

B5.6 Fledermauskundliches Gutachten

Fledermauskundliches Gutachten

für die geplante „Erweiterung Ost 1“ Quarzsandtagebau Raunheim

Stadt Raunheim
(Kreis Groß-Gerau, Hessen)



© BFM

Auftraggeber:

**Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung
Blasberg GmbH & Co. KG**

Dreher

Unter den Eichen 7
65195 Wiesbaden

Auftragnehmer:

**Büro für angewandte Faunistik
und Monitoring (BFM)**

Kirchstr. 20
35463 Fernwald
0641-9481177/78; 0160-96703296
M.Grenz-Fernwald@t-online.de

Bearbeitung:

Dipl.-Geogr. Manfred Grenz

Stand: 11.03.2023

Inhaltsverzeichnis

| | Seite |
|--|--------------|
| 1 Anlass und Aufgabenstellung _____ | 4 |
| 2 Untersuchungsraum _____ | 4 |
| 3 Methodik _____ | 5 |
| 3.1. Datenrecherche _____ | 5 |
| 3.2. Akustische Erfassung _____ | 6 |
| 3.2.1 Stationäre Dauererfassung _____ | 6 |
| 3.2.2 Detektorbegehungen _____ | 7 |
| 3.2.3 Balzquartierkontrolle _____ | 7 |
| 3.3. Netzfang _____ | 8 |
| 3.4 Telemetrie _____ | 11 |
| 3.4.1 Quartiertelemetrie _____ | 11 |
| 3.4.2 Raumnutzungstelemetrie _____ | 12 |
| 3.5 Baumhöhlenkartierung _____ | 12 |
| 4 Ergebnisse _____ | 13 |
| 4.1 Datenrecherche _____ | 13 |
| 4.2 Artenspektrum, Schutz und Gefährdung _____ | 13 |
| 4.3 Stationäre akustische Dauererfassung _____ | 15 |
| 4.4 Detektortransekt _____ | 19 |
| 4.5 Netzfang _____ | 20 |
| 4.6 Telemetrie _____ | 22 |
| 4.6.1 Quartiertelemetrie _____ | 22 |
| 4.7 Balzquartiere _____ | 23 |
| 4.8 Darstellung wertgebender Arten _____ | 25 |
| 4.9 Quartiersituation _____ | 29 |
| 5 Zusammenfassung und Bewertung _____ | 35 |
| 6 Zitierte und gesichtete Literatur _____ | 37 |
| 7 Anhang _____ | 40 |

Verzeichnis der Tabellen, Abbildungen und Karten

| | Seite |
|--|--------------|
| Tabellen | |
| Tab. 1: Methodenübersicht _____ | 5 |
| Tab. 2: Liste der 2022 nachgewiesenen Fledermausarten des Untersuchungsgebietes _____ | 14 |
| Tab. 3: Ergebnisse der Netzfänge im Sommer 2022 _____ | 16 |
| Tab. 3: Gesamtanzahl der 2022 erfassten Rufsequenzen je Art bzw. Gruppe nach Lautgruppen (FW01) _____ | 17 |
| Tab. 4: Bewertung der Fledermausaktivität der Standorte FB01-11 nach durchschnittlicher Anzahl der Kontakte in 1-Minuten-Klassen pro Nachtstunde _____ | 18 |
| Tab. 5: Ergebnis der Transektbegehungen mit Anzahl der Aufnahmen je Art bzw. Gruppe _____ | 19 |
| Tab. 6: Ergebnisse der Netzfänge im Sommer 2022 _____ | 20 |
| Tab. 7: Liste der Sendertiere für die Quartiertelemetry mit Statusangaben _____ | 22 |
| Tab. 8: Charakterisierung der ermittelten Baumquartiere und deren Fledermausbelegung 2022 _____ | 22 |
| Tab. 9: Liste der potentiellen Baumquartiere und Charakterisierung der Quartiertypen _____ | 30 |
| Abbildungen | |
| Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes mit der Lagerstättenerweiterung Ost 1 _____ | 4 |
| Abb. 2: Standort Waldbox FW 01 _____ | 6 |
| Abb. 3: Standort Waldbox FW 02 _____ | 6 |
| Abb. 4: Netzfangstandort NF 1 (25.06.2022) _____ | 8 |
| Abb. 5: Netzfangstandort NF 2 (25.06.2022) _____ | 8 |
| Abb. 6: Netzfangstandort NF 3 (29.06.2022) _____ | 8 |
| Abb. 7: Netzfangstandort NF 4 (29.06.2022) _____ | 8 |
| Abb. 8: Netzfangstandort NF 5 (03.07.2022) _____ | 9 |
| Abb. 9: Netzfangstandort NF 6 (03.07.2022) _____ | 9 |
| Abb. 10: Besenderung der Bechsteinfledermaus _____ | 11 |
| Abb. 11: Quartiertelemetry _____ | 11 |
| Abb. 12: Artenbaum des Untersuchungsgebietes 2022 (FW01) _____ | 16 |
| Abb. 13: Fledermausaktivität Standort FW01 als durchschnittliche Anzahl der Kontakte in 1-Minuten-Klassen pro Nachtstunde von Mai bis September 2022 Artenbaum des Untersuchungsgebietes 2022 (FW01) _____ | 18 |
| Abb. 14: Bechsteinfledermaus (25.06.2022) _____ | 20 |
| Abb. 15: Braunes Langohr (03.07.2022) _____ | 20 |
| Karten | |
| Karte 1: Lage der Probeflächen 2022 _____ | 10 |
| Karte 2: Lage der erfassten Quartierbäume 2022 _____ | 24 |
| Karte 3: Übersicht der ermittelten potentiellen Quartierbäume mit priorisierter Darstellung der Quartiertypen (Stand: 08.02.2023) _____ | 44 |

1. ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Die Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG plant die östliche Erweiterung des bestehenden Quarzsand- und Kiestagebaus in Raunheim. Die mit „Ost 1“ bezeichnete Lagerstättenerweiterung umfasst eine Fläche von rd. 12,43 ha.

Um eine detaillierte, Einzelfall bezogene Beurteilung des Plangebietes hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Belange zu erhalten, wurde im Jahre 2022 eine ergänzende gutachtliche Erfassung der Gruppe der Fledermäuse über das Büro für angewandte Faunistik und Monitoring (BFM) durchgeführt. Im vorliegenden Fachbeitrag werden eine Darstellung der Methodik und der Ergebnisse der fledermauskundlichen Erhebungen sowie deren Bewertung hinsichtlich möglicher Konflikte mit einer Lagerstättenerweiterung vorgenommen. Sämtliche heimischen Fledermausarten sind gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie auf internationaler Ebene streng geschützt. Es gelten für die Gruppe somit die Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG, deren Einschlägigkeit anhand der Ergebnisse eines faunistischen Gutachtens bewertbar sein muss.

2. Untersuchungsraum

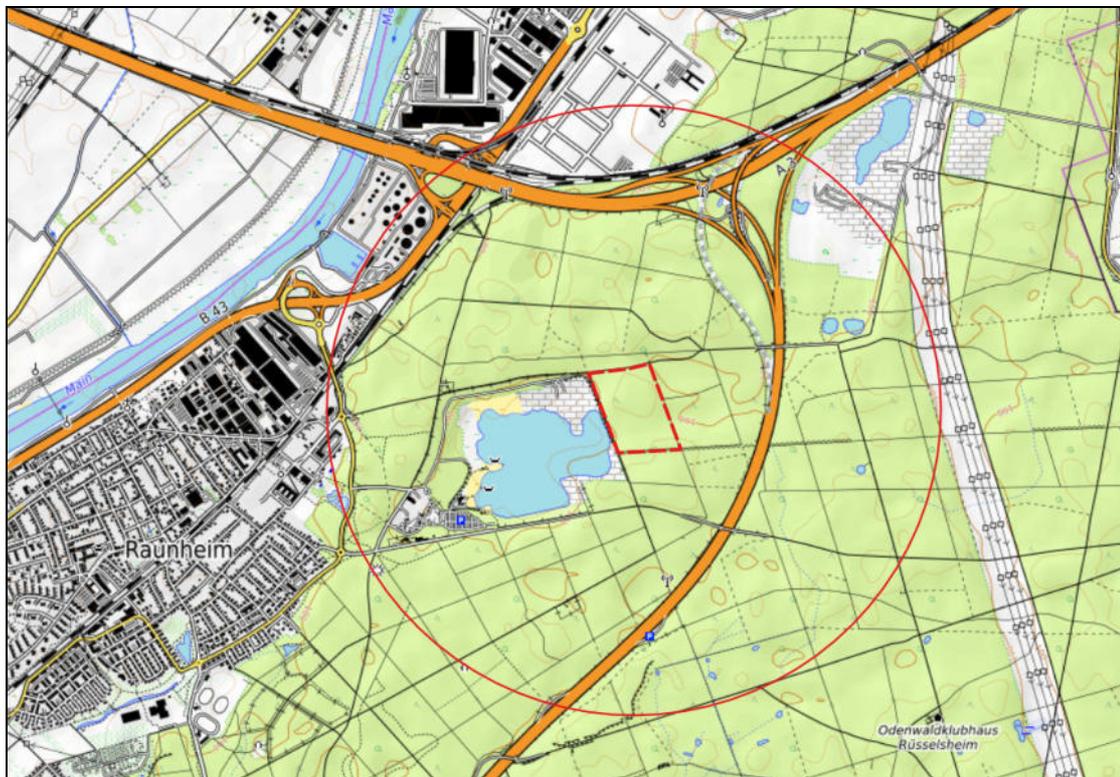


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes mit der Lagerstättenerweiterung Ost 1 (Quelle: openTopoMap)

3 Methodik

Die Bestandserfassung der Fledermäuse erfolgte von Mai bis September 2022 durch einen Methodenmix aus akustischer Erfassung, Netzfang sowie einer Quartiertelemetrie. In Ergänzung vorgenannter Erhebungen wurden eine Datenrecherche sowie die Befragungen Ortskundiger durchgeführt. Eine im Rahmen der Bestandserfassung geplante Raumnutzungstelemetrie kam mangels geeigneter SENDERtiere nicht zum Einsatz. Die Geländearbeiten erfolgten durch Manfred Grenz unter Mitarbeit von Volker Erdelen, Anna Stövesand, Laura Stövesand und Leonhard Diehl. Eine Quartierpotenzialerhebung im Bereich der geplanten Erweiterungsfläche wird in der unbelaubten Zeit im Winterhalbjahr 2022/2023 ausgeführt.

Tab. 1: Methodenübersicht

| Methoden | Erläuterung | Zeitraum |
|-----------------------------------|--|--------------------------------|
| Datenrecherche | Auswertung vorliegender Gutachten, Befragung Ortskundiger (u.a. Revierförster). | 2022-2023 |
| Baumhöhlenkartierung | Erfassung und Charakterisierung potentieller Baumquartiere (z.B. Spalten, abstehende Rinde, Baumhöhlen) im Sinne der Nutzung als Fortpflanzungs- und Ruhestätten. | 2/2023 |
| Netzfänge | 6 Netzfänge zur Wochenstubenzeit (80m Netzlänge, inkl. Einsatz von Hochnetzen). | E5-A8/2022 |
| Quartiertelemetrie | Besenderung von Fledermäusen mit einer Baumquartiernutzung (max. 5 Ind./Art) sowie Suche der Quartierstandorte. Nachfolgende Ausflugszählung (2x) und 4x Wechselquartiersuche. | E5-A8/2022 |
| Detektorbegehungen | 5 Transektbegehungen mit automatischer Aufzeichnung und Verortung (batlogger) mit Schwerpunkt in der Wochenstubenzeit. | E5/6-M8/2022 |
| Balzkontrolle | 3 Transektbegehungen mit automatischer Aufzeichnung und Verortung (batlogger) mit Schwerpunkt in der Balzzeit | M8-M10/2022 |
| Raumnutzungstelemetrie | Erfassung der Aktions-/Jagdgebiete mittels Kreuzpeilung (mind. 2 Personen) von (ca. 2-3 Nächte). | 5-8/2022 (nicht ausgeführt) |
| Automatische akustische Erfassung | Einsatz von vorsorglich 2 Aufzeichnungsgeräten (batcorder der Firma EcoObs, Waldbox) im Bereich der geplanten Erweiterungsfläche sowie Datenauswertung (hier: 5x3 Tage von Mai bis September). | 5-9/2022 |

3.1. Datenrecherche

Eine Datenrecherche bezüglich der Fledermausfauna erfolgte in Form einer Befragung Ortskundiger (z.B. Revierförster). In Ergänzung vorgenannter Befragung wurde die Auswertung vorliegenden Gutachten vorgenommen.

