenzahlen im Steinbruch treffen zu können sind Netzfänge und Telemetrie der Tiere notwendig. Dies ermöglicht die genaue Lokalisation von Quartieren und lässt Angaben zu Geschlecht und Reproduktionsstatus zu.

Als Jagdhabitate sind für die einzelnen Arten jeweils unterschiedliche Strukturen relevant (Karte 2). Direkt über den Wasserflächen konnten jagende Wasserfledermäuse beobachtet werden. Im höheren Luftraum, ab ca. sechs Meter über dem Wasser und Feuchtgrünland, konnten insbesondere sehr viele Abendsegler und einige Breitflügelfledermäuse bei der Jagd beobachtet werden. Rauhaut- und Mückenfledermäuse jagten insbesondere an den Gewässerrändern. Jagdaktivitäten der Mopsfledermaus wurden entlang der Nordfelswand aufgezeichnet. Es ist anzunehmen, dass auch in und um die Gehölzränder von Jagdaktivität der Mopsfledermaus auszugehen ist. Die Jagdaktivitäten von Zwergfledermaus und Langohr ließen sich nicht auf einzelne Bereiche eingrenzen. Als Fraß- und Hangplatz für gefangene Großschmetterlinge (durch Langohren) wird das Werksgebäude genutzt. Dies ist an den am Boden liegenden Falterresten unter den Hangplätzen im Gebäude deutlich ersichtlich gewesen (*Abb. 19*).



Abbildung 19: Flügelreste des Tagpfauenauges unter Langohrenhangplatz im Werksgebäude

Über dem Steinbruch konnten keine markanten Transferstrecken ermittelt werden, da die jeweiligen Strukturen im Steinbruch gezielt als Jagdhabitat, Quartier oder zum Schwärmen angefliegen werden. Neben den im Steinbruch direkt übertagenden Individuen, ist von einem gezielten Anflug aus den umliegenden Ortschaften und Quartieren auszugehen. Das zunehmende Auftreten von Rauhautfledermäusen ab dem Spätsommer, lässt darauf schließen, dass der Steinbruch zudem einen wichtigen Zwischenstopp auf dem Herbst-Zug der Art darstellt.

5.2 Avifauna

Im Zuge der Geländebegehungen gelangen Nachweise von 32 Brut- und 15 Gastvogelarten. Darunter befinden sich insbesondere typische, an Gewässer mit Röhrichtbestand gebundene Arten, wie Drossel- und Teichrohrsänger, Rohrammer, Zwergtaucher und Rohrweihe. In den Gehölzbeständen der Hangbereiche konnten neben den ubiquitären Arten hauptsächlich typische Gehölzbrüter nachgewiesen werden, z.B. Mönchsgrasmücke, Zaunkönig, Fitis, Zilpzalp und Buntspecht. Darüber hinaus gelangen auch Nachweise von Arten, die für halboffene Landschaften (bzw. gebüschreiche) Waldränder charakteristisch sind, wie Goldammer, Dorngrasmücke, Grünspecht und Gartengrasmücke. Greifvögel wurden im Untersuchungsgebiet hauptsächlich als Nahrungsgäste nachgewiesen. Lediglich ein

Rohrweihenpärchen konnte beim Nestbau im Röhrichtbestand (*Abb. 20*) beobachtet werden. Der Bruterfolg ist jedoch unbekannt.

Tabelle 11 enthält alle wertgebenden Brutvogelarten (siehe auch *Karte 3*), d.h. Arten der Roten Listen Deutschlands und Sachsens, streng geschützte Arten, Arten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie (EU-VSRL) sowie weitere für das Untersuchungsgebiet charakteristische Zeigerarten. Die *Tabellen 12-13* und *Karte 4* enthalten alle weiteren Arten sowie die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Gastvogelarten (*Karte 5*). Weiterhin sind die Einstufungen in die Roten Listen Deutschlands (HÜPPOP et al. 2013, GRÜNEBERG et al. 2016) und Sachsens (ZÖPHEL et al. 2015) sowie der Vermerk in der Bundesartenschutzverordnung, Europäischen Artenschutzverordnung und im Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG) aufgeführt.

Tabelle 11: Nachgewiesene wertgebende Brutvogelarten

Abkürzungen: BP = Brutpaar(e) UG = Untersuchungsgebiet Brutstatus nach SÜDBECK et al (2007): BF = mögliches Brüten/ Brutzeitfeststellung, BV = wahrscheinliches Brüten/ Brutverdacht, BN = gesichertes Brüten/ Brutnachweis BAV Anl 1 Sp 3 = streng geschützt nach Bundesartenschutzverordnung EG-VO Anh A = streng geschützt nach Europäischer Artenschutzverordnung EU-VSRL Anh I = EU-Vogelschutzrichtlinie Anhang I ^B = Gefährdungseinstufung in der Roten Liste Deutschland für Brutvogelarten ^w = Gefährdungseinstufung in der Roten Liste Deutschland für wandernde Vogelarten

Artname	Schutz	RL D	RL SN	Status	Bestand/ Vorkommen
Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)	-	-	V	BF	2 BP: im Bereich der Zuwegung und des südlichen Hangbereiches
Drosselrohrsänger (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	BAV Anl 1 Sp3	V ^w	-	BV	2 Reviere in den Röhrichtbeständen im nordwestlichen Teil
Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	-	-	V	BV, BF	3 BP: am Nordosthang und im südlichen Hangbereich
Gartengrasmücke (<i>Sylvia borin</i>)	-	-	V	BF	2 BP: am Nordosthang und im südlichen Hangbereich
Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)	BAV Anl 1 Sp3	-	-	BV	1 Revier nördlich des Steinbruches wird in seinem südlichen Teil vom UG geschnitten
Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>)	-	V ^B / 3 ^w	3	BV	1 Rufrevier in der südlichen Hälfte des UG, umfasst die Röhrichtzonen und die Gehölzbestände in den Hangbereichen, reicht wahrscheinlich über das UG hinaus
Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)	-	V ^B	V	BV	1 Revier im Bereich des Nordosthanges
Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	EU- VSRL Anh I; EG-VO Anh A	-	-	BV	1 BP, Nestanlage im Röhrichtbestand im nordwestlichen Teil (<i>Abb. 20</i>)
Teichralle (<i>Gallinula chloropus</i>)	-	-	V	BN	1 BP am Gewässer direkt unterhalb der nördlichen Felswand

Artname	Schutz	RL D	RL SN	Status	Bestand/ Vorkommen
Zwergtaucher (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	-	-	V	BV, BN	3 BP in den Röhrichtbeständen im nordwestlichen und südlichen Teil

Tabelle 12: Weitere nachgewiesene europäische Brutvogelarten

Abkürzungen: BP = Brutpaar(e) UG = Untersuchungsgebiet Brutstatus nach SUDBECK et al (2007): BF = mögliches Brüten/ Brutzeitfeststellung, BV = wahrscheinliches Brüten/ Brutverdacht, BN = gesichertes Brüten/ Brutnachweis

Deutscher Name	RLD	RL SN	Status	Bestand/ Vorkommen
Ubiquisten				
Amsel (<i>Turdus merula</i>)	-	-	BF, BV	5 BP in den Gehölzbeständen des UG
Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>)	-	-	BV	1 BP im Bereich der westlichen Felswand
Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)	-	-	BF, BV, BN	5 BP in den Gehölzbeständen des UG
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	-	-	BV	3 BP in den Gehölzbeständen des UG
Eichelhäher (<i>Garrulus glandarius</i>)	-	-	BF, BV	2 Paarterritorien in den Gehölzbeständen des UG
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	-	-	BF, BV	7 BP in den Gehölzbeständen des UG
Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)	-	-	BV	3 BP in den Gehölzbeständen des UG
Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)	-	-	BF, BV	3 BP in den Gehölzbeständen des UG
Arten der halboffenen Landschaft				
Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	-	-	BV	1 BP im Bereich der Zuwegung
Arten der halboffenen Feuchtbereiche				
Rohrhammer (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	-	-	BF	1 BP im Röhricht
Arten der Gehölzlebensräume mit dichten Gebüsch (unterholzreich)				
Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	-	-	BV	5 BP in den Gehölzbeständen des UG
Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	-	-	BF	1 BP in den Gehölzbeständen des UG
Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	-	-	BF, BV	5 BP in den Gehölzbeständen des UG

Deutscher Name	RLD	RL SN	Status	Bestand/ Vorkommen
Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	-	-	BF, BV	3 BP in den Gehölzbeständen des UG
Arten der Gehölzlebensräume mit höheren Bäumen (zumindest mittelalte Bäume)				
Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>)	-	-	BV	2 Reviere nördlich des Steinbruches, die in ihren südlichen teilen vom UG geschnitten werden
Kernbeißer (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	-	-	BF	1 BP in den Gehölzbeständen des UG
Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)	-	-	BV	5 BP in den Gehölzbeständen des UG
Arten der Gewässerlebensräume (z.T. mit ausgeprägter Röhrlichtzone)				
Bläsralle (<i>Fulica atra</i>)	-	-	BN	3 BP in den Röhrlichtbeständen (alle 3 BP mit Jungenführung nachgewiesen)
Graugans (<i>Anser anser</i>)	-	-	BF	1 BP im UG anwesend, jedoch kein erfolgreicher Brutversuch
Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)	-	-	BN	1 jungenführendes Alttier im Gewässer; zudem wurden weitere Individuen am Gewässer beobachtet, für die jedoch kein Brutversuch beobachtet wurde
Teichrohrsänger (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	-	-	BF, BV	7 BP in den Schilfbeständen des UG
Gebäudebrüter				
Hausrotschwanz (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	-	-	BN	1 BP im Werksgebäude (mit Jungenführung nachgewiesen)



Abbildung 20: Neststandort Rohrweihe

Tabelle 13: Nachgewiesene Gastvogelarten

Abkürzungen: UG = Untersuchungsgebiet Status: DZ = Durchzügler, NG = Nahrungsgast, Ü = Überflieger BAV Anl 1 Sp 3 =
streng geschützt nach Bundesartenschutzverordnung EG-VO Anh A = streng geschützt nach Europäischer Artenschutzverordnung EU-
VSRL Anh I = EU-Vogelschutzrichtlinie Anhang I ^B = Gefährdungseinstufung in der Roten Liste Deutschland für Brutvogelarten ^w =
Gefährdungseinstufung in der Roten Liste Deutschland für wandernde Vogelarten

Artname	Schutz	RL D	RL SN	Status	Bestand/ Vorkommen
Feldlerche (<i>Alda arvensis</i>)	-	3 ^B	V	Ü	Singflug tw. über Steinbruch, Revier jedoch auf den südlich angrenzenden Ackerflächen
Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleucos</i>)	-	2 ^B / V ^w	2	DZ	DZ am Gewässer
Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>)	-	-	-	NG	NG am Gewässer
Klappergrasmücke (<i>Sylvia curruca</i>)	-	-	V	DZ	DZ im UG
Kleiber (<i>Sitta europaea</i>)	-	-	-	NG	NG in den Gehölzbeständen des UG
Mauersegler (<i>Apus apus</i>)	-	-	-	Ü	Überflieger
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	EG-VO Anh A	-	-	NG	NG im UG
Mehlschwalbe (<i>Delichon urbicum</i>)	EU-VSRL Anh I	3 ^B	-	NG	NG über den Gewässerflächen
Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)	-	3 ^B	3	NG	NG über den Gewässerflächen
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	EU-VSRL Anh I; EG-VO Anh A	V ^B / 3 ^w	-	NG	NG über den Gewässerflächen
Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	EU-VSRL Anh I; EG-VO Anh A	-	-	NG	NG über den Gewässerflächen
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	EU-VSRL Anh I; BAV Anl 1 Sp3	-	-	NG	NG im südlichen Gehölzbestand; Brut außerhalb des UG
Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>)	EU-VSRL Anh I; EG-VO Anh A	V ^w	-	DZ	Durchzügler nach der Brutzeit
Tafelente (<i>Aythya ferina</i>)	-	-	3	DZ	Durchzügler im UG
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	EG-VO Anh A	-	-	NG	NG im UG
Uhu (<i>Bubo bubo</i>)	EU-VSRL Anh I; EG-VO Anh A	-	V	NG	ohne direkten Nachweis; 1 BP im umliegenden Steinbruchkomplex, Steinbruch Holzberg gehört mit zum Jagdrevier des Uhus

Artname	Schutz	RL D	RL SN	Status	Bestand/ Vorkommen
Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	EU-VSRL Anh I; BAV Anl 1 Sp3	3 ^B / V ^w	V	NG	NG am Gewässer

Insgesamt betrachtet bietet das Steinbruchgelände im jetzigen Zustand ein optimales Gefüge aus unterschiedlichen Habitatelementen (verzahnte Röhricht-/ Wasserflächen und Flachwasserbereiche, Felsen, halboffene Strukturen, Gehölzbestände), was eine hohe Artenvielfalt begünstigt. Es besitzt nicht nur eine große Bedeutung als Bruthabitat, sondern bietet auch für einzelne durchziehende Wasservögel gute Rastplatzbedingungen und Jagdmöglichkeiten für Greife und Eulen. Da die Steinbrüche im Umland entweder trocken liegen oder gänzlich mit Wasser geflutet sind, stellt der Steinbruch genau mit diesem Strukturmosaik in der weiteren Umgebung ein einzigartiges Trittsteinbiotop dar. Insbesondere von im Röhricht brütenden Arten (Rohrsänger, Rallen, Zwergtaucher, Rohrweihe) haben sich im Steinbruch die einzigen lokalen Populationen im weiteren Umfeld etabliert.

5.3 Amphibien

In der nachfolgenden Tabelle sind alle nachgewiesenen Amphibienarten hinsichtlich ihrer Einstufung in die Roten Listen Deutschlands (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2009) und Sachsens (ZÖPHEL et al. 2015) sowie ihre FFH-Einstufung aufgeführt. Die Darstellung der Nachweispunkte/-flächen erfolgt in *Karte 6*. Alle aufgeführten Amphibienarten sind nach BArtSchV Anlage 1 Spalte 2 besonders geschützt. Der Laubfrosch und die Knoblauchkröte gelten darüber hinaus als europäisch streng geschützte Arten.

Tabelle 14: Nachgewiesene Amphibienarten

Artname	RL D	RL SN	FFH	Vorkommen
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	-	V	-	nordöstlicher Rand der Vernässungsfläche am Ende der Steinbruchzufahrt
Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	3	-	Anh. IV	gesamte Vernässungsfläche, Einzelnachweis in Werksgebäude (07.06.2018)
Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	2	3	Anh. IV	1 Rufer im südlichen Bereich der Röhrichte der Vernässungsfläche (weitere kopfstärke Rufgruppe aus Richtung aktiver Tagebau südlich an UG angrenzend)
Seefrosch (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	-	-	Anh. V	gesamte Vernässungsfläche, Schilfgürtel
Teichfrosch (<i>Pelophylax esculentus</i>)	-	-	Anh. V	gesamte Vernässungsfläche, Schilfgürtel



Abbildung 21: Knoblauchkröte im Bereich der Vernässungsfläche



Abbildung 22: Erdkrötenmännchen



Abbildung 23: Blick in den Steinbruch (Juli 2018)

Bedingt durch die Größe des Gewässers sowie durch die bereichsweise dichten Röhrichtgürtel sind durch Sichtbeobachtungen, Verhören, Keschern und durch Fallenfang keine exakten quantitativen Angaben möglich. Daher erfolgt eine Abschätzung der Populationsgröße. Hierzu werden Klassen gebildet, die den Möglichkeiten der Schätzung entsprechen. Im vorliegenden Fall wird eine Populationsgrößen-Klassifizierung im 10er-Logarithmus nach SCHLÜPMANN (2005) angewendet: 1; 2-5; 6-10; 11-50; 51-100, 101-500; 501-1.000, >1.000.

Tabelle 15: Größenklassen der vorkommenden Amphibienarten

Art	Größenklasse
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	2 - 5
Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	51 - 100
Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	1
Seefrosch (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	101 - 500
Teichfrosch (<i>Pelophylax esculentus</i>)	101 - 500

Die beiden am häufigsten nachgewiesenen Amphibienarten sind **See- und Teichfrosch**. In Zeiten der höchsten Rufaktivität (Mai-Juni) wurden Rufchöre aus dem gesamten Vernässungsbereich und angrenzenden Schilfgürteln von teilweise mehreren hundert Tieren erfasst.

Bemerkenswert sind die relativ kopfstarken Bestände von **Knoblauchkröten** (*Abb. 21*) im Untersuchungsgebiet. Das Angebot an dauerhaft und episodisch wasserführenden Gewässern, in Verbindung mit offenen und verkrauteten/verschilften Wasserflächen, bietet der Art optimale Laichgewässer. Als Landlebensraum und speziell als Überwinterungshabitat nutzen Knoblauchkröten neben leicht grabbaren (Acker)flächen auch nachweislich Steinhaufen (KABISCH 1971). Eine Nutzung des Steinbruchgeländes als Jahreslebensraum für die Knoblauchkröten ist somit sehr wahrscheinlich.

Der Fund von zwei **Erdkröten** (*Abb. 22*) Anfang April 2018 lässt wenig Aussagen über den Status der Art im Untersuchungsgebiet zu. Da bei sämtlichen Begehungen des Untersuchungsgebietes im Jahresverlauf die Nachweise der Erdkröte sich auf diesen einen Fund beschränken, ist davon auszugehen, dass die Art den Steinbruch nicht dauerhaft besiedelt bzw. nur in sehr geringen Individuenzahlen mit geringer Reproduktionsrate.

Mitte April wurden die Rufe eines einzelnen **Laubfrosches** am Südrand der Vernässungsfläche registriert. In derselben Nacht wurde eine weitere kopfstärkere Rufgruppe außerhalb des Untersuchungsgebietes, aus südlicher Richtung verhört. Unter den heimischen Amphibienarten sind die Rufe der Laubfrösche die lautesten und über mehrere hundert Meter zu hören (GLANDT 2008). Da Laubfrösche lange Wanderungen zwischen Laichgewässer und Sommerlebensraum unternehmen, sind Ab- und Zuwanderungen von Individuen möglich.

Generell bietet das Steinbruchgelände ideale Voraussetzungen für ein artenreiches Amphibienvorkommen. Insbesondere die Mannigfaltigkeit und die Verzahnung unterschiedlicher Gewässerformen (flache Vernässungsflächen mit episodischer Wasserführung, dauerhafte Kleingewässer mit Wassertiefen bis über 2 m, offene Wasserflächen im Wechsel mit stark verkrauteten Bereichen bzw. Röhrichflächen) bildet die Grundlage hierfür (*Abb. 23*). Die angrenzenden Landlebensräume bieten ein Mosaik aus verbuschten, gräserdominierten und vegetationsarmen Bereichen. Weiterhin finden sich in den Geröllflächen unterhalb der Felswände zahlreiche Versteck- und Quartiermöglichkeiten für Amphibien.

Trotz der günstigen Habitatausstattung fällt das Fehlen weiterer Amphibienarten auf, die für das Steinbruchgelände Holzberg eigentlich typisch wären. So gelangen keine Nachweise der Molcharten Teichmolch und Kammmolch (*Lissotriton vulgaris*, *Triturus cristatus*). Auch Gras- und Moorfrösche (*Rana temporaria*, *R. arvalis*) konnten nicht im Untersuchungsraum nachgewiesen werden. Gemäß dem Atlas der Amphibien Sachsens (SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE, 2002) liegen für die beiden Schwanzlurche sowie für den Moorfrosch Fundpunkte im Bereich des Messtischblattes 4642 vor. Ebenso ist ein individuenarmes Vorkommen des Springfrosches (*Rana dalmatina*) für das obige Messtischblatt verzeichnet. Die fehlenden Nachweise der früh im Jahr laichenden Braunfrösche während der diesjährigen Erfassungen könnten aus dem Witterungsverlauf zu Beginn des Jahres resultieren. Durch eine Phase mit milden Temperaturen im Januar/Februar wurden vielerorts Laichaktivitäten von Braunfröschen festgestellt, bevor sich wieder mit dem Beginn der Amphibienkartierung ab Mitte März winterliche Witterungsverhältnisse einstellten. Somit ist es möglich, dass durch den späten Beginn der Kartierarbeiten bereits das Laichgeschehen der Braunfrösche beendet war (Erfassungslücke).

Im Ergebnis der Untersuchungen ist die Hauptursache für das Fehlen bestimmter Amphibienarten, insbesondere der Molcharten, das starke Vorkommen von Fischen innerhalb der Gewässer. Ein hoher Fischbestand führt zu einem hohen Prädationsdruck für den Amphibienlaich und Kaulquappen, so dass Amphibienbestände reduziert und u.U. ausgelöscht werden können. Bei den durchgeführten Reusenfängen sowie beim Ansitzen am Gewässer wurden zahlreiche Fische festgestellt. Vorherrschend sind vermutlich Rotfedern (*Scardinius erythrophthalmus*) (*Abb. 24*), wobei jedoch im

Rahmen der vorliegenden Untersuchung keine Aussage über das gesamte Artenspektrum getroffen werden kann.