3.2. Akustische Erfassung

3.2.1 Stationäre Dauererfassung

Die automatische stationäre Dauererfassung wurde über Batcorder des Typs 3.2 mit Waldboxerweiterung der Firma ecoObs GmbH (Nürnberg) durchgeführt. Eine Installation vorgenannter Horchboxen erfolgte vorsorglich in zwei Teilflächen der geplanten Erweiterungsfläche (FW01, FW02). Hierzu wurden die Geräte in rd. 5 Meter Höhe an möglichst frei stehenden Bäumen innerhalb des Waldbestandes installiert und regelmäßig gewartet. Die Lage der Aufnahmegeräte innerhalb des Untersuchungsgebietes wird in Karte 1 dargestellt.



Abb. 2: Standort Waldbox FW01

Foto: M. Grenz



Abb. 3: Standort Waldbox FW02

Foto: M. Grenz

Die Einstellung der Geräte wurde gemäß der von ecoObs empfohlenen Grundeinstellungen vorgenommen (Threshold -36 dB, Quality 20, Posttrigger 400 ms, Critical Frequency 16). Über die Ausstattung der Geräte mit Solarpaneelen konnte vom 25. Mai bis zum 30. September 2022 eine akustische Dauererfassung vorgenommen werden. Eine Auswertung der sehr umfangreichen akustischen Daten beschränkte sich in der vorliegenden Untersuchung auf je 3-tägige Zeitblöcke in den Monaten Mai bis September für Standort FW01 (vgl. Hessenmobil 2020). Die Verwaltung und Vorauswertung der Daten wird über die Software der Firma ecoObs (bcAdmin 4, bcAnalyse3 Pro und batident 1.03) durchgeführt. Im Nachgang erfolgt dabei eine manuelle Überprüfung und Korrektur (mindestens auf Gruppenebene) der mittels batident ermittelten Ergebnisse sämtlicher Rufsequenzen. Die Artbestimmung bzw. Gruppenzuordnung erfolgte u.a. anhand der Arbeiten von SKIBA (2003), LIMPENS & ROSCHEN (2005), PFALZER (2002), DIETZ & KIEFER (2014), HAMMER, ZAHN & MARCKMANN (2009) sowie MARCKMANN & PFEIFFER (2020, 2022). Die Datenaufbereitung und -analyse zur Quantifizierung der Aktivität wurde unter Berücksichtigung der Arbeit von BINKEL, GERDING & MARCKMANN (2018) ausgeführt.

3.2.2 Detektorbegehungen

Im Sommerhalbjahr 2022 wurden im Bereich der geplanten Erweiterungsfläche fünf Transektbegehungen durchgeführt (25.06., 29.06., 03.07., 11.08. und 25.08.2022). Hierzu wurden die Transekte über ca. 30 Minuten in langsamer Geschwindigkeit abgesprochen. Die Lage des Transektes innerhalb des Untersuchungsgebietes wird in Karte 1 dargestellt. Bei der vorliegenden Untersuchung wurden die Detektorbegehungen unter Einsatz eines Ultraschall-Detektors (Batlogger M) der Firma Elekon (Luzern) im Automatik-Modus durchgeführt. Mit dem Detektor ist es möglich, die Ultraschalllaute, die Fledermäuse u.a. zur Orientierung und zum Beutefang einsetzen, für menschliche Ohren hör- und sichtbar zu machen. Im Automatik-Modus zeichnet der Batlogger M alle Geräusche auf (inklusive der Fledermausrufe), die in einem bestimmten Frequenz-Bereich liegen (15-155 kHz). Die Detektorerfassungen erfolgten in den frühen Abend- sowie in den Nachtstunden bei für Fledermäuse guter Wetterlage (nicht zu kühl, nicht zu starker Wind oder zu starker Regen).

Die Artbestimmung der aufgezeichneten Fledermausrufe erfolgte nach SKIBA (2003, 2009), LIMPENS & ROSCHEN (2005), PFALZER (2002) und HAMMER & ZAHN (2009) sowie anhand von Referenzaufnahmen mit Hilfe einer speziellen Erfassungs- und Verwaltungssoftware (Batexplorer von Elekon). Da die automatisierte Rufbestimmung der Software nicht immer zu einer sicheren Artzuweisung in der Lage ist, wurde in diesen Fällen eine manuelle Nachbestimmung vorgenommen. Im Nachgang erfolgt dabei eine manuelle Überprüfung und Korrektur (mindestens auf Gruppenebene) der zuvor ermittelten Ergebnisse sämtlicher Rufsequenzen.

3.2.3 Balzquartierkontrolle

Für die Balzkontrolle rufender Männchen (u.a. Kleiner Abendsegler) wurden in der Zeit von Ende August bis Ende September drei weitere Transektbegehungen (30.08., 15.09. und 30.09.2022) im Bereich der geplanten Erweiterungsfläche vorgenommen und durch punktuelle Kontrollen von Höhlenbäumen ergänzt. Die akustische Erfassung erfolgte hierbei ebenfalls mit dem Batlogger M der Firma Elekon (Luzern) im Automatik-Modus. Die Auswertung erfolgte analog zu der in Kapitel 3.2.2 beschriebenen Vorgehensweise.

3.3 Netzfang

Netzfänge bieten eine wichtige methodische Ergänzung für Bestandserhebungen zur Fledermausfauna. So können die Langohr-Arten (Braunes und Graues Langohr) sowie die Bartfledermäuse (Große und Kleine Bartfledermaus) rein akustisch nicht sicher unterschieden werden (vgl. SKIBA 2009) und die Fänge geben wichtige Hinweise auf den Status der Arten im Untersuchungsgebiet. Darüber hinaus bilden Netzfänge die Grundlage zur Durchführung von Telemetriestudien (z.B. Quartiersuche der Wochenstuben, Aktionsraumanalyse der Jagdgebiete).

In der Wochenstubenzeit wurden im Zeitraum vom 25.06. bis 03.07.2022 sechs Netzfänge (NF 1-6) durchgeführt. Die Lage der Netzfangstandorte wird in Karte 1 dargestellt.



Abb. 4: Netzfangstandort NF 1 (25.06.2022)

Foto: M. Grenz



Abb. 5: Netzfangstandort NF 2 (25.06.2022)

Foto: M. Grenz



Abb. 6: Netzfangstandort NF 3 (29.06.2022)

Foto: M. Grenz



Abb. 7: Netzfangstandort NF 4 (29.06.2022)

Foto: M. Grenz

**Abb. 8:** Netzfangstandort NF 5 (03.07.2022)

Foto: M. Grenz

**Abb. 9:** : Netzfangstandort NF 6 (03.07.2022)

Foto: M. Grenz

Der Aufbau der Netze erfolgte in verschiedenen Formationen mit einer Gesamtnetzlänge pro Standort von mindestens 80 Metern. Zum Einsatz kamen Nylonnetze mit einer Garnstärke von 50 Denier sowie einer Maschenweite von 38 mm, welche mittels Teleskopstangen bis auf eine Höhe von 4 Metern gestellt wurden. Zudem wurden jeweils zwei Hochnetze mit Puppenhaarnetzen bis in eine Höhe von 8 Metern installiert. Eine Fangnacht dauerte von Sonnenuntergang (ca. 21:00) bis in die frühen Morgenstunden (ca. 03:00). Jeder Netzfangstandort stand unter regelmäßiger Kontrolle von zwei Personen, sodass gefangene Tiere zeitnah aus den Netzen entnommen werden konnten. Bis zur Artansprache und Statusbestimmung wurden die Tiere in Stoffbeuteln zwischengehäkelt, bevor sie vermessen, markiert und wieder freigelassen wurden. Die Statusansprache umfasste Angaben zu Geschlecht, Alter (adult/juvenil), Reproduktionsstatus (z.B. laktierend), Gewicht und Unterarmlänge. Darüber hinaus wurde der allgemeine Gesundheitszustand der Tiere erfasst (z.B. Parasitenbefall, Verletzungen).

Karte 1: Lage der Probeflächen 2022



Legende: NF 1-6 = Netzfangstandorte, FW01-02 = Waldboxenstandorte (Batcorder), lila Punktreihe =Transekt (Batlogger), rote Strichlinie =Vorhabengebiet

3.4 Telemetrie

3.4.1 Quartiertelemetrie

Zur Auffindung von Quartierstandorten bzw. Wochenstuben der im Vorhabengebiet ermittelten Fledermausarten wurde eine Quartiertelemetrie durchgeführt. Hierbei wurden ausschließlich Arten bearbeitet, welche typischerweise Baumquartiere besiedeln. Für die Quartiertelemetrie wurden Minisender der Firma Plecotus Solutions GmbH (Müllheim) verwendet, deren Gewicht bei 0,27 bzw. 0,37g lag. Die Sender werden mittels medizinischem Hautkleber (Firma Sauer) ins Rückenfell der Tiere geklebt, welche sich nach wenigen Wochen vom Fell lösen und abfallen. Vor Einsatz der Quartiertelemetrie wurden die betreffenden Tiere vermessen und gewogen, um einen schadfreien Einsatz zu gewährleisten. So stellt nach ALDRIDGE & BRIGHAM (1988) die Besenderung für Fledermäuse bei einem Mehrgewicht von 5-10% der Körpermasse keine gravierende Belastung dar. Mit entsprechenden Empfangsgeräten (u.a. biotrack sika) und Antennen (u.a. flexibel Yagi) können die von den aktivierten Sendern abgegebenen Signale geortet und wieder aufgefunden werden. Eine gezielte Nachsuche der Sendertiere erfolgte in den Tagen nach der Besenderung mittels PKW und zu Fuß.



Abb. 10: Besenderung der Bechsteinfledermaus

Foto: M. Grenz



Abb. 11: Quartiertelemetrie

Foto: M. Grenz

Die Suche der Sendertiere beschränkte sich auf einen Radius von 1,5 km um die geplante Erweiterungsfläche. Hierzu wurden im Vorfeld der Untersuchung die erforderlichen Betretungs- und Fahrgenehmigungen von den zuständigen Forstämtern bzw. Kommunen eingeholt. Im vorliegenden Fall betraf dies den Stadtwald von Flörsheim am Main, den Gemeindewald Raunheim, den Stadtwald Kelsterbach, den Gemeindewald Bischofsheim sowie Teilflächen des Forstamtes der Stadt Groß-Gerau. Bei Auffindung von Quartieren wurden diese mittels GPS verortet und dokumentiert (s. Karte 2). Eine Quartierbestätigung bzw. Wechselquartiersuche der Sendertiere wurde an vier Tagen durchgeführt. An Quartieren bzw. Wochenstuben erfolgte eine Ausflugszählung zur Ermittlung der Anzahl der Individuen bzw. der Koloniegröße. Die Ausflugszählung wurde mittels Detektor und Sichtkontrolle (u.a. Nachtsichtgerät FLIR Scout II 320) in unmittelbarer Nähe vom Quartierstandort vorgenommen.

3.4.2 Raumnutzungstelemetrie

Eine Raumnutzungstelemetrie zur Ermittlung essentieller Jagdgebiete einzelner Fledermauskolonien kam in 2022 magels geeigneter Sendertiere nicht zum Einsatz.

3.5 Baumhöhlenkartierung

Zur Bewertung möglicher Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird im Bereich der geplanten Erweiterungsfläche eine flächige Kartierung potentieller Quartierbäume für Fledermäuse vorgenommen. Die Sichtkartierung vom Boden wird dabei in der unbelaubten Zeit im Februar 2023 ausgeführt. Die Kartierung umfasst alle geeigneten Bäume mit potentiellen Spalten- und Höhlenquartieren. Die potentiellen Quartierbäume werden verortet, optisch markiert, erhalten eine fortlaufende Nummer und werden hinsichtlich ihrer Quartiertypen charakterisiert. Unterschieden werden hierbei verschiedene Spechthöhlen, Astabbruchhöhlen, Stammspalten, Stammrisse, Stammfußhöhlen, Stammhöhlen und abstehende Rinde. Zudem werden Dürrständer gekennzeichnet und Brusthöhendurchmesser der Bäume sowie die Quartierhöhe erfasst. Als kleine Spechthöhlen wurden hier Höhlen von Klein-/Bunt- und Mittelspecht sowie als große Höhlen die von Grün-/Grau und Schwarzspecht zusammengefasst. Abschließend erfolgte für die Kartendarstellung eine Bewertung und Priorisierung der Quartiertypen in vier Ränge.