Abbildung 24: Rotfedern als Beifang beim Einsatz von Molchfallen

Gemäß dem Atlas der Amphibien Sachsens (SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE, 2002) und der Datenbank des LfULG gibt es Nachweise der Wechselkröte (*Bufo viridis*) im entsprechenden Messtischblatt. Ein Vorkommen der Art wäre im südlichen, aktiven Teil des Steinbruches zu erwarten gewesen. Durch den Steinbruchverkehr finden sich hier vermehrt vegetationslose Senken, die als Laichgewässer von der Art bevorzugt werden und die von weiten, nahezu vegetationslosen Bereichen umgeben sind. Infolge der langanhaltenden extremen Trockenheit im Erfassungsjahr 2018 bildeten sich keine derartigen Temporärgewässer, wodurch ein Totalausfall der Art womöglich resultierte. Die Kreuzkröte (*Epidalea calamita*), die ähnliche Habitatstrukturen bevorzugt wie die Wechselkröte, wird nicht im Amphibienatlas für das Messtischblatt geführt.

5.4 Reptilien

Insgesamt konnten im Untersuchungsraum fünf Reptilienarten nachgewiesen werden (Karte 7). In der nachfolgenden Tabelle 16 sind alle nachgewiesenen Reptilienarten aufgeführt. Die Tabelle beinhaltet neben den Arten auch Einstufungen in die Roten Listen Deutschlands (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2009) und Sachsens (ZÖPHEL et al. 2015). Alle aufgeführten Reptilienarten sind nach BArtSchV Anlage 1 Spalte 2 besonders geschützt. Die Zauneidechse, Mauereidechse und Schlingnatter sind zudem europäisch streng (Anhang IVa FFH-RL) bzw. national streng (BArtSchV/ EG-ArtSchVO) geschützt.

Tabelle 16: Nachgewiesene Reptilienarten

Artname	RL D	RL SN	FFH	Vorkommen
Blindschleiche (<i>Anguis fragilis</i>)	-	-	-	Einzelnachweis, wahrscheinlich aber im ganzen Untersuchungsgebiet mit Ausnahme der Wasserflächen
Mauereidechse (<i>Podarcis muralis</i>)	V	-	Anh. IV	Alle südlich exponierten Hangbereiche und Zwischenstufen bis hin zur Grünlandebene des Steinbruches
Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>)	V	V	-	Insbesondere in Wassernähe, vor allem unterste und mittlere Ebene

Artname	RL D	RL SN	FFH	Vorkommen
Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	3	2	Anh. IV	Einzelnachweis, wahrscheinlich primär in den Bereichen mit hohen Individuendichten der Mauereidechse vorkommend
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	V	3	Anh. IV	Mittlere und untere Steinbrucebene, weniger in Hangbereichen

Am häufigsten wurde die **Mauereidechse** (*Podarcis muralis*) angetroffen (Abb. 25-27). Das Vorkommen der Mauereidechse im Steinbruch Holzberg geht nach SCHULTE et al. (2011) wahrscheinlich auf Sekundärverschleppungen von Individuen der Population im Steinbruch Haselberg bei Ammelshain zurück. Bei der Abstammung der Tiere handelt es sich genetisch gesehen um die „Zentral-Balkan-Linie“. Diese entspricht der Nominatform *Podarcis muralis muralis* und ist in Österreich und dem zentralen Balkan bis Bulgarien verbreitet. Genetische Untersuchungen zeigten, dass die Tiere vermutlich in den 1980er Jahren aus Ungarn eingeschleppt wurden (SCHULTE 2011). Die Männchen dieser Unterart zeichnen sich unter anderem durch die rote Färbung und fehlende Musterung der Bauchseite aus (Abb. 27). Hinzu kommt eine besondere Angepasstheit an tiefe Temperaturen und das Fehlen einer für heimische Reptilienarten typischen Winterstarre. So konnten bereits im Rahmen der Gehölzkartierung Mitte Februar viele Individuen der Mauereidechse im Steinbruch angetroffen werden. Im Rahmen der Begehung vom 18.04.2018 konnten 121 Individuen entlang der Wegränder und Geröllbereiche der Nord- und Westwand gezählt werden. Eine grobe Schätzung, unter Einbeziehung der Habitatstrukturen und Versteckmöglichkeiten sowie der bekannten Populationsgrößen weiterer Steinbrüche in der Umgebung (SCHULTE 2011), lässt eine aktuelle Populationsgröße zwischen 600 und 2000 Individuen vermuten. Hierbei kann es jahresweise jedoch zu beträchtlichen Schwankungen kommen, wie zurückliegende Untersuchungen am Steinbruch Haselberg bei Ammelshain (SCHULTE 2011) zeigten. Das Vorkommen der Mauereidechse konzentriert sich im Wesentlichen auf den nördlichen und östlichen Teil des Steinbruches. Hier werden schwerpunktmäßig insbesondere die Geröllhangbereiche, Wegränder und Felsenklippen besiedelt.

Die Mauereidechse wird aufgrund ihres autochthonen Vorkommens in einigen Teilen Süddeutschlands nicht als gebietsfremde Art angesehen und daher nicht in der schwarzen Liste invasiver Arten geführt. Aus diesem Grund genießen auch allochthone Populationen, wie in diesem Fall, den gleichen rechtlichen Schutz. Im Falle von geplanten Eingriffen sollten entsprechende Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen jedoch auf den Schutz der eigentlich heimischen und sympatrisch vorkommenden Arten, in diesem Fall der Zauneidechse (Abb. 28), ausgerichtet werden. Auf diese Weise soll eine weitere Ausbreitung allochthoner Vorkommen eingeschränkt und eine mögliche Verdrängung gebietstypischer Arten (z.B. Zauneidechse) unterbunden werden (SCHULTE 2011).



Abbildung 25: Adulte männliche Mauereidechse mit erbeutetem Falter



Abbildung 26: Oben: Adulte weibliche Mauereidechse mit erbeutetem Großen Blaupfeil
Unten: Mauereidechsenpärchen



Abbildung 27: Bauchseite einer adulten männlichen Mauereidechse

Das Vorkommen der **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*) überschneidet sich insbesondere an den Wegesrändern mit denen der Mauereidechse. Primär werden vor allem flache mit sandigem Boden durchsetzte Bereiche in der obersten, mittleren und insbesondere der tiefen Steinbruchebene besiedelt. Entlang des Weges durch das Grünland sowie an den Geröllhaufen im Süden der tiefsten Ebene konnten ausschließlich Zauneidechsen angetroffen werden. Weiterer Schwerpunkt der Zauneidechsenverbreitung lag im halbschattigen Bereich zwischen Hang und Weg unterhalb des Kletterpfades im Osten (Abb. 28) sowie entlang der Gehölzränder um der Werkshalle im Südosten des Steinbruches. Die Populationsgröße wird auf Basis der Sichtung von maximal 42 Einzeltieren auf ca. 200-500 Individuen geschätzt.

Ein Einzelnachweis der **Blindschleiche** (*Anguis fragilis*) gelang in den Geröllhaufen linksseitig des Weges (*Abb. 29*) der zur Werkshalle führt. Aufgrund der unspezifischen Standortansprüche wird von einer flächendeckenden Verbreitung, mit Ausnahme der Gewässer und offenen Grünlandbereiche, ausgegangen. Eine Bestandsschätzung ist auf Basis des Einzelfundes und der versteckten Lebensweise nicht möglich.

Die bereits beschriebenen Arten bilden die Nahrungsgrundlage für das nachgewiesene Vorkommen der **Schlingnatter** (*Coronella austriaca*) im Steinbruch (*Abb. 30*). Als Hauptnahrungsgrundlage werden sehr wahrscheinlich insbesondere Mauereidechsen dienen. Der Nachweis erfolgte am Ende des Klettersteiges an der Nordwand. Hier konnte zudem das Versteck inklusive Reste des Natternhemdes (*Abb. 31*) ausfindig gemacht werden. Der Fundort ist neben der hohen Individuendichte an Mauereidechsen auch klimatisch sehr begünstigt, da es im Steinbruch die Stelle ist, auf die am Morgen die ersten Sonnenstrahlen treffen. Aufgrund der Vielzahl an Versteckmöglichkeiten und geringen Nachweiswahrscheinlichkeit blieben weitere Nachweise aus. Durch die ähnlichen Habitatanforderungen der Mauereidechse und dieser selbst als Nahrungsgrundlage, ist aber von einem flächenhaften Vorkommen, ähnlich in der Ausdehnung der Mauereidechsen (*Karte 7*), auszugehen. Eine Schätzung der Populationsgröße auf Basis des Einzelnachweises ist nicht möglich.

Als weitere Schlangenart wurde die **Ringelnatter** (*Natrix natrix*) mehrfach im Steinbruch angetroffen. Während ein adultes Tier auf dem Klettersteig gesichtet wurde, konnten zwei juvenile Tiere am Ostrand des Grünlandes unter Schlangenblechen nachgewiesen werden (*Abb. 32*). Es ist davon auszugehen, dass die Ringelnatter insbesondere das Grünland, die Gewässer und gewässernahen Strukturen im Steinbruch besiedelt. Die überfluteten Wiesen mit einer hohen Zahl an Grünfröschen stellen ein günstiges Jagdhabitat dar. Zur Thermoregulation werden auch die höheren Felsenbereiche aufgesucht.

Ein Nachweis der Kreuzotter (*Vipera berus*) blieb aus. Dies ist unabhängig ihrer starken Bestandsrückgänge nicht verwunderlich, da die Art rechtsseitig der Mulde sowie oberhalb der ehemaligen Waldgebiete zwischen Brandis und Wurzen historisch ihre nördliche Verbreitungsgrenze in Sachsen findet (ZIMMERMANN 1922).



Abbildung 28: Adulte männliche Zauneidechse nordöstlich des Hauptweges und nahe des Abzweiges zum Klettersteig



Abbildung 29: Trächtige Blindschleiche unter Geröll



Abbildung 30: Adulte Schlingnatter am Fuß der Nordwand



Abbildung 31: Schlingnatterversteck an Nordwand mit Resten des Natternhemdes



Abbildung 32: Juvenile Ringelnatter unter Schlangenblech am Ostrand des Grünlandes

5.5 Tagfalter

Insgesamt wurden 21 unterschiedliche Arten aus sechs Tagfalterfamilien kartiert. Davon sind vier Arten nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt. Neben den erfassten Tagfalterarten (Tabelle 17, Karte 8) konnte ein sehr individuenreiches Auftreten der Gammaeule (*Autographa gamma*) an den Ruderalstandorten des Steinbruches ermittelt werden. Die feuchten Grünlandbereiche wurden auf das Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) und für den Großen Feuerfalter (*Lycaena dispar*) infrage kommender Wirtsamperarten hin untersucht. Ein Nachweis ist jedoch ausgeblieben. Das Vorkommen streng geschützter Tagfalterarten, insbesondere des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*), ist demnach nicht zu erwarten. Im Ergebnis konnten im Erfassungsjahr 2018 für den Standort verhältnismäßig wenig Arten festgestellt werden. Arten aus der Gruppe der Schecken- und Perlmutterfalter, mit Ausnahme des Kaisermantels, blieben beispielsweise gänzlich aus. Hauptgrund hierfür scheint die geringe Zahl blühender Pflanzen im Steinbruch und die im Jahr 2018 extreme Trockenheit gewesen zu sein. Eine vergleichsweise hohe Individuenzahl wies dagegen der Blaue Eichenzipfelfalter, insbesondere an den östlichen Gehölzrändern, auf.