4 Ergebnisse

4.1 Datenrecherche

Im Ergebnis der ausgeführten Datenrecherche beschränken sich konkrete, ortsbezogene Arthinweise von Fledermäusen bislang auf ein ökologisches Gutachten für die geplante Erweiterungsfläche (BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG 2021a). Im Rahmen vorgenannter Studie werden aus dem Jahre 2016 Nachweise von insgesamt 4 Arten für das Gebiet aufgeführt, welche optisch sowie akustisch mittels Ultraschalldetektor erfasst wurden. Hierbei handelt es sich um Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Konkrete Artnachweise liegen im Rahmen der Kastenkontrollen angrenzender Waldflächen nicht vor (s. u.a. BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG 2020, 2021a, 2021b, 2022).

Weitere Angaben Dritter liegen nach Kenntnisstand nicht vor (z.B. Jagdpächter, Revierförster). An dieser Stelle sei besonders dem Revierleiter Herrn Eifert (Stadtwald Flörsheim) für die Unterstützung gedankt.

4.2 Artenspektrum, Schutz, Gefährdung

Von den 22 für Hessen nachgewiesenen Fledermausarten (inkl. Mückenfledermaus und Nymphenfledermaus) (vgl. AGFH 1994, 2002, ITN 2012b) wurden im Rahmen der vorliegenden Bestandserhebungen durch einen Methodenmix aus Detektorbegehungen und dem Einsatz von Horchboxen mindestens 13 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet festgestellt. Hierbei handelt es sich um Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Nymphenfledermaus (*Myotis alcaethoe*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) sowie und Braunes Langohr (*Plecotus auritus*).

Eine sichere bioakustische Unterscheidung der Bartfledermausrufe sowie der Rufe der Langohren ist nicht möglich (vgl. SKIBA 2003, MARCKMANN & PFEIFFER 2020), sodass akustische Nachweise der zwei ähnlich rufenden Arten nicht eindeutig der Kleinen/Großen Bartfledermaus bzw. dem Braunen/Grauen Langohr zugeordnet werden können.

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

Tab. 2: Liste der 2022 nachgewiesenen Fledermausarten des Untersuchungsgebietes

| Schutz und Gefährdung | | | | | Wissenschaftlicher Name | Deutscher Name | Nachweis- methode | | |
|-----------------------|---|-----|----|-----|-------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------|---------|
| BNG | | FFH | | RLH | | | RLD | Netzfang | Akustik |
| s | b | II | IV | | | | | | |
| x | x | | x | 2 | 3 | <i>Eptesicus serotinus</i> | Breitflügel- fledermaus | x | x |
| x | x | | x | | 1 | <i>Myotis alcaethoe</i> | Nymphen- fledermaus | | x |
| x | x | x | x | 2 | 2 | <i>Myotis bechsteinii</i> | Bechstein- fledermaus | x | x |
| x | x | | x | 2 | V | <i>Myotis brandtii</i> | Große Bart- fledermaus | | # |
| x | x | | x | 3 | * | <i>Myotis daubentonii</i> | Wasser- fledermaus | | x |
| x | x | x | x | 2 | * | <i>Myotis myotis myotis</i> | Großes Maus- ohr | x | x |
| x | x | | x | 2 | * | <i>Myotis mystacinus</i> | Kleine Bart- fledermaus | x | # |
| x | x | | x | 2 | * | <i>Myotis nattereri</i> | Fransen- fledermaus | | x |
| x | x | | x | 2 | D | <i>Nyctalus leisleri</i> | Kleinabend- segler | | x |
| x | x | | x | 3 | V | <i>Nyctalus noctula</i> | Großer Abend- segler | | x |
| x | x | | x | 2 | * | <i>Pipistrellus nathusii</i> | Rauhaut- fledermaus | | x |
| x | x | | x | 3 | * | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Zwerg- fledermaus | x | x |
| x | x | | x | | * | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | Mücken- fledermaus | x | x |
| x | x | | x | 2 | 3 | <i>Plecotus auritus</i> | Braunes Lang- ohr | x | # |
| x | x | | x | 2 | 1 | <i>Plecotus austriacus</i> | Graues Lang- ohr | | # |

x = Nachweis; # = eine akustische Unterscheidung der Art ist nicht möglich.

Schutz und Gefährdung:

BNG = Bundesnaturschutzgesetz:
 b = besonders geschützte Art
 s = streng geschützte Art

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie:
 II = in Schutzgebieten zu schützende Arten
 IV = besonders zu schützende Art

RLH = Einstufung in der Roten Liste Hessen (KOCK & KUGELSCHAFTER 1996, 3. Fassung, Stand Juli 1995)

RLD = Einstufung in der Roten Liste Deutschlands (MEINIG et al. 2020, Stand November 2019)

Gefährdungskategorien:

0 = ausgestorben oder verschollen
 1 = vom Aussterben bedroht
 2 = stark gefährdet
 3 = gefährdet
 v = zurückgehende Art der Vorwarnliste

Erhaltungszustände:

Hessen: HLNUG, Abteilung Naturschutz (Stand 23. Oktober 2019)
 Deutschland: BfN (Stand 30. August 2019)
 grün = günstig gelb = unzureichend
 rot = schlecht grau = unbekannt
 weiß = keine Angabe

G = Gefährdung anzunehmen
 R = extrem selten
 D = Daten unzureichend
 * = ungefährdet
 n = nicht berücksichtigt

Gemäß der Roten Liste Hessen (KOCK & KUGELSCHAFTER 1996) werden die Wasserfledermaus, der Große Abendsegler und die Zwergfledermaus als „gefährdet“ (3) eingestuft. Die übrigen für das Gebiet nachgewiesenen Arten werden, mit Ausnahme von Mücken- und Nymphenfledermaus, in Hessen als „stark gefährdet“ (2) eingestuft. Mücken- und Nymphenfledermaus wurden in der vorgenannten Roten Liste Hessens noch nicht berücksichtigt. Eine Aktualisierung der Roten Liste der Säugetiere von Hessen ist derzeit in Bearbeitung (DIETZ 2022).

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

Bundesweit (MEINIG et al. 2020) gelten das Graue Langohr und die Nymphenfledermaus als „vom Aussterben bedroht“ (1) sowie die Bechsteinfledermaus als „stark gefährdet“. Breitflügelfledermaus und Braunes Langohr werden als „gefährdet“ (3) eingestuft. Als Arten der Vorwarnliste (V) werden Große Bartfledermaus und Großer Abendsegler gelistet. Eine Einstufung des Kleinabendseglers liegt aufgrund einer unzureichenden Datenlage (D) nicht vor.

Alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten werden in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt und sind deshalb gemäß § 10 Bundesnaturschutzgesetz „streng geschützt“ (BFN 1998). Das Große Mausohr sowie die Bechsteinfledermaus werden zudem in Anhang II der FFH-Richtlinie geführt. Vorgenannte Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie sind in Schutzgebieten besonders zu schützen.

Unter Berücksichtigung der Erhaltungszustände in Hessen (HLNUG 2019) ist der Große Abendsegler hervorzuheben, welcher einen schlechten Erhaltungszustand aufweist. Darüber hinaus wird der Erhaltungszustand für Bechsteinfledermaus, Große Bartfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Kleinabendsegler, Mückenfledermaus und Graues Langohr als unzureichend bewertet. Der Erhaltungszustand der Rauhautfledermaus ist unbekannt. Eine Einstufung der Nymphenfledermaus liegt für Hessen bis dato nicht vor. Die Erhaltungszustände von Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus, Großem Mausohr, Fransenfledermaus, Zwergfledermaus und Braunem Langohr werden landesweit als günstig eingestuft.

4.3 Stationäre akustische Dauererfassung

Im Rahmen der stationären akustischen Erfassung wurde mittels Batcorder die Flugaktivität und Artenzusammensetzung von Fledermäusen des Untersuchungsgebietes erfasst. Nach einer automatisierten Artdiagnose der identifizierten Fledermauskontakte wurden die mittels batident ermittelten Ergebnisse einer manuellen Überprüfung und Korrektur (mindestens auf Gruppenebene) unterzogen. Hierbei lagen nach Löschung von Störgeräusche (u.a. Heuschrecken, Säuger, Technik) für die vorliegende Auswertung von Standort FW01 abschließend 12.369 Aufnahmen vor. Im Ergebnis der Analyse konnten hierbei in 15 Nächten in der Zeit von Mai bis September 2022 zusammen mindestens 13 Fledermausarten erfasst werden.

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

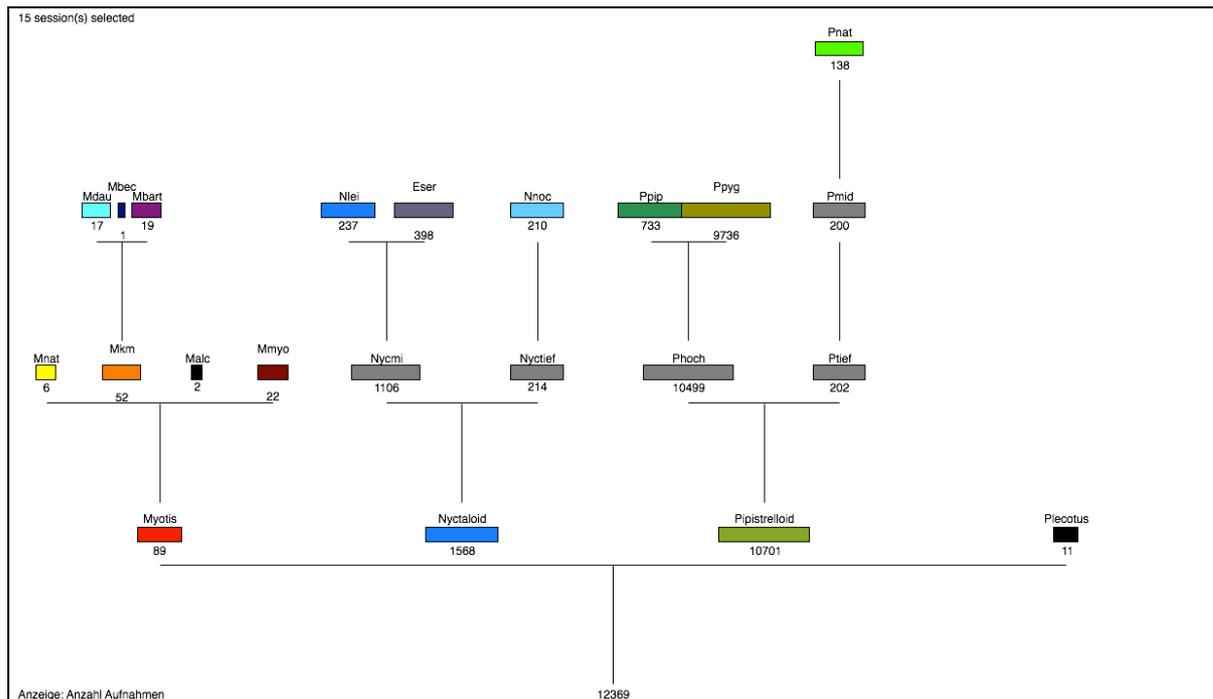


Abb. 12: Artenbaum des Untersuchungsgebietes 2022 (FW01)

Im Rahmen einer vergleichenden Auswertung nach Lautgruppen wurde die Summe der Flugaktivitäten (FW01: 12.369 records) den Gruppen Pipistrelloid, Barbastella, Plecotus, Myotini, Nyctaloid, Rhinolophus sowie Sonstigen zugeordnet. Hierbei handelt es sich im Untersuchungsgebiet vorherrschend um Rufe der Gruppe Pipistrelloid (10.701 Aufnahmen 86,51%), welche der im Gebiet dominanten Mückenfledermaus, der Zwergfledermaus sowie untergeordnet der Raufhautfledermaus zuzuordnen sind. Die Rufe der Gruppe Nyctaloid lagen mit 1.568 Aufnahmen bei 12,68%. Die Gruppe Nyctaloid umfasst sowohl Arten der Gattung Nyctalus, Vespertilio und Eptesicus, wobei vor Ort die Aktivität der im Gebiet häufig jagenden Breitflügelfledermaus sowie von Kleinabendsegler und Großem Abendsegler erfasst wurde. Die Rufe der Gruppe Myotini lagen mit 89 Aufnahmen bei nur 0,72%. Vorgenannter Lauttyp umfasst in der Regel typische Arten der Waldstandorte, wobei hier u.a. Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus, Großes Mausohr, Fransenfledermaus, Nymphenfledermaus und Bartfledermäuse erfasst wurden. Die Rufe des Plecotus-Lauttyps (11 Aufnahmen 0,09%) wurden bei den sogenannten Flüsterern erwartungsgemäß nur vereinzelt erfasst. Rufe des Barbastella-Lauttyps sowie der Gruppe Rhinolophus wurden nicht erfasst.