Tabelle 17: Nachgewiesene Tagfalter-Arten

Name	RL D	RL SN
Dickkopffalter (Hesperiidae)		
Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter (<i>Thymelicus sylvestris</i>)	-	-
Dunkler Dickkopffalter (<i>Erynnis tages</i>)	-	V
Rostfarbiger Dickkopffalter (<i>Hesperia comma</i>)	3	-
Weißlinge (Pieridae)		
Aurorafalter (<i>Anthocharis cardamines</i>)	-	-
Baum-Weißling (<i>Aporia crataegi</i>)	V	-
Großer Kohlweißling (<i>Pieris brassicae</i>)	-	-
Grünader-Weißling (<i>Pieris napi</i>)	-	-
Kleiner Kohlweißling (<i>Pieris rapae</i>)	-	-
Zitronenfalter (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	-	-
Ritterfalter (Papilionidae)		
Schwalbenschwanz (<i>Papilio machaon</i>)*	V	-
Edelfalter (Nymphalidae)		
Admiral (<i>Vanessa atalanta</i>)	-	-
C-Falter (<i>Polignia c-album</i>)	-	-
Kaisermantel (<i>Argynnis paphia</i>)*	-	-
Landkärtchenfalter (<i>Araschnia levana</i>)	-	-
Tagpfauenauge (<i>Nymphalis io</i>)	-	-
Augenfalter (Satyridae)		
Großes Ochsenauge (<i>Maniola jurtina</i>)	-	-
Kleines Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha pamphilus</i>)*	-	-
Schachbrettfalter (<i>Melanargia galathea</i>)	-	-
Schornsteinfeger (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	-	-
Bläulinge (Lycaenidae)		
Blauer Eichenzipfelfalter (<i>Neozephyrus quercus</i>)	-	3
Hauhechel-Bläuling (<i>Polyommatus icarus</i>)*	-	-

* besonders geschützt nach BArtSchV Anl 1 Sp 2



Abbildung 33: Kaisermantel



Abbildung 34: Blauer Eichenzipfelfalter



Abbildung 35: Schwalbenschwanz



Abbildung 36: Hauhechel-Bläuling

5.6 Weitere Arten

Xylobionte Käfer

An einer der alten Trauben-Eichen (*Abb. 37*) an der nordwestlichen Kante des Steinbruches (an der Grenze zum Untersuchungsgebiet) wurden Hinweise auf Vorkommen von streng geschützten xylobionten Käferarten festgestellt (*Karte 9*). Dabei handelt es sich um den Fund von Kotpillen der Larven des Eremiten (*Osmoderma eremita*) (charakteristische abgeplattete Form) (*Abb. 38*) und von Kokons (*Abb. 39*). Der Trauben-Eichenbestand befindet sich in einem fortgeschrittenen Zerfallsstadium mit entsprechend großen Mulmkörpern in den Bäumen, der das Vorkommen des Eremiten begünstigt. Demnach ist auch für die anderen alten Trauben-Eichen an der Nordwestkante mit einem Befall durch xylobionte Käfer zu rechnen.



Abbildung 37: alte Trauben-Eiche



Abbildung 38: Kotpillen der Eremit-Larven



Abbildung 39: Kokon der Eremit-Larven

Weitere Zufallsfunde und Beibeobachtungen

Libellen

- Vierfleck (*Libellula quadrimaculata*)
- Falkenlibelle (*Cordulia aenea*)
- Großer Blaupfeil (*Orthetrum cancellatum*)
- Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*)
- Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*)

Säugetiere

- Waschbär (*Procyon lotor*)
- Reh (*Capreolus capreolus*)
- Fuchs (*Vulpes vulpes*)

6. Empfindlichkeit der Artengruppen gegenüber projektbedingten Wirkungen

6.1 Vorhaben und projektbedingte Wirkungen

Die Verfüllung des Restloches erfolgt in einzelnen Kippscheiben vom max. 5 m Mächtigkeit. Die Erdstoffe werden über die Niederfahrt zur Sohle verbracht, abgekippt und mit einer Planierraupe eingebaut. Der Einbau beginnt im Nordwesten und entwickelt sich in Richtung Sumpf bzw. Filterbrunnen. Insgesamt werden sieben Kippscheiben eingerichtet. Die Endböschung der 7. Kippscheibe im südöstlichen Teil des Restloches wird mit einem Böschungswinkel von ca. 27° hergestellt. Das anfallende Niederschlagswasser wird durch die Neigung der Auflagefläche der einzelnen Scheiben vom Kippfuß abgeleitet. Mit der letzten Kippscheibe wird das Restloch bis auf das Niveau +166 m NN im Norden und +159 m NN im Süden verfüllt. (Angaben aus überarbeiteten Sonderbetriebsplan)

6.2 Empfindlichkeit der Artengruppen

Hinsichtlich der projektbedingten Wirkfaktoren ergeben sich für die planungsrelevanten Artengruppen spezifische Wirkungen und Empfindlichkeiten, die in nachfolgender Tabelle zusammengestellt sind. Zwar gibt es im Gebiet z.T. Vorbelastungen hinsichtlich akustischer und optischer Störwirkungen durch Freizeitnutzung (Klettersport), insbesondere an der südexponierten Wand, jedoch handelt es sich hierbei nicht um kontinuierliche Beeinträchtigungen, sodass nicht von einem Gewöhnungseffekt ausgegangen werden kann. Der ehemalige Steinbruch kann insgesamt als ein relativ ungestörter Lebensraum angesehen werden.

Tabelle 18: Wirkfaktoren und Empfindlichkeiten

Wirkfaktor	betroffene Artengruppen	Wirkungen/ Empfindlichkeit
Beseitigung der Biotopstrukturen durch Verfüllung bis auf ein Niveau von +166 bzw. +159 m NN	Brutvögel, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien, Schmetterlinge	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von essentiellen Habitatstrukturen (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) im Zuge der Verfüllung des Restloches <u>betroffene Artengruppen:</u> Brutvögel (insbesondere lokale Populationen von Röhricht-Brütern), Reptilien, Amphibien, Fledermäuse Verlust von essentiellen Quartierstandorten von gebäudebewohnenden Fledermäusen und Brutplätzen von Gebäudebrütern, sofern die Werkhalle verfüllt/ unzugänglich gestaltet wird Verlust von Nahrungshabitaten von streng geschützten Brutvogelarten der näheren Umgebung (z.B. Uhu, Weißstorch, Schwarzstorch) Verlust von Rasthabitaten (Limikolen, Enten) Verlust eines wichtigen Jagdhabitates für Fledermäuse vor Ort und im Umkreis des Steinbruches Verlust des Schwärmstandortes/Fortpflanzungsstätte (Felswände und Werkshalle) von Fledermäusen beim Verfüllen Individuenverluste von Fledermäusen und Gebäudebrütern (Hausrotschwanz) beim Verfüllen/ Verschließen der Werkhalle (Quartierstandort und Brutplatz) und Felswände, innerhalb der artspezifischen sensiblen Zeiträume Individuenverluste von Laich/Larven im Gewässer/ Röhricht, wenn dieser in den Frühlings- und Sommermonaten beseitigt wird Individuenverluste während der Amphibienwanderungen im Zuge der Kippguttransporte Individuenverluste von Amphibien (im Winter- oder Sommerlebensraum) bei der Verfüllung des Steinbruchbodens Individuenverluste streng geschützter Reptilienarten im Falle einer Verfüllung Individuenverluste verschiedener Entwicklungsstadien von Schmetterlingen Verlust von Trittsteinbiotopen innerhalb der Agrarflur

Wirkfaktor	betroffene Artengruppen	Wirkungen/ Empfindlichkeit
betriebsbedingte Störwirkungen (akustische, optische Reize, Erschütterungen/ Vibrationen) im Zuge des Kipptransportes	Brut- und Rastvögel, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Schmetterlinge	<ul style="list-style-type: none">• Aufgrund des weitestgehend unbeeinträchtigten Habitats gegenüber Verkehrslärm und Werkstätigkeiten ist eine hohe Empfindlichkeit der Artengruppen gegenüber betriebsbedingten Störreizen zu erwarten.• Für die Artengruppen der Fledermäuse und Reptilien stellen insbesondere Erschütterungen signifikante Störungen dar.• Eine nächtliche Lichtbestrahlung kann sich auf die Artengruppe der Fledermäuse besonders negativ auswirken.

7. Fazit

Der Steinbruch Holzberg bietet mit seiner Strukturvielfalt und seinem vielfältigen Mosaik unterschiedlichster Biotope auf kleinem Raum für viele Artengruppen einen Hotspot in der Region. Im Rahmen der Sonderuntersuchung wurden 10 Fledermausarten, je 5 Amphibien- und Reptilienarten, 47 Vogelarten und 21 Tagfalterarten nachgewiesen.

Für die Artengruppe der Fledermäuse ist der Standort vor allem als wichtiges Jagdhabitat sowie als Schwärm- und Quartierstandort hervorzuheben. Der benachbarte Steinbruch kann diese Funktion aufgrund des Fehlens von Feuchtgrünland und dem damit verbundenen Nahrungsangebot sowie des geringeren Quartierpotentials nicht für alle nachgewiesenen Arten übernehmen. Auch das wahrscheinliche Vorkommen des sachsen- als auch bundesweit stark gefährdeten Grauen Langohres weist dem Standort eine besondere Bedeutung zu. Aus diesen Gründen ist der Steinbruch von überregionaler Bedeutung für Fledermäuse zu werten.

Bezüglich der Avifauna bietet der Steinbruch nicht nur für durchziehende Wasservögel gute Rastplatzbedingungen und für Greife und Eulen Jagdmöglichkeiten. Aufgrund seiner in der weiteren Umgebung einzigartigen, kleinräumig mosaikartigen Habitatstruktur aus Röhrlichzonen und Wasserflächen besitzt er insbesondere für röhrlichtgebundene Arten eine wesentliche Bedeutung als Bruthabitat.

Neben zwei weiteren streng geschützten Reptilienarten, stellt insbesondere das Vorkommen der in Sachsen stark gefährdeten Schlingnatter einen wichtigen Trittstein der Verbreitung dieser Art in der agrargeprägten Landschaft um Böhlitz dar.