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

Tab. 3: Gesamtanzahl der 2022 erfassten Rufsequenzen je Art bzw. Gruppe nach Lautgruppen (FW01)

| Lautgruppe | Arten(-gruppe) | Kürzel | FW01 (abs.) | FW01 (%) | Summe Lautgruppe |
|-----------------------|-----------------------------|-----------|---------------|----------------|--------------------|
| Myotis | Nymphenfledermaus | Malc | 2 | 0,02 | 89 (0,72%) |
| | Große/Kleine Bartfledermaus | Mbart | 19 | 0,15 | |
| | Bechsteinfledermaus | Mbec | 1 | 0,01 | |
| | Wasserfledermaus | Mdau | 17 | 0,14 | |
| | s. Tab. A10-11 | Mkm | 15 | 0,12 | |
| | Großes Mausohr | Mmyo | 22 | 0,18 | |
| | Fransenfledermaus | Mnat | 6 | 0,05 | |
| | s. Tab. A10-11 | Myotis | 7 | 0,06 | |
| Nyctalpoide gesamt | Breitflügelfledermaus | Eser | 398 | 3,22 | 1.568 (12,68%) |
| | Kleinabendsegler | Nlei | 237 | 1,92 | |
| | Großer Abendsegler | Nnoc | 210 | 1,70 | |
| | s. Tab. A10-11 | Nycmi | 471 | 3,81 | |
| | s. Tab. A10-11 | Nyctaloid | 248 | 2,01 | |
| | s. Tab. A10-11 | Nyctief | 4 | 0,03 | |
| Pipistrellloide | s. Tab. A10-11 | Phoch | 30 | 0,24 | 10.701 (86,51%) |
| | s. Tab. A10-11 | Pmid | 62 | 0,50 | |
| | Rauhautfledermaus | Pnat | 138 | 1,12 | |
| | Zwergfledermaus | Ppip | 733 | 5,93 | |
| | Mückenfledermaus | Ppyg | 9.736 | 78,71 | |
| | s. Tab. A10-11 | Ptief | 2 | 0,02 | |
| Mopsfledermaus | Bbar | 0 | 0,00 | 0 (0,00 %) | |
| Langohren | Plecotus | 11 | 0,09 | 11 (0,09 %) | |
| Gesamtergebnis | | | 12.369 | 100,00 | |
| Sekunden | | | 10.027 | | |

Nach RUNKEL, GERDING & MARCKMANN (2018) wird für vergleichende Betrachtungen (auch mit anderen Untersuchungen) eine Ermittlung der Aktivität in Zeitklassen empfohlen (z.B. 10 Sekunden bis 10 Minuten). Ein guter Kompromiss sind nach vorgenannten Autoren Ein-Minuten-Klassen. Bei dieser Klassengröße werden kurze Jagdflüge eines Tieres zusammengefasst und nur einfach gewertet. Zeitlich deutlich getrennt erfasste Tiere werden einzeln gezählt. Eine nach Zeitklassen basierte Datenauswertung bietet dabei eine vergleichsweise robuste Auswertung, welche nur wenig streut (s. auch Tabellenanhang).

Dargestellt wird in der folgenden Abbildung die mittels bcAdmin berechnete durchschnittliche Fledermausaktivität als Anzahl der Kontakte in 1-Minuten-Klassen pro Nachtstunde (Mittelwert).

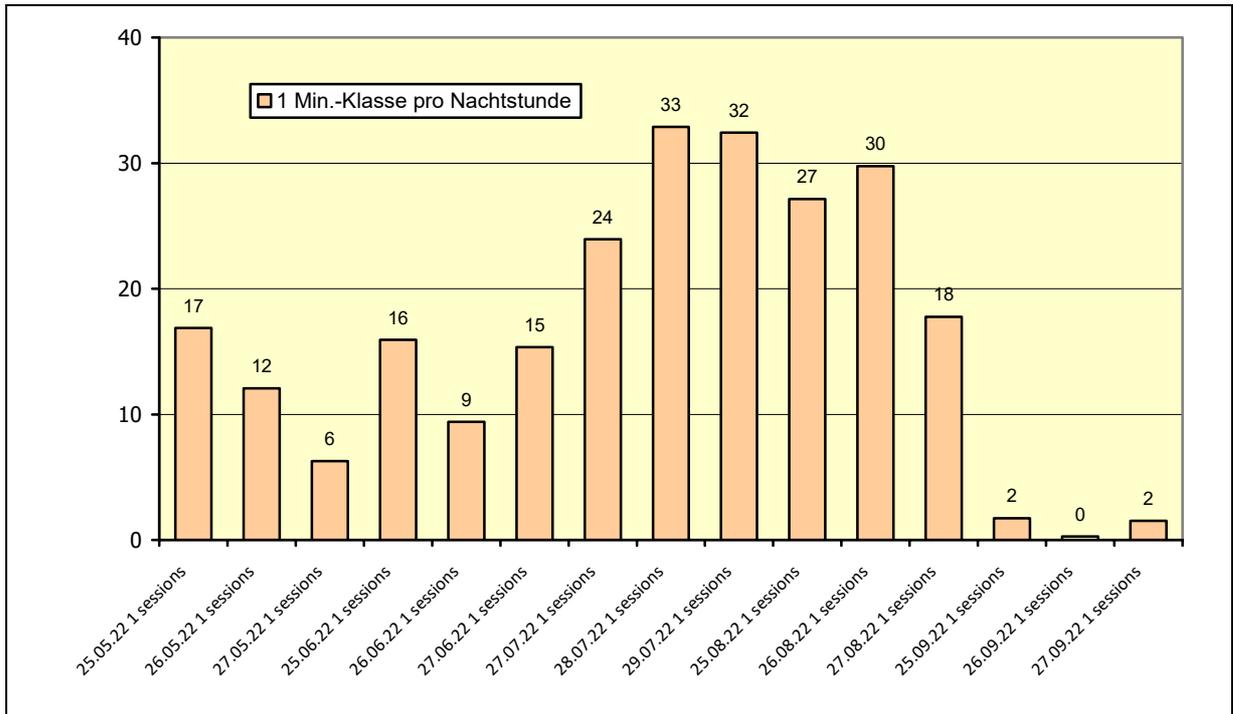


Abb. 13: Fledermausaktivität Standort FW01 als durchschnittliche Anzahl der Kontakte in 1-Minuten-Klassen pro Nachtstunde von Mai bis September 2022

Ein immer wiederkehrendes Problem ist die quantitative Bewertung von Aktivität bei akustischen Untersuchungen. Dabei geht es, unabhängig von einer erforderlichen Einzelartbetrachtung, meist darum, ob eine niedrige, mäßige oder hohe Aktivität erfasst wurde und wie diese zu definieren ist (s. RUNKEL, GERDING & MARCKMANN, 2018). Als eine mögliche Klassifizierung sei hier auf das fünfstufige Schema in PÜDWILL (2016) verwiesen, welches sich allerdings auf gemittelte Kontakte pro Stunde bezieht. In vorliegender Studie wird eine Klassifizierung der Aktivitätsbewertung für die Anzahl der Kontakte je 1-Minuten-Klasse pro Nachtstunde nach GRENZ (2021) herangezogen. Unter Betrachtung der durchschnittlichen Anzahl der Kontakte in 1-Minuten-Klassen pro Nachtstunde (Mittelwert) liegt am Standort FW01 mit 6,2 insgesamt eine vergleichsweise sehr hohe Aktivität vor (s. Tab. 4).

Tab. 4: Bewertung der Fledermausaktivität von Standort FB01 nach Anzahl der Kontakte in 1-Minuten-Klassen pro Nachtstunde (Mittelwert)

| 1-Min.-Klasse/ Nachtstunde (gemittelt)*1 | Aktivität | Wertstufe | Standortzuweisung der Bewertung |
|--|-------------|------------------------|---------------------------------|
| >15,0 | sehr hoch | sehr hohe Bedeutung | FW01 |
| >10,0-15,0 | hoch | hohe Bedeutung | |
| >2,0-10,0 | mittel | mittlere Bedeutung | |
| >1,0-2,0 | gering | geringe Bedeutung | |
| 0,0-1,0 | sehr gering | sehr geringe Bedeutung | |

*1 Klassifizierung nach GRENZ (2021)

4.4 Detektortransekt

Um einen flächigen Eindruck zur Flugaktivität des Fledermausbestandes im Bereich der geplanten Erweiterungsfläche zu erhalten, wurden im Sommerhalbjahr 2022 fünf Transektbegehungen durchgeführt (25.06., 29.06., 04.07., 11.08. und 25.08.2022). Als Transekt wurde hierbei der das Untersuchungsgebiet umlaufende Forstweg gewählt. Die Lage des Transektes innerhalb des Untersuchungsgebietes wird in Karte 1 dargestellt.

Im Ergebnis der 5 nächtlichen Transektbegehungen konnten aus 227 Aufnahmen mindestens acht Fledermausarten erfasst werden (s. Tab. 5). Hierbei handelt es sich um Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) sowie eine Art der Langohren (*Plecotus auritus /austriacus*). Bei den akustisch nicht sicher zu differenzierenden Langohren wird hier das im Rahmen der Netzfänge für das Untersuchungsgebiet belegte Braune Langohr (*Plecotus auritus*) erwartet entsprechend angeführt.

Tab. 5: Ergebnis der Transektbegehungen mit Anzahl der Aufnahmen je Art bzw. Gruppe

| Art | Datum | | | | | Summe der Aufnahmen |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------------|
| | 25.06.2022 | 29.06.2022 | 04.07.2022 | 11.08.2022 | 24.08.2022 | |
| <i>Myotis daubentonii</i> | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Myotis myotis myotis</i> | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| <i>Myotis spec.</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Nyctalus leisleri</i> | 0 | 2 | 0 | 6 | 3 | 11 |
| <i>Nyctalus n. noctula</i> | 0 | 2 | 0 | 4 | 14 | 20 |
| <i>Eptesicus serotinus</i> | 20 | 5 | 10 | 2 | 1 | 38 |
| <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | 17 | 0 | 1 | 28 | 13 | 59 |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 2 | 5 | 26 | 31 | 23 | 87 |
| <i>Plecotus auritus cf.</i> | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 5 |
| Genus species | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | 44 | 20 | 38 | 71 | 54 | 227 |

Hinsichtlich der räumlichen Verteilung der ermittelten Fledermausaktivität, zeichnet sich ab Juli sowie mit Schwerpunkt im August eine Konzentration der akustischen Nachweise am Westrand des Untersuchungsgebietes ab (s. Abb. A9.1- A9.5 im Anhang). Hierbei dominieren Mückenfledermaus und Zwergfledermaus. Kleinabendsegler und Großer Abendsegler wurden ebenfalls mit Schwerpunkt im August erfasst, wobei sich hier der Herbstzug der typischen Langstreckenzieher darstellt. Die Nachweise der Breitflügelfledermaus lagen im Juni mit Schwerpunkt in der Wochenstubezeit, in der das Untersuchungsgebiet von der Art intensiv als Jagdgebiet genutzt wurde. Nachweise von Wasserfledermaus, Großem Mausohr und (Braunem)Langohr beschränken sich auf wenige Aufnahmen zur Wochenstubezeit im Juni sowie Anfang Juli.

4.5 Netzfang

Im Rahmen der Netzfänge im Sommer 2022 konnten insgesamt 47 Individuen aus 10 Arten gefangen werden (s. auch Anhang Tab. A1-6). Hierbei handelt es sich um Breitflügelfledermaus (36x), Zwergfledermaus (4x), Mückenfledermaus (3x), Großes Mausohr (2x), Bechsteinfledermaus (1/2x), Kleine Bartfledermaus (1x) und Braunem Langohr (1x). Zwei Individuen wurden wiedergefangen und werden hier nicht gezählt.



Abb. 14: Bechsteinfledermaus (25.06.2022)

Foto: M. Grenz



Abb. 15: Braunes Langohr (03.07.2022)

Foto: M. Grenz

Über die Statusansprache der gefangenen Individuen liegen Hinweise auf lokale Populationen von Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus und Kleiner Bartfledermaus vor. Der Fang säugender Weibchen zeigt hier die Existenz von Wochenstubenkolonien von Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus im Umfeld des Vorhabengebietes an, welche für die typischen Gebäudebewohner innerhalb der angrenzenden Ortschaften zu vermuten sind. Das gefangene Jungtier der Kleinen Bartfledermaus zeigt ebenfalls die Existenz einer Wochenstube der Art an, dessen Quartierstandort sich jedoch sowohl in Gebäuden, als auch in Bäumen befinden kann. Hinweise auf Wochenstubenkolonien typischer Waldarten (z.B. Bechsteinfledermaus) liegen nach den Ergebnissen der Netzfänge nicht vor.

Tab. 6: Ergebnisse der Netzfänge im Sommer 2022

| Nr. | Datum (Netzfang) | Zeit | C° | Artname | Sex | Alter | Repr. | Gewicht (g) | UAL (cm) |
|-----|---------------------|-------|------|---------------------------|-----|-------|-------|----------------|-------------|
| A1 | 25.06.2022 | 22:35 | 22,0 | Pipistrellus pipistrellus | ♀ | ad. | Z3 | 6,5 | 3,3 |
| B1 | 25.06.2022 | 23:20 | 20,0 | Eptesicus serotinus | ♂ | ad. | | 18,3 | 5,1 |
| B2 | 26.06.2022 | 00:05 | 20,0 | Myotis myotis | ♂ | ad. | | 28,7 | 5,8 |
| B3 | 26.06.2022 | 00:35 | 20,0 | Myotis bechsteinii | ♂ | ad. | | 10,2 | 4,5 |
| B4 | 26.06.2022 | 01:05 | 20,0 | Eptesicus serotinus | ♂ | ad. | | 22,0 | 5,1 |
| B5 | 26.06.2022 | 02:26 | 20,0 | Pipistrellus pipistrellus | ♀ | ad. | Z3 | 6,2 | 3,3 |
| C1 | 29.06.2022 | 22:30 | 26,0 | Eptesicus serotinus | ♀ | ad. | Z 3 | 22,8 | 5,1 |
| C2 | 29.06.2022 | 22:31 | 26,0 | Pipistrellus pygmaeus | ♀ | ad. | | 4,9 | 3,0 |
| C3 | 29.06.2022 | 23:19 | 25,0 | Eptesicus serotinus | ♀ | ad. | Z 3 | 29,2 | 5,1 |
| C4 | 29.06.2022 | 23:30 | 25,0 | Eptesicus serotinus | ♀ | ad. | Z 1 | 27,7 | 5,2 |

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

| | | | | | | | | | |
|------|------------|-------|------|---------------------------|---|------|------|------|-----|
| C5 | 29.06.2022 | 23:46 | 25,0 | Eptesius serotinus | ♂ | ad. | | 27,6 | 5,1 |
| C6 | 29.06.2022 | 23:47 | 25,0 | Eptesius serotinus | ♀ | ad. | Z 1 | 22,3 | 5,3 |
| C7 | 30.06.2022 | 00:10 | 24,0 | Eptesius serotinus | | | | | |
| C8 | 30.06.2022 | 00:34 | 23,0 | Eptesius serotinus | ♂ | ad. | | 24,7 | 5,2 |
| C9 | 30.06.2022 | 00:35 | 23,0 | Eptesius serotinus | ♀ | ad. | Z 3 | 32,7 | 5,3 |
| C10 | 30.06.2022 | 01:10 | 23,0 | Eptesius serotinus | ♂ | ad. | | 24,9 | 5,2 |
| C11 | 30.06.2022 | 01:25 | 23,0 | Eptesius serotinus | | | | | |
| C12 | 30.06.2022 | 03:20 | 23,0 | Myotis mystacinus | ♀ | juv. | Z 0 | 7,8 | 3,8 |
| C13 | 30.06.2022 | 03:22 | 23,0 | Eptesius serotinus | ♀ | ad. | Z 3 | 30,4 | 5,3 |
| D1 | 29.06.2022 | 22:20 | 26,0 | Pipistrellus pygmaeus | ♂ | ad. | | 7,5 | 3,3 |
| D2 | 29.06.2022 | 23:05 | 25,0 | Eptesius serotinus | ♀ | ad. | Z 3 | 35,5 | 5,5 |
| D3 | 30.06.2022 | 00:25 | 24,0 | Eptesius serotinus | ♂ | ad. | | 23,7 | 5,1 |
| E1 | 03.07.2022 | 22:25 | 25,0 | Eptesius serotinus | ♀ | ad. | Z1 | 22,7 | 5,3 |
| E2 | 03.07.2022 | 22:55 | 25,0 | Eptesius serotinus | ♀ | ad. | Z2-3 | 23,1 | 5,2 |
| E3 | 03.07.2022 | 22:55 | 25,0 | Eptesius serotinus | ♀ | ad. | Z1 | 25,0 | 5,3 |
| E4*1 | 03.07.2022 | 23:20 | 24,0 | Eptesius serotinus | ♀ | ad. | Z 3 | 30,4 | 5,3 |
| E5 | 03.07.2022 | 23:28 | 23,0 | Pipistrellus pipistrellus | ♀ | ad. | Z 0 | 6,3 | 3,3 |
| E6 | 03.07.2022 | 23:41 | 23,0 | Pipistrellus pygmaeus | ♂ | ad. | | 5,0 | 3,1 |
| E7 | 04.07.2022 | 00:29 | 22,0 | Eptesius serotinus | ♀ | ad. | Z2 | 31,4 | 5,6 |
| E8*2 | 04.07.2022 | 01:23 | 21,0 | Myotis bechsteinii | ♂ | ad. | | 10,2 | 4,5 |
| E9 | 04.07.2022 | 01:35 | 21,0 | Eptesius serotinus | ♀ | ad. | Z1 | 28,3 | 5,3 |
| E10 | 04.07.2022 | 02:58 | 20,0 | Myotis myotis | ♂ | ad. | | | |
| F1 | 03.07.2022 | 23:05 | 23,0 | Eptesius serotinus | | | | | |
| F2 | 03.07.2022 | 23:08 | 23,0 | Eptesius serotinus | ♀ | ad. | Z0 | 22,7 | 5,3 |
| F3 | 03.07.2022 | 23:09 | 23,0 | Eptesius serotinus | ♀ | ad. | Z0 | 29,9 | 5,3 |
| F4 | 03.07.2022 | 23:12 | 23,0 | Eptesius serotinus | ♂ | ad. | | 19,5 | 5,1 |
| F5 | 03.07.2022 | 23:15 | 23,0 | Eptesius serotinus | ♂ | ad. | | 21,6 | 5,2 |
| F6 | 03.07.2022 | 23:15 | 23,0 | Eptesius serotinus | | | | | |
| F7 | 03.07.2022 | 23:25 | 23,0 | Plecotus auritus | ♂ | ad. | | 7,5 | 4,1 |
| F8 | 03.07.2022 | 23:40 | 23,0 | Pipistrellus pipistrellus | ♀ | ad. | Z 0 | 5,5 | 3,2 |
| F9 | 03.07.2022 | 23:45 | 22,0 | Eptesius serotinus | ♂ | ad. | | 21,3 | 5,1 |
| F10 | 03.07.2022 | 23:45 | 22,0 | Eptesius serotinus | ♂ | ad. | | 20,9 | 5,1 |
| F11 | 04.07.2022 | 00:10 | 22,0 | Eptesius serotinus | ♂ | ad. | | 24,1 | 5,1 |
| F12 | 04.07.2022 | 00:35 | 22,0 | Eptesius serotinus | ♂ | ad. | | 19,7 | 5,2 |
| F13 | 04.07.2022 | 01:15 | 21,0 | Eptesius serotinus | ♀ | ad. | Z0 | 19,5 | 5,3 |
| F14 | 04.07.2022 | 01:45 | 21,0 | Eptesius serotinus | ♂ | ad. | | 24,5 | 5,2 |
| F15 | 04.07.2022 | 02:10 | 21,0 | Eptesius serotinus | ♀ | ad. | Z1 | 20,7 | 5,0 |
| F16 | 04.07.2022 | 02:50 | 20,0 | Eptesius serotinus | | | | | |
| F17 | 04.07.2022 | 02:55 | 20,0 | Eptesius serotinus | ♀ | ad. | Z3 | 29,0 | 5,2 |

Erläuterungen: juv. Jungtiere, ad. Adult, Z1-3 Zitzenausbildung schwach-deutlich, tr. = trächtig, UAL = Unterarmlänge.

*1 Wiederfang B3; *2 Wiederfang C13

4.6 Telemetrie

4.6.1 Quartiertelemetrie

Zur Auffindung von Quartierstandorten bzw. Wochenstubenkolonien wurden sechs Fledermausarten, welche regelmäßig eine Baumquartiernutzung aufweisen, besendert und einer Quartiertelemetrie unterzogen. Hierbei handelt es sich um ein weibliches Jungtier der Kleinen Bartfledermaus sowie um männliche Tiere von Bechsteinfledermaus, Mückenfledermaus und Braunem Langohr.

Tab. 7: Liste der Sendertiere für die Quartiertelemetrie mit Statusangaben

| Nr. | Datum (Besende- rung) | Zeit | Artname | Sex | Alter | Reprod. | Gewicht (g) | UAL (cm) | Sender- frequenz (MHz) |
|-----|-----------------------------|-------|------------------------------|-----|-------|---------|----------------|-------------|------------------------------|
| B3 | 26.06.2022 | 00:35 | <i>Myotis bechsteinii</i> | ♂ | ad. | | 10,2 | 4,5 | 150.098 |
| C2 | 29.06.2022 | 22:31 | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | ♀ | ad. | | 4,9 | 3,0 | 150.269 |
| C12 | 30.06.2022 | 03:20 | <i>Myotis mystacinus</i> | ♀ | juv. | Z 0 | 7,8 | 3,8 | 150.155 |
| D1 | 29.06.2022 | 22:20 | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | ♂ | ad. | | 7,5 | 3,3 | 150.200 |
| E6 | 03.07.2022 | 23:41 | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | ♂ | ad. | | 5,0 | 3,1 | 150.127 |
| F7 | 03.07.2022 | 23:25 | <i>Plecotus auritus</i> | ♂ | ad. | | 7,5 | 4,1 | 150.235 |

Erläuterungen: Z1-3 = Zitzenausbildung schwach-deutlich, tr trächtig, UAL = Unterarmlänge

Im Ergebnis der Quartiertelemetrie konnten fünf von sechs der vorgenannten Sendertiere im definierten Suchradius wieder aufgefunden sowie weitere Wechselquartiere ermittelt werden. Hierbei wurden insgesamt 8 Quartierbäume erfasst und charakterisiert (s. Tab. 5). Die Lage der erfassten Quartierbäume wird in Karte 2 dargestellt.

Unter Betrachtung der ermittelten Baumquartiere wurden vier Quartiere innerhalb der geplanten Erweiterungsfläche erfasst (BQ2, BQ3, BQ5, BQ6), welche von Männchen der Mückenfledermaus sowie der Bechsteinfledermaus belegt wurden. Die betreffenden Altbuchen befinden sich im Nordteil des Plangebietes, welcher sich nach erster Bewertung durch ältere Laubbäume sowie eine hohe Baumhöhlendichte auszeichnet. Weitere zwei Baumquartiere (BQ4, BQ8) befanden sich in einer unmittelbar südlich des Plangebietes angrenzenden Fläche mit Überhängern alter Rotbuchen, welche von der Mückenfledermaus belegt wurden. Die vorgenannte Fläche unterlag am 24. August 2022 einem Waldbrand, welcher unter Einsatz der Feuerwehr am südlichen Forstwirtschaftsweg der geplanten Erweiterungsfläche gestoppt werden konnte. Östlich des Plangebietes konnten Baumquartiere von Bechsteinfledermaus und Braunem Langohr in jungen-mittelalten Kiefer festgestellt werden (BQ1, BQ7).