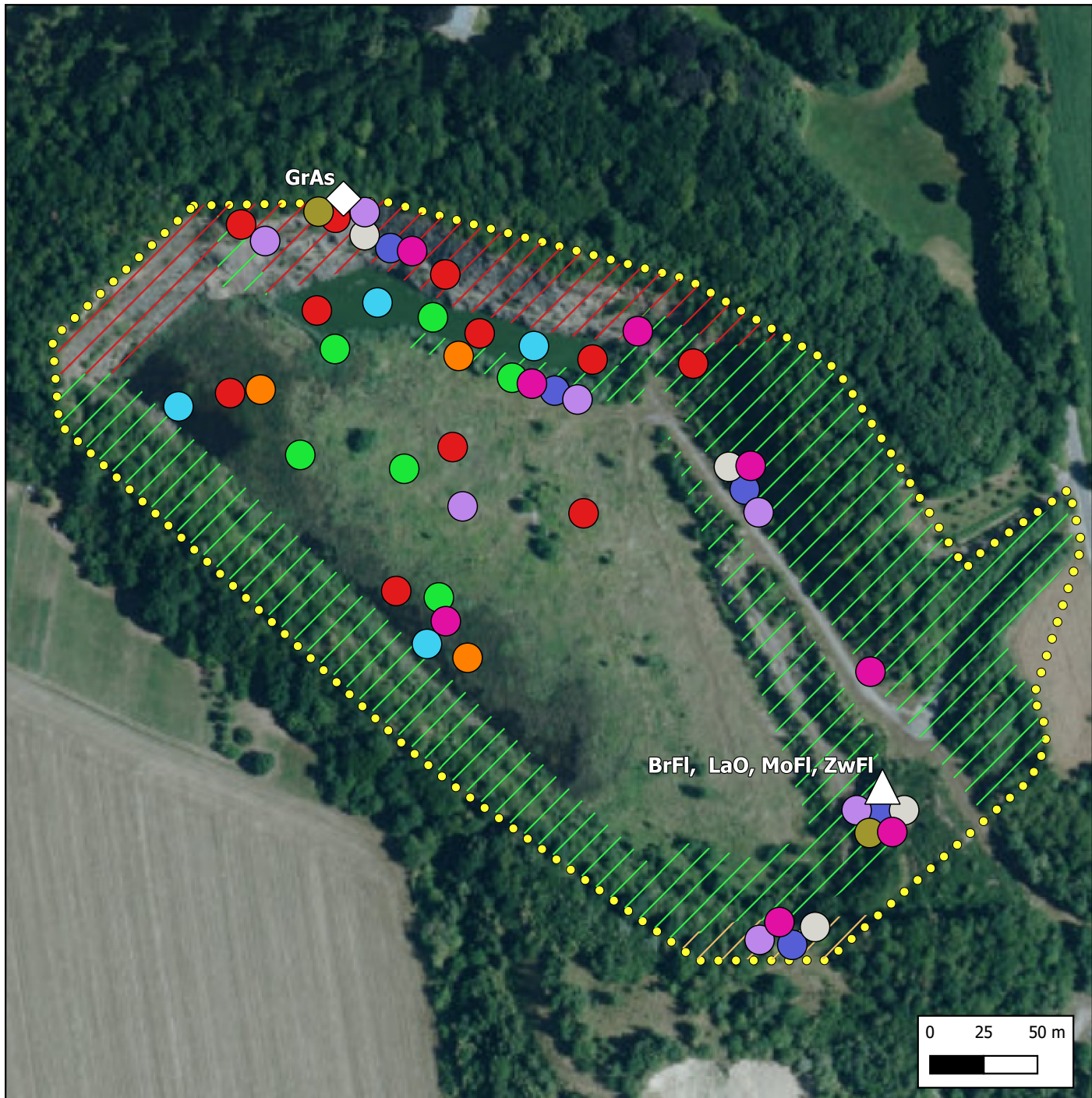
Hinsichtlich der Artengruppe der Amphibien ist besonders das individuenstarke Vorkommen der Knoblauchkröte hervorzuheben.

Für die Artengruppe der Schmetterlinge konnten keine in der Region selten auftretenden oder streng geschützten Arten nachgewiesen werden.

8. Literaturverzeichnis

- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & W. FIEDLER (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1 Nonpasseriformes, Nicht-Sperlingsvögel und Bd. 2 Passeriformes – Sperlingsvögel. – AULA-Verlag Wiebelsheim.
- BVF (2018): Methodenstandards Akustik, Stand März 2018.
- BOESCH, R. & OBRIST M.K. (2013) BatScope - Implementation of a BioAcoustic Taxon Identification Tool. Swiss Federal Research Institute WSL, Birmensdorf, Switzerland.
- BROCKHAUS, T., ROLAND, H.-J., BENKEN, T., CONZE, K.-J., GÜNTHER, A., LEIPELT, K.G., LOHR, M., MARTENS, A., MAUERSBERGER, R., OTT, J., SUHLING, F., WEIHRAUCH, F. & C. WILLIGALLA (2015): Atlas der Libellen Deutschlands. – Libellula Supplement 14.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55.-Bonn - Bad Godesberg
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2003): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 1: Pflanzen und Wirbellose. Bearb. von PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK – Landschaftspflege und Naturschutz – Heft 69/1.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Bd. 1: Wirbeltiere.- Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 70 (1).-Bonn - Bad Godesberg
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Bd. 3: Wirbellose Tiere (Teil 1).- Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 70 (3).-Bonn - Bad Godesberg
- BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.
- DIETZ, C. & A. KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas. Kosmos Verlag, Stuttgart.
- DIETZ, C. et. al. (2016): Handbuch Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos Verlag, Stuttgart.
- GLITZ, D. (2012): Libellen in Norddeutschland. – Naturbuch Verlag
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & P. SÜDBECK (2016): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67, 2015.
- G.U.B. Ingenieur AG (2018): Angaben zum Sonderbetriebsplan Restloch Steinbruch Holzberg.
- HAMMER, M. & A. ZAHN (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern.
- HAUER, S., ANSORGE, H. & U. ZÖPHEL (2009): Atlas der Säugetiere Sachsens, Naturschutz und Landschaftspflege. Passavia Druckservice GmbH & Co KG, Passau.
- HÜPPOP, O., BAUER, H.-G., HAUPT, H., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. & J. WAHL (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. – Berichte zum Vogelschutz 49/50: 23-84.
- KABISCH (1971): Ein Winterquartier von *Triturus vulgaris*, *Triturus cristatus*, *Bombina bombina* und *Pelobates fuscus*. – Monatszeitschrift für Ornithologie und Vivarienkunde (Ausgabe B: Aquarien und Terrarien) 18(12): 381.
- LAUFER, H., FRITZ, K. & P. SOWIG (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Stuttgart
- PFALZER, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Sozilllaute heimischer Fledermausarten. Dissertation – Universität Kaiserslautern.
- REINHARDT, R. (2007): Rote Liste Tagfalter Sachsens. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden.
- RUNKEL, V., & G. GERDING (2016): Akustische Erfassung, Bestimmung und Bewertung von Fledermausaktivität. Münster: Verlagshaus Monsenstein und Vannerdat OHG.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2002) (Hersg.): Atlas der Amphibien Sachsens.
- SCHLÜPMANN, M. (2005): Kartieranleitung. Anleitung zur Erfassung der Amphibien und Reptilien in Nordrhein-Westfalen.

- SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (Bearb.)(2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2.
- SCHULTE, U. et. al. (2011): Verbreitung, geografische Herkunft und naturschutzrechtliche Aspekte allochthoner Vorkommen der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) in Deutschland. Zeitschrift für Feldherpetologie 18: S. 161-180.
- SETTELE, J., FELDMANN, R. & R. REINHARDT Hrsg. (1999) Die Tagfalter Deutschlands – Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. Stuttgart
- SETTELE, J., STEINER, R., REINHARDT, R., & R. FELDMANN (2005): Schmetterlinge – Die Tagfalter Deutschlands
- SETTELE, J., STEINER, R., REINHARDT, R., FELDMANN, R. & HERMANN, G. (2008): Schmetterlinge – Die Tagfalter Deutschlands
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse - Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. VerlagsKG Wolf.
- STEFFENS, R., NACHTIGALL, W., RAU, S., TRAPP, H. & J. ULBRICHT (2013): Brutvögel in Sachsen. – Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden, 656 S.
- STEGNER, J., STRZELCZYK, P. & T. MARTSCHEI (2009): Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*), eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie, Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung. – VIDUSMEDIA GmbH, Schönwölkau.
- SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- VERORDNUNG (EG) Nr. 338/97 DES RATES vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels.
- ZIMMERMANN, R. (1922): Ein Beitrag zur Lurch- und Kriechtierfauna des ehemaligen Königreichs Sachsen. Dresden.
- ZÖPHEL, U. & R. STEFFENS (2002): Atlas der Amphibien Sachsens.
- ZÖPHEL, U., TRAPP, H. & R. WARNKE-GRÜTTNER (2015): Rote Liste der Wirbeltiere Sachsens.



Legende

Untersuchungsgebiet

Quartierpotential

- hoch
- mittel
- gering

Quartierstandorte

- Baumquartier
- Werksgebäude

Fledermäuse

- Breitflügel (BrFl)
- Fransenfledermaus (FrFl)
- Großer Abendsegler (GrAs)
- Braunes/ Graues Langohr (LaO)
- Mückenfledermaus
- Mopsfledermaus (MoFl)
- Rauhautfledermaus
- Wasserfledermaus
- Zwergfledermaus (ZwFl)