Tab. 8: Charakterisierung der ermittelten Baumquartiere und deren Fledermausbelegung 2022

| Nr. BQ | Quartiertyp | Baumart | BHD (cm) | Vitalität | Höhe (m) | Sendertier | Nachweisdatum | Ausflugzählung (max.) |
|--------|------------------------------------|---------|----------|-----------|----------|------------|----------------|--|
| BQ 1 | abstehende Rinde | KIE | 31 | dürr | 10 | Mbec 098 | 26.06., 03.07. | 03.07.: mind. 1 Ind. (Krone nicht einsehbar) |
| BQ 2 | Astabbruchhöhle | BUC | 66 | vital | 20 | Ppyg 269 | 30.06., 03.07. | 03.07.: mind. 1 Ind. |
| BQ 3 | Spechthöhle (Bsp), Astabbruchhöhle | BUC | 38 | vital | 20 | Mbec 098 | 05.07., 10.07. | 05.07.: mind. 1 Ind. |

Fledermauskundliches Gutachten**Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <**

| | | | | | | | | |
|------|-----------------------------------|-----|----|-------|-----|-----------|---------------------------------|----------------------|
| BQ 4 | Astabbruchhöhle, abstehende Rinde | BUC | 60 | vital | 20 | Ppyg 200 | 30.06., 04.07., 05.07., 10.07., | 05.07.: mind. 1 Ind. |
| BQ 5 | Astabbruchhöhle | BUC | 70 | vital | 5 | Ppyg 127 | 04.07., 05.07. | 05.07.: mind. 1 Ind. |
| BQ 6 | Astabbruchhöhle, abstehende Rinde | BUC | 65 | dürr | 10 | Ppyg 269 | 10.07., 15.07. | 10.07.: 1 Ind. |
| BQ 7 | abstehende Rinde | KIE | 24 | dürr | 4-8 | Paur 235 | 05.07, 07.07., 10. 07. | 10.07.: 1 Ind. |
| BQ 8 | Spechthöhle (Bsp) | BUC | 44 | vital | 12 | P.pyg 127 | 15.07. | 15.07.: mind. 1 Ind. |

Erläuterung: BQ Baumquartier; Baumarten: BUC Rotbuche, KIE Kiefer; BHD Brusthöhendurchmesser; Artkürzel: Mbec Bechsteinfledermaus, Mmys Kleine Bartfledermaus. Paur Braunes Langohr, Ppyg Mückenfledermaus.

Das Sendertier der Kleinen Bartfledermaus konnte trotz intensiver Nachsuche nicht aufgefunden werden. Das entsprechende Quartier der Wochenstube der Art wird außerhalb des definierten Suchradius erwartet.

4.7 Balzquartiere

Im Rahmen der gezielten Balzquartiersuche konnten im Gelände keine Hinweise auf Balzrufe bzw. entsprechende Baumquartiere ermittelt werden. Nach Auswertung der stationären akustischen Dauererfassung an Standort FW01 wurden im Spätsommer 2022 jedoch zahlreiche Sozial- und Balzrufe der Mückenfledermaus untergeordnet von Zwergfledermaus und Rauhaufledermaus erfasst. Paarungsquartiere sind hierbei insbesondere für die Mückenfledermaus im Untersuchungsgebiet zu erwarten. Balzquartiere von Kleinabendsegler und Großen Abendsegler können nach den vorliegenden Ergebnissen der akustischen Erfassung demnach im Gebiet ausgeschlossen werden.

Karte 2: Lage der ermittelten Quartierbäume 2022

Legende: BQ1-8 =Quartierbäume, rote Strichlinie =Vorhabensgebiet

3.8 Darstellung wertgebender Arten

Die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) wurde an Standort FW01 mittels Batcorder mit mindestens 398 bestätigten Rufsequenzen erfasst (3,22%). Auch im Rahmen der Transektbegehungen konnte die Art mit 38 Aufnahmen belegt werden. Ergänzend wurde die Art mit 36 Individuen gefangen und stellte die häufigste Art im Rahmen der Netzfänge dar. Hierbei wurden sowohl Männchen als auch teils säugende (laktierende) Weibchen festgestellt. Die höchste Flugaktivität wies die Breitflügelfledermaus im Untersuchungsgebiet zur Wochenstubenzeit im Juni auf. In dieser Zeit werden die halboffenen Bestände und Waldränder des Plangebietes von der Art intensiv als Transfer- und Jagdgebiet genutzt. Mögliche Gebäudequartiere (Spaltenquartiere) und Wochenstuben der Breitflügelfledermaus sind aufgrund der im Plangebiet festgestellten Statusansprache und Häufigkeit in den angrenzenden Ortslagen zu erwarten. Eine Baumquartiernutzung ist von der Art nur aus Südeuropa bekannt bzw. ist im Plangebiet daher auszuschließen.

Der Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*) wurde an Standort FW01 mittels Batcorder mit mindestens 237 bestätigten Rufsequenzen erfasst (1,92%). Auch im Rahmen der Transektbegehungen konnte die Art mit 11 Aufnahmen belegt werden. Die höchste Flugaktivität wies der Kleinabendsegler im Untersuchungsgebiet Ende Juli bzw. Anfang August auf. In dieser Zeit wird das Plangebiet von dem typischen Langstreckenzieher verstärkt als Transfer- und Jagdgebiet genutzt. Akustische Nachweise der Art innerhalb der Wochenstubenzeit beschränken sich auf wenige Aufnahmen und schließen daher die Existenz einer Wochenstube in 2022 aus. Wochenstuben der Art sind aus umliegenden Wäldern des Rhein-Main-Gebietes bekannt. Eine temporäre Baumquartiernutzung (z.B. Spechthöhlen, Astabbruchhöhlen) des Kleinabendseglers ist im Plangebiet, zumindest während der Zugzeiten oder für einzelne Männchen, grundsätzlich zu erwarten. Aktuelle Balzquartiere der Art konnten im Rahmen der vorliegenden Erhebungen im Plangebiet nicht nachgewiesen werden.

Der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) wurde an Standort FW01 mittels Batcorder mit mindestens 210 bestätigten Rufsequenzen erfasst (1,70%). Auch im Rahmen der Transektbegehungen konnte die Art mit 20 Aufnahmen belegt werden. Die höchste Flugaktivität wies der Große Abendsegler im Untersuchungsgebiet Ende Juli bzw. August auf. In dieser Zeit wird das Plangebiet von dem typischen Langstreckenzieher verstärkt als Transfer- und Jagdgebiet genutzt. Aber auch aus der Wochenstubenzeit von Juni bis Juli tritt die Art regelmäßig im Untersuchungsgebiet auf. Hierbei handelt es sich vor allem um Männchen, welche den Raunheimer Waldsee sowie die umliegenden Bereiche als Jagdgebiet nutzen. Wochenstuben des Großen Abendseglers liegen für Hessen nur ausnahmsweise vor und sind für das Plangebiet auszuschließen. Eine temporäre Baumquartiernutzung (z.B. Spechthöhlen, Astabbruchhöhlen) des Großen Abendseglers ist im Plangebiet, zumindest während der Zugzeiten oder für einzelne Männchen, grundsätzlich zu erwarten. Aktuelle Balzquartiere der Art konnten im Rahmen der vorliegenden Erhebungen im Plangebiet nicht nachgewiesen werden.

Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) wurde an Standort FW01 mittels Batcorder mit mindestens 733 bestätigten Rufsequenzen erfasst (5,93%). Auch im Rahmen der Transektbegehungen konn-

te die Art mit 87 Aufnahmen belegt werden. Ergänzend wurde die Art im Rahmen der Netzfänge mit 4 Individuen gefangen. Hierbei wurden u.a. zwei säugende (laktierende) Weibchen festgestellt. Die höchste Flugaktivität wies die Zwergfledermaus im Untersuchungsgebiet zur Wochenstubenzeit zwischen Mai und Juni auf. In dieser Zeit wurden die Waldbestände und Waldränder des Plangebietes von der Art intensiv als Transfer- und Jagdgebiet genutzt. Mögliche Gebäudequartiere (Spaltenquartiere) und Wochenstuben der Zwergfledermaus sind aufgrund der im Plangebiet festgestellten Statusansprüche und Häufigkeit in den angrenzenden Ortslagen zu erwarten. Eine temporäre Baumquartiernutzung (z.B. abstehende Rinde, Stammrisse, Astabbruchhöhlen) der Zwergfledermaus ist im Plangebiet, zumindest für einzelne Männchen oder von Paarungsquartieren grundsätzlich zu erwarten.

Die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) wurde an Standort FW01 mittels Batcorder mit mindestens 9.736 bestätigten Rufsequenzen erfasst (78,71%) und ist damit mit Abstand die häufigste Fledermaus des Untersuchungsgebietes. Auch im Rahmen der Transektbegehungen konnte die Art mit 59 Aufnahmen belegt werden. Ergänzend wurde die Art im Rahmen der Netzfänge mit 3 Individuen gefangen. Hierbei wurden ein Weibchen (nicht laktierend) und zwei Männchen festgestellt. Die Flugaktivität der Mückenfledermaus erstreckte sich im Untersuchungsgebiet von der Wochenstubenzeit zwischen Mai und Juni bis Ende September. In dieser Zeit wurden die Waldbestände des Plangebietes von der Art intensiv als Transfer- und Jagdgebiet genutzt, wobei zwischen Ende Juli und Ende August ein deutlicher Aktivitätsschwerpunkt zu verzeichnen war, welcher insbesondere Ende August auf eine Bedeutung als Paarungsquartierstandort hinweist. Mögliche Wochenstuben der Mückenfledermaus sind nach derzeitigem Kenntnisstand vor allem in Gebäudequartieren (Spaltenquartiere) angrenzender Ortslagen zu erwarten. Eine temporäre Baumquartiernutzung der Mückenfledermaus war im Plangebiet zu erwarten (Männchenquartier, Paarungsquartier). Eine Baumquartiernutzung innerhalb des Plangebietes konnte dabei im Rahmen der Quartiertelemetrie für zwei Sendertiere der Art vom 30. Juni bis 15. Juli belegt werden (Sendertiere: 150.269, 150.127). Bei den betreffenden Quartierbäumen handelte es sich um Altbuchen mit einem Stammdurchmesser in Brusthöhe zwischen 65-70 cm sowie abstehender Rinde und Astabbruchhöhlen.

Die Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) wurde an Standort FW01 mittels Batcorder mit mindestens 138 bestätigten Rufsequenzen erfasst (1,12%). Die höchste Flugaktivität wies die Art im Untersuchungsgebiet Ende Mai sowie zwischen Ende August und Ende September auf. In diesen Zeiträumen wird das Plangebiet von dem typischen Langstreckenzieher verstärkt als Transfer- und Jagdgebiet genutzt. Akustische Nachweise der Art innerhalb der Wochenstubenzeit beschränken sich auf wenige Aufnahmen. Die Rauhautfledermaus ist eine typische Waldfledermaus mit Quartieren und Wochenstuben in Baumhöhlen und -spalten, oft hinter abstehender Rinde alter Eichen und in Stammspalten. Eine temporäre Baumquartiernutzung der Rauhautfledermaus ist im Plangebiet, zumindest während der Zugzeiten grundsätzlich zu erwarten. Hierbei konnten im Rahmen der stationären akustischen Dauererfassung einzelne Balz-/Sozialrufe der Rauhautfledermaus erfasst werden.