Maßstab 1:2.750

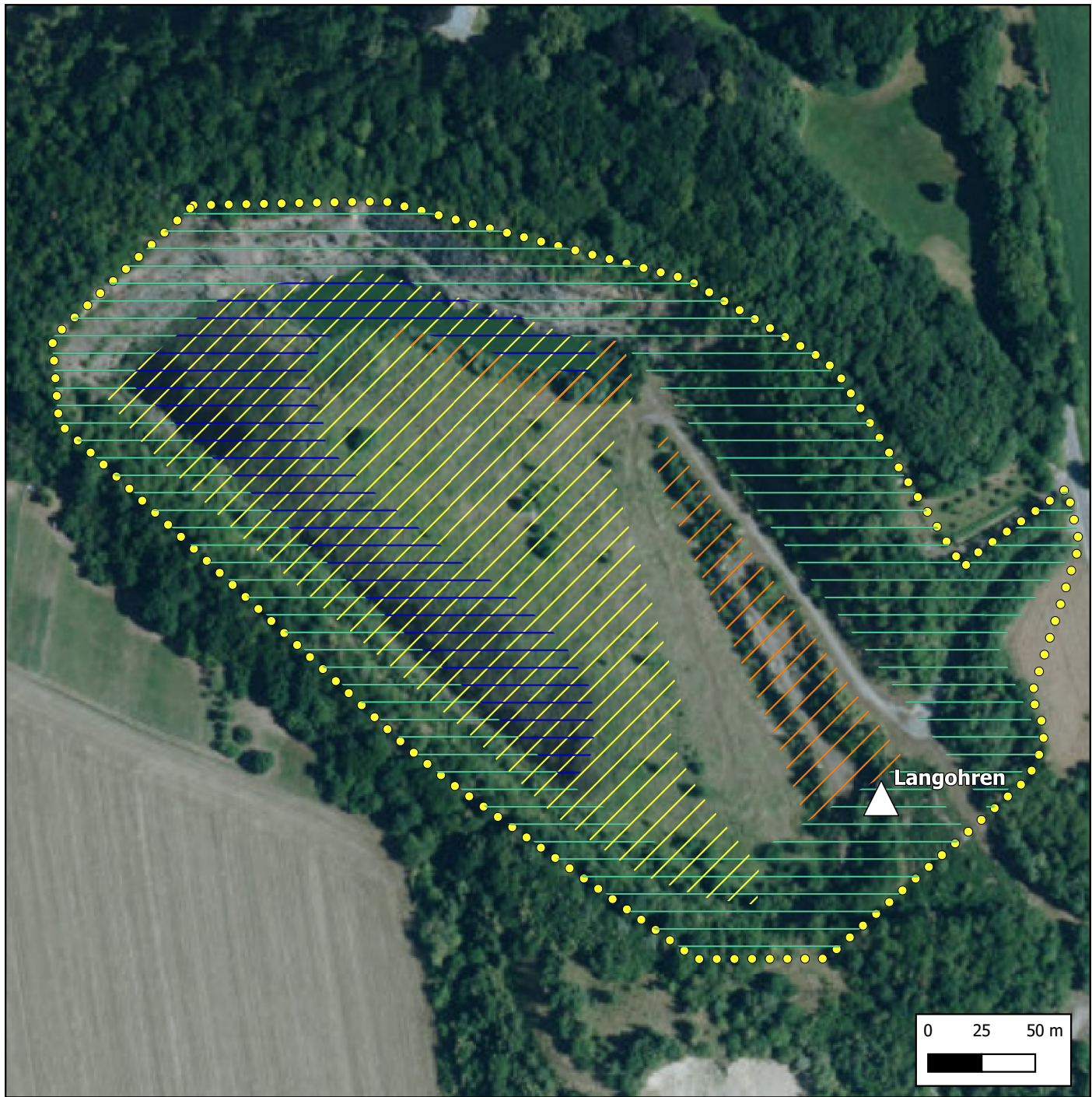


Dr. Martin Seils Büro für Landschaftsplanung,
 Boden- und Umweltforschung
 Eisenbahnstraße 3
 06132 Halle (Saale)
 Telefon 0345-6809430
 Telefax 0345-6809431
 E-Mail seils@bu-seils.de





Steinbruch Holzberg






Faunistische
 Sonderuntersuchungen -
 Karte 1 - Fledermäuse I



Legende

-  Untersuchungsgebiet
-  Fraßplatz Werksgebäude

Jagdhabitat

-  Fransenfledermaus
-  Fransen- und Mopsfledermaus
-  Wasserfledermaus
-  Mücken- und Rauhautfledermaus
-  Breitflügel- und Zwergfledermaus, Großer Abendsegler, Langohren

Langohren



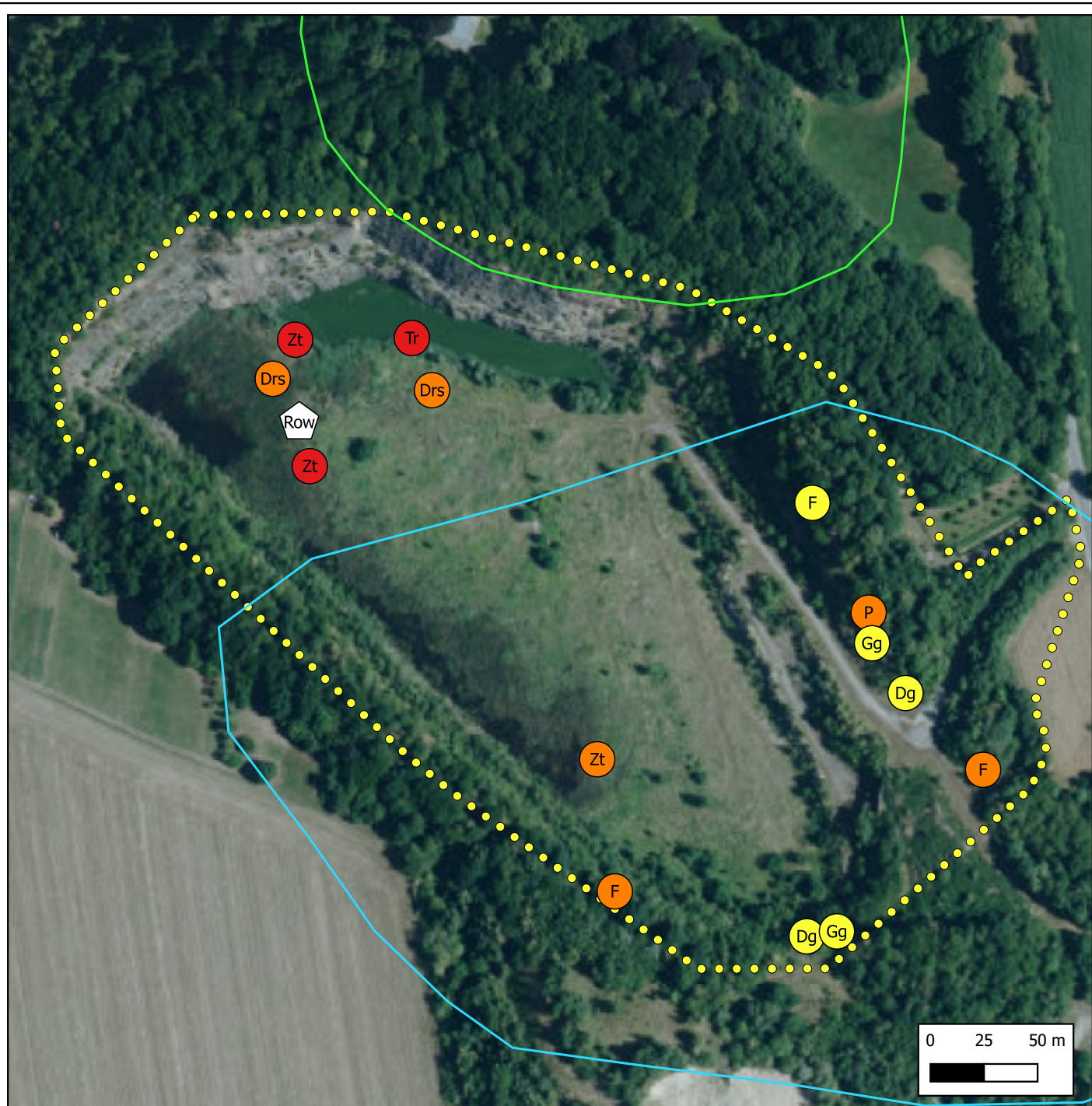
Maßstab 1:2.750



Dr. Martin Seils Büro für Landschaftsplanung,
Boden- und Umweltforschung
 Eisenbahnstraße 3
06132 Halle (Saale)
Telefon 0345-6809430
Telefax 0345-6809431
E-Mail seils@bu-seils.de

GUB DIE INGENIEURE

Steinbruch Holzberg
Faunistische
Sonderuntersuchungen -
Karte 2 - Fledermäuse II



Legende

Untersuchungsgebiet

Neststandorte

Reviermittelpunkte wertgebender Arten

Brutzeitfeststellung

Brutverdacht

Brutnachweis

Brutreviere wertgebender Arten

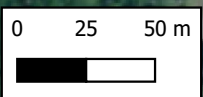
Grünspecht

Kuckuck

- Dg Dorngrasmücke
- Drs Drosselrohrsänger
- F Fitis
- Gg Gartengrasmücke
- P Pirol
- Row Rohrweihe
- Tr Teichralle
- Zt Zwergtaucher



Maßstab 1:2.750

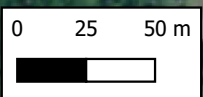
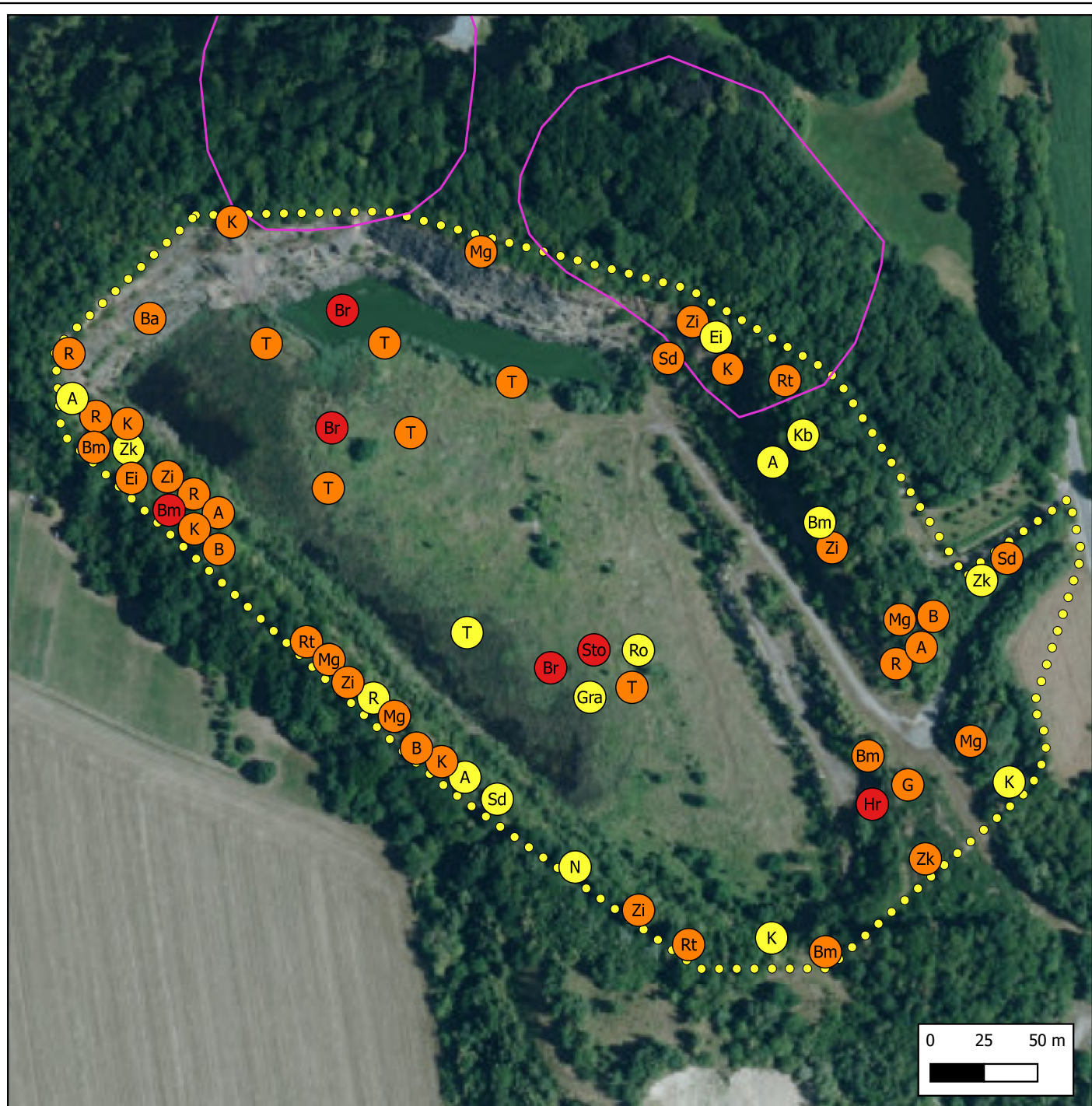