Die Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoe*) wurde an Standort FW01 mittels Batcorder mit mindestens 2 bestätigten Rufsequenzen erfasst (0,02%). Die Nymphenfledermaus, die in der zoologischen Systematik seit 2001 als eigene Art beschrieben und behandelt wird, konnte 2011 erstmals in Hessen und hier im Frankfurter Oberwald, mit einer Wochenstubenkolonie nachgewiesen werden (ITN 2015). Nä-

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

here Angaben zum aktuellen Status der sehr seltenen Art in Hessen liegen dem Bearbeiter nicht vor. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde die Nymphenfledermaus ausschließlich am 28.07.2022 und daher nach Ende der Wochenstubezeit aufgezeichnet. In dieser Zeit wird das Plangebiet von der Art sehr sporadisch als Transfer- und ggf. als Jagdgebiet genutzt. Nach einer Zusammenstellung zur Autökologie befinden sich die Sommerquartiere der Art hinter loser Rinde oder in Spalten an alten Bäumen, liegen überwiegend in strukturierten, feuchten Waldgebieten, in der Regel Alteichenbeständen. Zudem sind die besiedelten Habitate von Bachläufen durchzogen und besitzen Stillgewässer so wie dies im Oberwald zutrifft. Eine temporäre Baumquartiernutzung (z.B. abstehende Rinde, Stammspalten) der Nymphenfledermaus ist im Plangebiet grundsätzlich nicht auszuschließen.

Die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) wurde an Standort FW01 mittels Batcorder mit mindestens 6 bestätigten Rufsequenzen erfasst (0,05%). Die wenigen akustischen Artnachweise wurden Ende Mai sowie Ende Juli aufgezeichnet. In dieser Zeit wird das Plangebiet von der Art sporadisch als Transfer- und Jagdgebiet genutzt. Die Existenz einer Wochenstube der Art wird für das Plangebiet derzeit ausgeschlossen. Wochenstuben der Art sind aus umliegenden Wäldern des Rhein-Main-Gebietes bekannt. Eine temporäre Baumquartiernutzung (z.B. Astabbruchhöhle, Spechthöhle) der Fransenfledermaus (z.B. Männchenquartier) ist im Plangebiet grundsätzlich nicht auszuschließen.

Das Große Mausohr (*Myotis myotis*) wurde an Standort FW01 mittels Batcorder mit mindestens 22 bestätigten Rufsequenzen erfasst (0,18%). Auch im Rahmen der Transektbegehungen konnte die Art mit 3 Aufnahmen belegt werden. Ergänzend wurde die Art im Rahmen der Netzfänge mit 2 Individuen gefangen. Hierbei wurden zwei Männchen festgestellt. Die akustischen Nachweise der Art erstrecken sich von Mai bis August. In dieser Zeit werden die Waldbestände und Waldränder des Plangebietes von der Art regelmäßig in geringen Anzahl als Transfer- und Jagdgebiet genutzt. Das Große Mausohr nutzt für seine Wochenstuben größere Dachböden (u.a. Kirchen, Schulen) und weist einen großen Aktionsradius von bis zu über 20 km zwischen Wochenstube und Jagdgebiet auf. Eine temporäre Quartiernutzung (z.B. Männchenquartier) ist in Teilen des Untersuchungsgebietes nicht auszuschließen (z.B. Astabbruchhöhle, Spechthöhle). So findet sich die Art auch regelmäßig bei der Kontrolle von Fledermauskästen im Wald.

Die Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*) wurde an Standort FW01 mittels Batcorder mit mindestens 17 bestätigten Rufsequenzen erfasst (0,14 %). Auch im Rahmen der Transektbegehungen konnte die Art mit 2 Aufnahmen belegt werden. Die akustischen Artnachweise wurden in der Zeit zwischen Ende Mai und Ende August aufgezeichnet. Das Untersuchungsgebiet wird von der Art als Transfergebiet sowie untergeordnet als Jagdgebiet genutzt. Die Hauptjagdgebiete der Art sind an größeren Fließ- und Stillgewässern mit einer offenen Wasserfläche zu erwarten. Die Existenz einer Wochenstube der Art wird für das Plangebiet aktuell ausgeschlossen. Wochenstuben der Art sind aus umliegenden Wäldern des Rhein-Main-Gebietes bekannt. Eine temporäre Baumquartiernutzung im Bereich des Plangebietes ist aufgrund der Nähe zum Raunheimer Waldsee zu erwarten (z.B. Astabbruchhöhle, Spechthöhle). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Art auch Spaltenquartiere an Gebäuden oder Brücken über Gewässern bezieht.

Fledermauskundliches Gutachten**Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <**

Die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) wurde an Standort FW01 mittels Batcorder mit mindestens einer bestätigten Rufsequenz am 27.07.2022 erfasst (0,01%). Ergänzend wurde die Art im Rahmen der Netzfänge mit einem Männchen am 26.06. und 04.07.2022 gefangen. Die akustischen Artnachweise wurden in der Zeit zwischen Ende Mai und Ende August aufgezeichnet. Die Flugaktivität der Bechsteinfledermaus lag im Untersuchungsgebiet somit in der Wochenstubenzeit zwischen Ende Juni bis Ende Ende Juli. In dieser Zeit wurden die Waldbestände des Plangebietes von der Art als Transfer- und Jagdgebiet genutzt. Eine temporäre Baumquartiernutzung der Bechsteinfledermaus war im Plangebiet zu erwarten (u.a. Männchenquartier). Eine Baumquartiernutzung innerhalb des Plangebietes konnte dabei im Rahmen der Quartiertelemetrie für ein Sendertier der Art vom 05. Juni bis 10. Juli belegt werden (Sendertier: 150.098). Bei dem betreffenden Quartierbaum handelte es sich um eine junge Buche mit einem Stammdurchmesser in Brusthöhe von 38 cm sowie Buntspechthöhle und Astabbruchhöhle. Wochenstuben der Art sind aus umliegenden Wäldern des Rhein-Main-Gebietes bekannt. Hinweise auf mögliche Wochenstuben der typischen Waldfledermaus sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht vorhanden.

Die Gruppe der Bartfledermäuse (*Myotis mystacinus/brandtii*) wurde an Standort FW01 mittels Batcorder mit mindestens 19 bestätigten Rufsequenzen erfasst (0,15%). Ergänzend wurde die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) im Rahmen der Netzfänge mit einem juvenilen Weibchen am 30.06.2022 gefangen. Die akustischen Artnachweise wurden in der Zeit zwischen Ende Mai und Ende August aufgezeichnet. Die Flugaktivität der Bartfledermäuse lag somit in der Wochenstubenzeit sowie bis nach Auflösung der Wochenstuben. In dieser Zeit wurden die Waldbestände des Plangebietes von der Art als Transfer- und Jagdgebiet genutzt. Eine Baumquartiernutzung (z.B. abstehende Rinde) durch die Kleine oder Große Bartfledermaus ist für das Plangebiet nicht auszuschließen. Eine konkrete Baumquartiernutzung durch die Kleine Bartfledermaus konnte im Rahmen der Quartiertelemetrie innerhalb des Plangebietes sowie dem untersuchten Einflussbereich nicht belegt werden (Sendertier: 150.155). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass Wochenstuben der Kleinen Bartfledermaus regelmäßig auch in bzw. an Gebäuden anzutreffen sind.

Die Gruppe der Langohren (*Plecotus auritus/austriacus*) wurde an Standort FW01 mittels Batcorder mit mindestens 11 bestätigten Rufsequenzen erfasst (0,09%). Auch im Rahmen der Transektbegehungen konnte die Gruppe mit 5 Aufnahmen belegt werden. Ergänzend wurde das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) im Rahmen der Netzfänge mit einem Männchen am 03.07.2022 gefangen. Die akustischen Nachweise der Langohren wurden in der Zeit zwischen Ende Mai und Ende September vereinzelt aufgezeichnet. Die Flugaktivität lag somit in der Wochenstubenzeit sowie bis nach Auflösung der Wochenstuben. In dieser Zeit wurden die Waldbestände des Plangebietes von der Gruppe als Transfer- und Jagdgebiet genutzt. Eine temporäre Baumquartiernutzung durch das Braune Langohr ist für das Plangebiet zu erwarten (u.a. Astabbruchhöhlen). Eine konkrete Baumquartiernutzung durch das Braune Langohr liegt im Rahmen der Quartiertelemetrie aus einem Kiefernbestand östlich des Plangebietes vor (Sendertier: 150.155).

4.9 Quartiersituation

Rund 25 bis 30 Höhlen pro Hektar Waldfläche und mindestens 10 bis 15 Höhlenbäume sind nach DITTBERNER (2015) für ein gutes Quartierangebot erstrebenswert. Im Rahmen der Kartierung vom 29.01. und 08.02.2023 wurden innerhalb des Untersuchungsgebietes 235 Bäume mit potentiellen Spalten- und Höhlenquartieren erfasst. Dies entspricht damit einer Dichte potentieller Quartierbäume von 18,9 pro Hektar und ist damit als hoch zu bewerten. Die Qualität der einzelnen Bäume als mögliche Quartierbäume kann sich dabei im Einzelnen sehr unterschiedlich darstellen und ist vom Boden aus nur bedingt zu bewerten. Dies gilt insbesondere für hoch gelegene Astabbruchhöhlen, welche sich bei näherer Kontrolle z.T. als Initialhöhlen darstellen können.

Von den 235 potentiellen Quartierbäumen weisen 40 Bäume Spechthöhlen auf, d.h. 17,0%. Hierbei handelt es sich um 7 Großspechthöhlen (d.h. Schwarz-, Grau- und Grünspecht) sowie 33 kleine bis mittlere Spechthöhlen (d.h. Klein-, Bunt- und Mittelspecht). Dies entspricht einer Dichte an Spechthöhlen von 3,2 pro Hektar. Zudem weisen Teile der vorgenannten Spechtbäume noch weitere Quartiertypen auf. Aufgrund ihrer hohen Bedeutung als Fledermausquartier werden Spechthöhlen mit der höchsten Bewertung belegt und in der Themenkarte mit dem 1. Rang dargestellt.

68 Bäume mit Astabbruchhöhlen, Stammhöhlen und Stammfußhöhlen wurden dem 2. Rang sowie 34 Bäume mit Stammspalten und Stammsrisse dem 3. Rang zugewiesen. Dies entspricht zusammen 43,4% der 235 potentiellen Quartierbäume bzw. 8,2 potentielle Quartierbäume pro Hektar. Teile der vorgenannten Bäume weisen darüber hinaus auch abstehende Rinde auf.

Aufgrund bestehender Trockenschäden des Bestandes existieren zahlreiche Dürrständer sowie wipfeldürre Bäume mit abstehender Rinde. Potentielle Quartierbäume des Bestandes, welche ausschließlich Spaltenquartierpotentiale aufgrund abstehender Rinde aufweisen, umfassen allein 93 der 235 erfassten Bäume, d.h. 39,6%. Dies entspricht 7,5 potentielle Quartierbäume mit abstehender Rinde pro Hektar.

Unter Betrachtung der räumlichen Verteilung der potentiellen Quartierbäume innerhalb des Untersuchungsgebietes ist eine Konzentration im Nord- und Westteil des Untersuchungsgebiets festzustellen. In diesen Teilflächen wurde auch die telemetrierten und im Untersuchungsgebiet wiederaufgefundenen Sendertiere von Mückenfledermaus und Bechsteinfledermaus nachgewiesen. Zur näheren Verteilung der potentiellen Quartierbäume sei dabei auf die Darstellung in Karte 3 verwiesen.