Dr. Martin Seils Büro für Landschaftsplanung,
 Boden- und Umweltforschung
 Eisenbahnstraße 3
 06132 Halle (Saale)
 Telefon 0345-6809430
 Telefax 0345-6809431
 E-Mail seils@bu-seils.de



Steinbruch Holzberg

Faunistische
 Sonderuntersuchungen -
 Karte 3 - Brutvögel,
 wertgebende Arten



Legende

Untersuchungsgebiet

Reviermittelpunkte weiterer Arten

- Brutzeitfeststellung
- Brutverdacht
- Brutnachweis

Brutreviere weiterer Arten

Buntspecht

A	Amsel	Mg	Mönchsgrasmücke
B	Buchfink	N	Nachtigall
Ba	Bachstelze	R	Rotkehlchen
Bm	Blaumeise	Ro	Rohrhammer
Br	Bläsralle	Rt	Ringeltaube
Ei	Eichelhäher	Sd	Singdrossel
G	Goldammer	Sto	Stockente
Gra	Graugans	T	Teichrohrsänger
Hr	Hausrotschwanz	Zi	Zilpzalp
K	Kohlmeise	Zk	Zaunkönig
Kb	Kernbeißer		

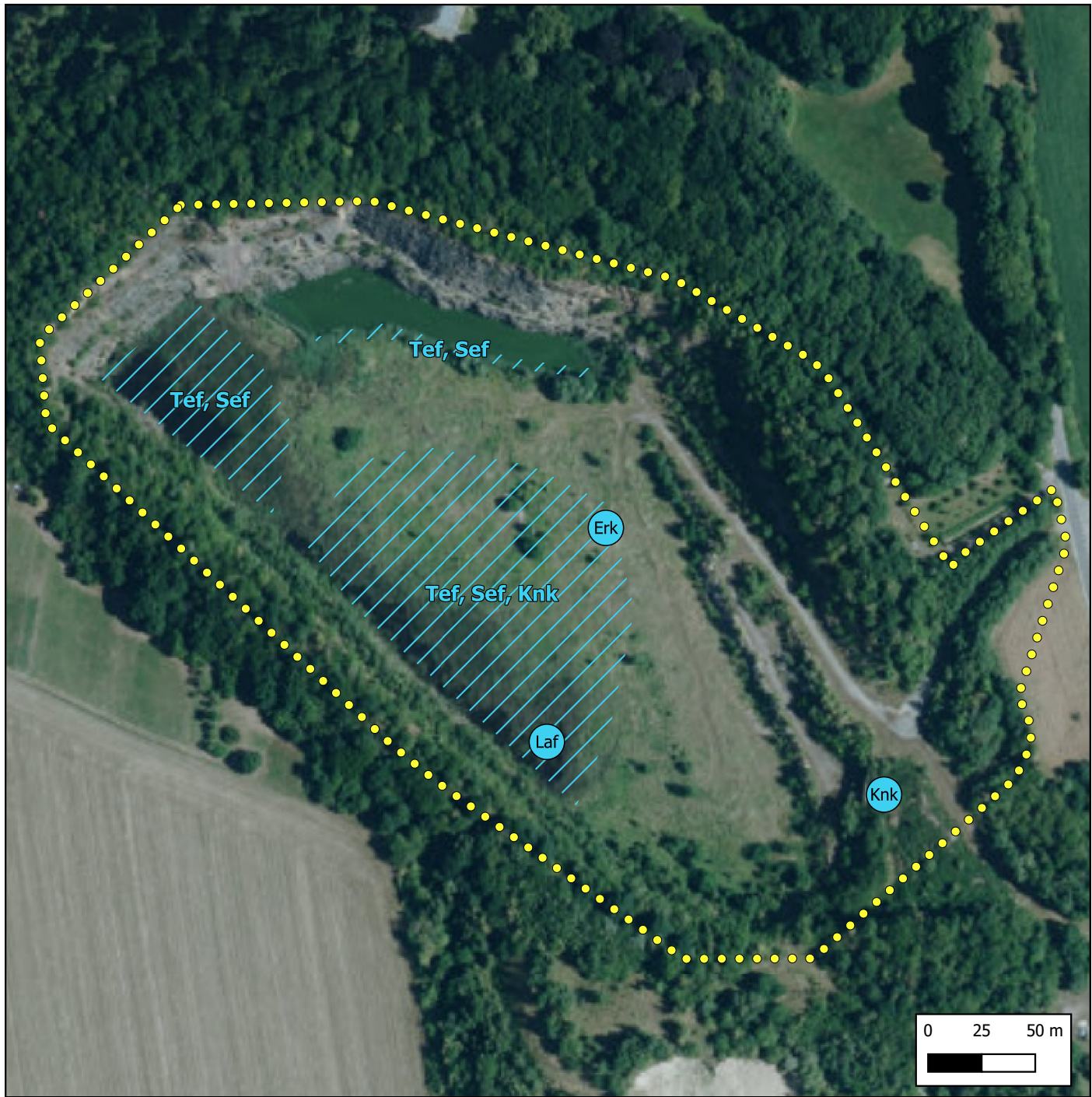


Maßstab 1:2.750




Dr. Martin Seils Büro für Landschaftsplanung,
Boden- und Umweltforschung
Eisenbahnstraße 3
06132 Halle (Saale)
Telefon 0345-680940
Telefax 0345-680941
E-Mail seils@bu-seils.de



Steinbruch Holzberg
Faunistische
Sonderuntersuchungen -
Karte 4 - Brutvögel, weitere
Arten



Legende

-  Untersuchungsgebiet
-  Nachweise einzelner Rufer
-  Rufgemeinschaft

- Erk Erdkröte
- Knk Knoblauchkröte
- Laf Laubfrosch
- Sef Seefrosch
- Tef Teichfrosch



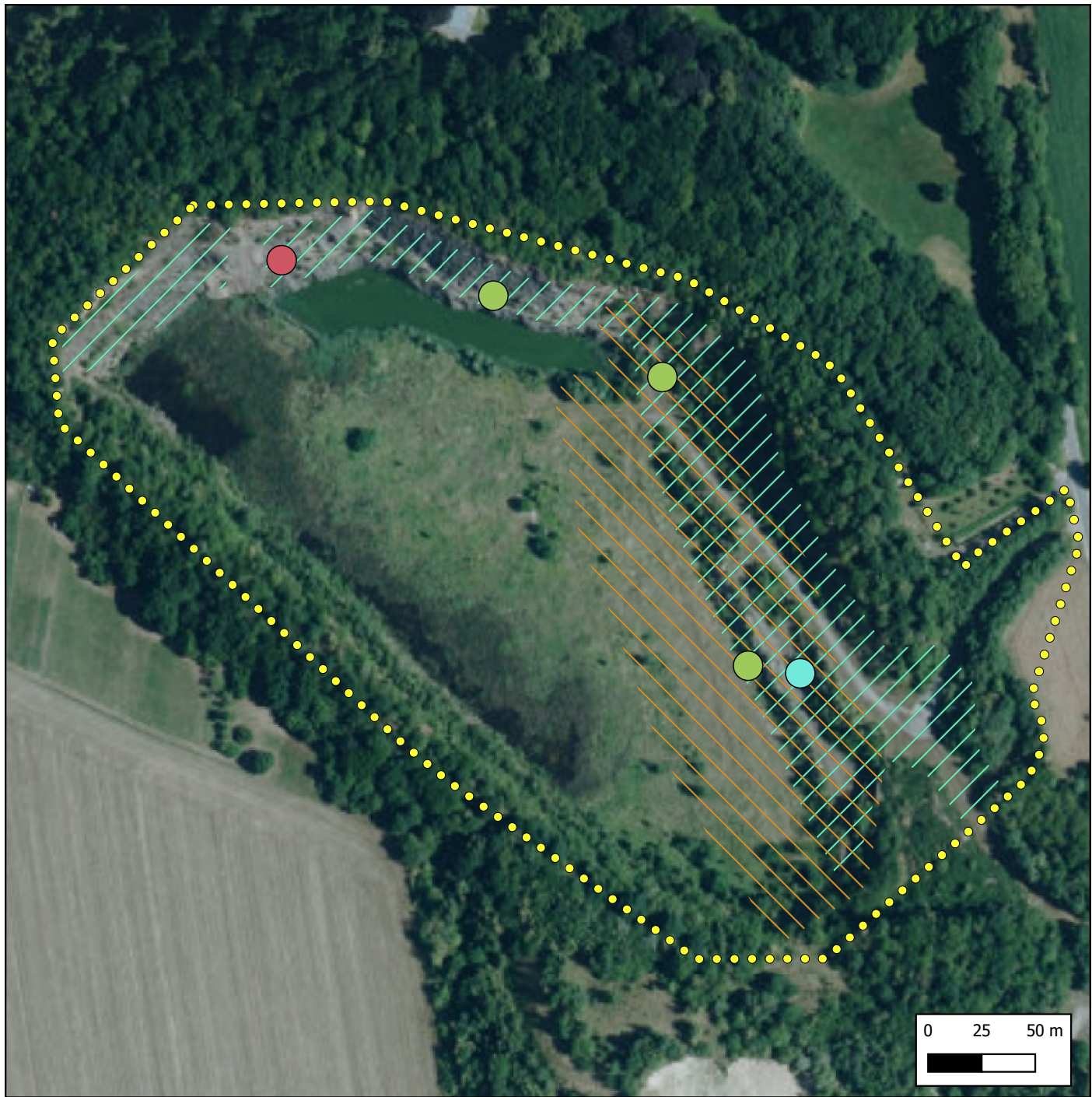
Maßstab 1:2.750



Dr. Martin Seils Büro für Landschaftsplanung,
 Boden- und Umweltforschung
 Eisenbahnstraße 3
 06132 Halle (Saale)
 Telefon 0345-6809430
 Telefax 0345-6809431
 E-Mail seils@bu-seils.de



Steinbruch Holzberg
 Faunistische
 Sonderuntersuchungen -
 Karte 6 - Amphibien




Legende


 Untersuchungsgebiet

flächige Vorkommen


 Mauereidechse

 Zauneidechse

punktueller Vorkommen

 Blindschleiche

 Ringelnatter

 Schlingnatter



Maßstab 1:2.750

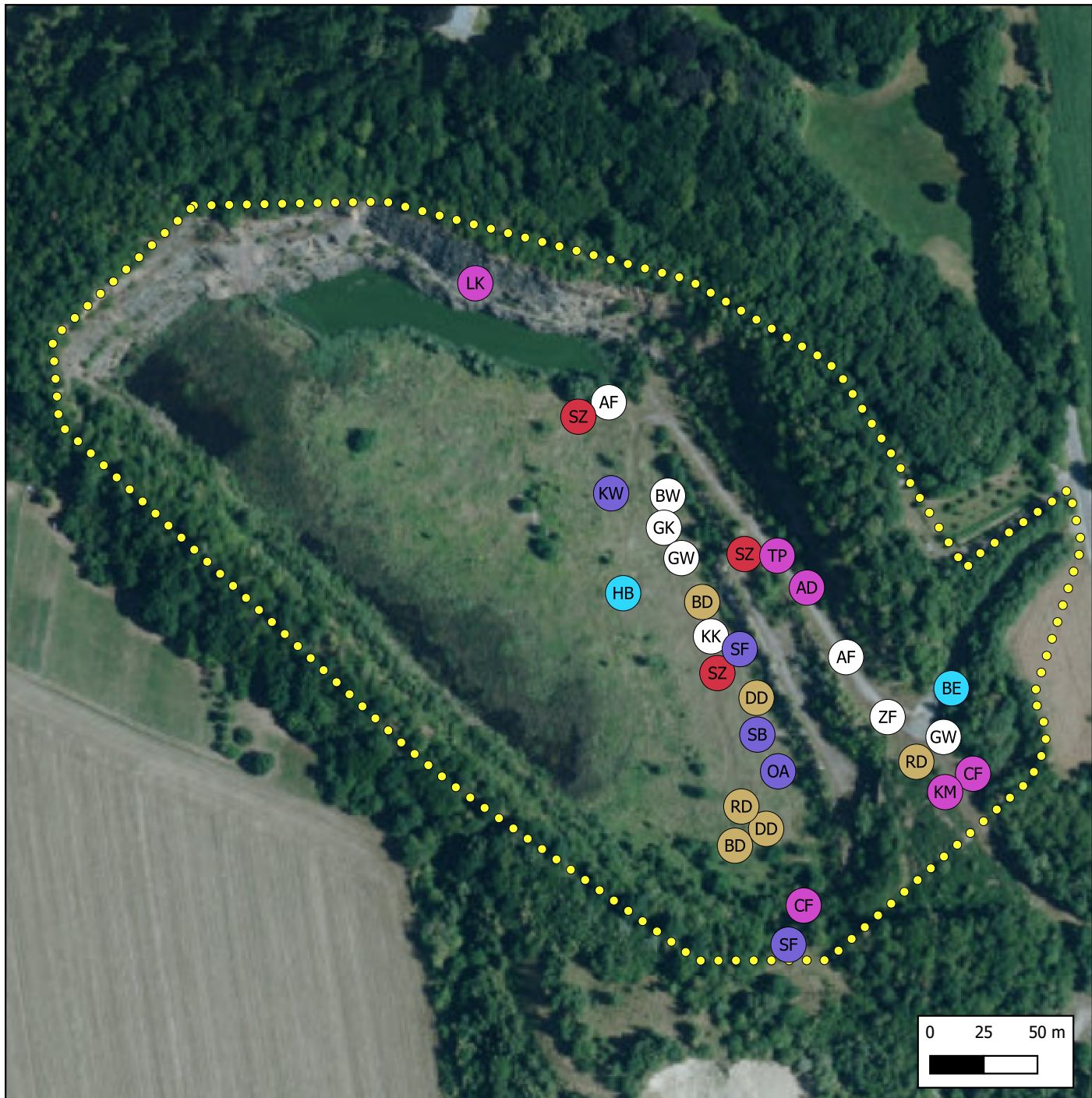


Dr. Martin Seils Büro für Landschaftsplanung,
Boden- und Umweltforschung
 Eisenbahnstraße 3
06132 Halle (Saale)
Telefon 0345-6809430
Telefax 0345-6809431
E-Mail seils@bu-seils.de

GUB DIE INGENIEURE

Steinbruch Holzberg

Faunistische
Sonderuntersuchungen -
Karte 7 - Reptilien



Legende

Untersuchungsgebiet

Familie

- Augenfalter
- Bläulinge
- Dickkopffalter
- Edelfalter
- Ritterfalter
- Weißlinge

AD	Admiral	KM	Kaisermantel
AF	Aurorafalter	KW	Kleines Wiesenvögelchen
BD	Braunkolbier Braun-Dickkopffalter	LK	Landkärtchenfalter
BE	Blauer Eichenzipfelfalter	OA	Großes Ochsenauge
BW	Baum-Weißling	RD	Rostfarbiger Dickkopffalter
CF	C-Falter	SB	Schachbrettfalter
DD	Dunkler Dickkopffalter	SF	Schornsteinfeger
GK	Großer Kohlweißling	SZ	Schwalbenschwanz
GW	Grünader-Weißling	TP	Tagpfauenauge
HB	Hauchechel-Bläuling	ZF	Zitronenfalter
KK	Kleiner Kohlweißling		



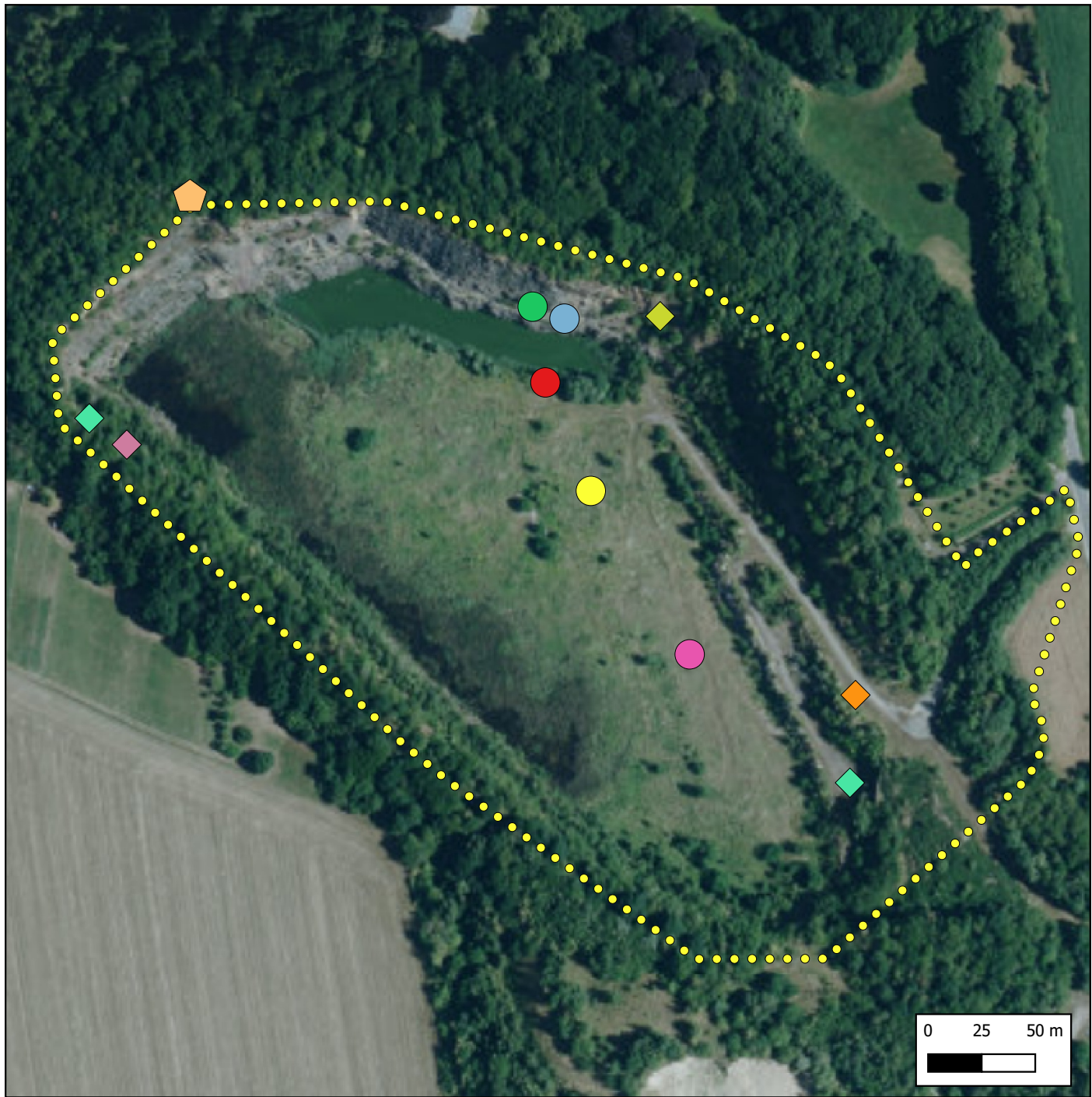
Maßstab 1:2.750



Dr. Martin Seils Büro für Landschaftsplanung,
Boden- und Umweltforschung
Eisenbahnstraße 3
06132 Halle (Saale)
Telefon 0345-6809430
Telefax 0345-6809431
E-Mail seils@bu-seils.de




Steinbruch Holzberg
Faunistische Sonderuntersuchungen - Karte 8 - Tagfalter



Legende

 Untersuchungsgebiet


xylobionte Käfer

 Kotpillen & Kokon Eremit

Libellen

 Falkenlibell

 Feuerlibelle

 Große Pechlibelle


 Großer Blaupfeil


 Vierfleck

weitere Arten

 Fuchs

 Reh

 Waschbär

 Gammaeule (Nachtfalter)



Maßstab 1:2.750



Dr. Martin Seils Büro für Landschaftsplanung,
Boden- und Umweltforschung
Eisenbahnstraße 3
06132 Halle (Saale)
Telefon 0345-6809430
Telefax 0345-6809431
E-Mail seils@bu-seils.de

GUB DIE INGENIEURE

Steinbruch Holzberg

Faunistische
Sonderuntersuchungen -
Karte 9 - weitere Arten