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

Tab. 9: Liste der potentiellen Baumquartiere und Charakterisierung der Quartiertypen

| Nr. | Baumart | BHD | HBQ | Quartiertyp | | | | | | | Rang | Dürrständer |
|-----|---------|-----|-----|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------------|
| | | | | SPH | SPA | RIS | SFH | AAH | STH | RIN | | |
| 1 | Buche | 70 | 5 | | | RIS | | | | RIN | 3 | DÜR |
| 2 | Buche | 60 | 10 | | | | | AAH | | RIN | 2 | DÜR |
| 3 | Buche | 70 | 6 | | | | | AAH | | RIN | 2 | DÜR |
| 4 | Buche | 70 | 10 | SPH_M | | | | AAH | | RIN | 1 | DÜR |
| 5 | Buche | 80 | 12 | SPH_M | | | | AAH | | RIN | 1 | DÜR |
| 6 | Buche | 80 | 8 | SPH_M | | | | | | RIN | 1 | DÜR |
| 7 | Buche | 70 | 10 | SPH_M | | | | | | RIN | 1 | DÜR |
| 8 | Buche | 60 | 65 | | | RIS | | | | RIN | 3 | DÜR |
| 9 | Buche | 80 | 15 | SPH_M | | | | | | RIN | 1 | |
| 10 | Buche | 45 | 6 | | | | | AAH | | | 2 | |
| 11 | Buche | 70 | 15 | SPH_M | | | | | | RIN | 1 | |
| 12 | Buche | 80 | | | | | | | | RIN | 4 | |
| 13 | Buche | 60 | 15 | | | | | AAH | | | 2 | |
| 14 | Buche | 70 | 15 | | | | | AAH | | RIN | 2 | |
| 15 | Buche | 70 | 15 | SPH_M | | | | | | RIN | 1 | |
| 16 | Buche | 80 | 15 | | | | | | | RIN | 4 | |
| 17 | Buche | 60 | 5 | | | | | AAH | | | 2 | |
| 18 | Buche | 80 | 15 | | | | | AAH | | | 2 | |
| 19 | Buche | 90 | 20 | | | | | AAH | | | 2 | |
| 20 | Buche | 80 | 15 | | SPA | | | | | | 3 | |
| 21 | Buche | 80 | 15 | | | | | | | RIN | 4 | |
| 22 | Buche | 70 | 12 | | SPA | | | | STH | | 2 | |
| 23 | Buche | 80 | 15 | | | | | AAH | | | 2 | |
| 24 | Buche | 60 | 10 | | | | | AAH | | | 2 | |
| 25 | Buche | 50 | 8 | | SPA | | | | | | 3 | |
| 26 | Buche | 70 | 12 | | | | | | | RIN | 4 | |
| 27 | Buche | 70 | 12 | | | | | | | RIN | 4 | |
| 28 | Buche | 70 | | SPH_M | | RIS | | | | RIN | 1 | |
| 29 | Buche | 90 | 15 | | | | | | | RIN | 4 | |
| 30 | Buche | 45 | 12 | | | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 31 | Buche | 50 | 10 | | | | | | | RIN | 4 | |
| 32 | Buche | 80 | 15 | | | | | | | RIN | 4 | |
| 33 | Buche | 70 | 12 | | | | | | | RIN | 4 | |
| 34 | Buche | 70 | 15 | | | | | | | RIN | 4 | |
| 35 | Buche | 80 | 2 | | | | | AAH | | | 2 | |
| 36 | Buche | 60 | 10 | | | | | AAH | | RIN | 2 | |
| 37 | Buche | 80 | | SPH_M | | | | | | RIN | 1 | |
| 38 | Buche | 70 | 44 | | | | | AAH | | | 2 | |
| 39 | Buche | 70 | 10 | | | | | AAH | | | 2 | |
| 40 | Buche | 90 | 2 | | SPA | | | | | | 3 | |
| 41 | Buche | 80 | 15 | SPH_M | | | | | | RIN | 1 | |
| 42 | Buche | 80 | 6 | | | RIS | | | | | 3 | |
| 43 | Buche | 80 | 8 | | | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 44 | Buche | 90 | 15 | | | | | | | RIN | 4 | |
| 45 | Buche | 70 | 15 | | | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 46 | Eiche | 80 | 15 | | | RIS | | | | | 3 | |
| 47 | Buche | 60 | 10 | | | | | AAH | | | 2 | |
| 48 | Buche | 4 | 90 | | | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 49 | Buche | 50 | 6 | | SPA | | | | | RIN | 3 | DÜR |
| 50 | Buche | 70 | 3 | | SPA | | | | | | 3 | |
| 51 | Buche | 80 | 15 | SPH_M | | | | AAH | | RIN | 1 | DÜR |
| 52 | Buche | 40 | 8 | | | | | | | RIN | 4 | |
| 53 | Buche | 90 | 20 | | | | | AAH | | RIN | 2 | |
| 54 | Buche | 50 | 12 | | SPA | | | | | RIN | 3 | |
| 55 | Buche | 80 | 20 | | | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 56 | Buche | 30 | 2 | | | | | AAH | | | 2 | |
| 57 | Buche | 60 | 20 | | | | | | | RIN | 4 | |
| 58 | Buche | 70 | 15 | | | | | | | RIN | 4 | |
| 59 | Buche | 90 | 15 | SPH_M | | | | | | RIN | 1 | |
| 60 | Buche | 60 | 5 | | SPA | | | AAH | STH | | 2 | |
| 61 | Buche | 70 | 6 | | SPA | | | | | | 3 | |

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

| | | | | | | | | | | |
|-----|-------|----|----|-------|-----|-----|-----|-----|---|-----|
| 62 | Buche | 70 | 15 | | | | AAH | RIN | 2 | |
| 63 | Buche | 70 | 15 | | | | | RIN | 4 | |
| 64 | Buche | 90 | 15 | | | | | RIN | 4 | |
| 65 | Buche | 70 | 15 | | | RIS | | RIN | 3 | |
| 66 | Buche | 60 | 10 | SPH_M | | | | RIN | 1 | |
| 67 | Buche | 90 | 10 | | | | | RIN | 4 | |
| 68 | Buche | 70 | 10 | | | | | RIN | 4 | |
| 69 | Buche | 80 | 10 | | SPA | RIS | | | 3 | |
| 70 | Buche | 60 | 5 | | | | AAH | | 2 | |
| 71 | Buche | 60 | 8 | | | | | RIN | 4 | |
| 72 | Buche | 60 | 20 | SPH_M | SPA | | | | 1 | |
| 73 | Buche | 70 | 10 | | | | AAH | | 2 | |
| 74 | Buche | 70 | 10 | SPH_M | | | | | 1 | |
| 75 | Buche | 70 | 15 | SPH_M | | | | | 1 | |
| 76 | Buche | 60 | 8 | | | | | RIN | 4 | |
| 77 | Buche | 60 | 15 | | | | | RIN | 4 | |
| 78 | Buche | 80 | 20 | | | | AAH | | 2 | |
| 79 | Buche | 60 | 15 | SPH_M | | | | | 1 | |
| 80 | Buche | 50 | 6 | | | | AAH | RIN | 2 | DÜR |
| 81 | Buche | 60 | 8 | | | | AAH | | 2 | |
| 82 | Buche | 50 | 8 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 83 | Buche | 70 | 8 | | | | AAH | | 2 | |
| 84 | Buche | 60 | 6 | | | | AAH | | 2 | |
| 85 | Buche | 50 | 8 | SPH_M | | | | | 1 | |
| 86 | Buche | 80 | 10 | | | | | RIN | 4 | |
| 87 | Buche | 70 | 10 | | | | AAH | RIN | 2 | |
| 88 | Buche | 70 | 6 | | | RIS | | | 3 | DÜR |
| 89 | Buche | 50 | 8 | | | | AAH | RIN | 2 | |
| 90 | Buche | 70 | 8 | | | | AAH | | 2 | |
| 91 | Buche | 50 | 6 | SPH_M | | | | | 1 | |
| 92 | Buche | 90 | 15 | | | | AAH | | 2 | |
| 93 | Buche | 60 | 10 | | | | | RIN | 4 | |
| 94 | Buche | 40 | 5 | | | | AAH | | 2 | |
| 95 | Buche | 60 | 8 | | | | AAH | | 2 | |
| 96 | Buche | 80 | | | | | | RIN | 4 | |
| 97 | Buche | 60 | 15 | | | | AAH | | 2 | |
| 98 | Buche | 40 | 8 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 99 | Buche | 50 | 5 | | SPA | | | | 3 | |
| 100 | Buche | 35 | 4 | | SPA | | | | 3 | |
| 101 | Buche | 50 | 5 | | | | AAH | | 2 | |
| 102 | Buche | 60 | 4 | | SPA | | | | 3 | |
| 103 | Buche | 30 | 3 | | SPA | | | | 3 | |
| 104 | Buche | 70 | 15 | SPH_M | | | | | 1 | |
| 105 | Buche | 80 | 10 | | | RIS | | | 3 | |
| 106 | Buche | 60 | 4 | | | RIS | | | 3 | DÜR |
| 107 | Buche | 60 | 6 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 108 | Buche | 50 | 10 | SPH_M | | | | | 1 | |
| 109 | Eiche | 45 | 5 | | SPA | | | | 3 | |
| 110 | Buche | 70 | 6 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 111 | Buche | 70 | 10 | | | | AAH | RIN | 2 | |
| 112 | Buche | 60 | 5 | | SPA | RIS | | RIN | 3 | |
| 113 | Buche | 80 | 12 | SPH_G | | | AAH | | 1 | |
| 114 | Buche | 70 | | | | | AAH | RIN | 2 | |
| 115 | Buche | 70 | | | | | AAH | RIN | 2 | |
| 116 | Buche | 50 | 10 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 117 | Buche | 70 | 15 | | | | | RIN | 4 | |
| 118 | Buche | 50 | 8 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 119 | Buche | 50 | 8 | SPH_G | | | | RIN | 1 | |
| 120 | Buche | 50 | 5 | SPH_M | | | | RIN | 1 | |
| 121 | Buche | 40 | 6 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 122 | Buche | 40 | 15 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 123 | Buche | 50 | 15 | | | | | RIN | 4 | |
| 124 | Buche | 90 | 10 | | SPA | | | | 3 | |
| 125 | Buche | 40 | 8 | | | | | RIN | 4 | |
| 126 | Buche | 50 | 1 | | | | STH | | 2 | |
| 127 | Buche | 70 | 10 | SPH_G | | | | | 1 | |
| 128 | Buche | 60 | 10 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 129 | Eiche | 50 | 5 | | | | | RIN | 4 | DÜR |

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

| | | | | | | | | | | |
|-----|--------|----|----|-------|-----|--|-----|-----|---|-----|
| 130 | Buche | 70 | 8 | SPH_G | | | | RIN | 1 | DÜR |
| 131 | Buche | 60 | 5 | | RIS | | | RIN | 3 | DÜR |
| 132 | Buche | 60 | 8 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 133 | Buche | 60 | 8 | | | | | RIN | 4 | |
| 134 | Buche | 40 | 6 | | | | | RIN | 4 | |
| 135 | Eiche | 50 | 6 | | | | AAH | RIN | 2 | DÜR |
| 136 | Buche | 60 | | | | | AAH | | 2 | |
| 137 | Eiche | 50 | 8 | | | | | RIN | 4 | |
| 138 | Buche | 30 | 2 | | RIS | | | | 3 | |
| 139 | Buche | 50 | 3 | | RIS | | | | 3 | DÜR |
| 140 | Buche | 30 | 5 | | SPA | | | | 3 | |
| 141 | Buche | 50 | 3 | | | | AAH | | 2 | |
| 142 | Buche | 30 | 6 | SPH_M | | | | | 1 | |
| 143 | Buche | 50 | 8 | | | | AAH | | 2 | |
| 144 | Buche | 50 | 10 | | | | | RIN | 4 | |
| 145 | Buche | 40 | 4 | | | | | RIN | 4 | |
| 146 | Buche | 90 | 20 | | | | | RIN | 4 | |
| 147 | Buche | 50 | 8 | | SPA | | | RIN | 3 | |
| 148 | Buche | 40 | 15 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 149 | Buche | 60 | 10 | SPH_G | | | | | 1 | |
| 150 | Buche | 30 | 8 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 151 | Buche | 40 | 12 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 152 | Buche | 60 | 6 | | | | AAH | | 2 | |
| 153 | Buche | 60 | 2 | | | | AAH | | 2 | |
| 154 | Buche | 20 | 6 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 155 | Buche | 60 | | | RIS | | | | 3 | |
| 156 | Buche | 40 | 4 | | | | AAH | | 2 | |
| 157 | Buche | 60 | 8 | | | | | RIN | 4 | |
| 158 | Buche | 40 | 6 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 159 | Buche | 50 | 4 | SPH_M | | | | | 1 | |
| 160 | Buche | 40 | 10 | | SPA | | | | 3 | |
| 161 | Buche | 50 | 15 | | | | | RIN | 4 | |
| 162 | Buche | 40 | 6 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 163 | Eiche | 40 | 5 | | RIS | | STH | RIN | 2 | DÜR |
| 164 | Buche | 40 | 8 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 165 | Buche | 30 | 8 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 166 | Buche | 25 | 6 | | | | AAH | RIN | 2 | DÜR |
| 167 | Buche | 40 | 2 | | | | AAH | | 2 | |
| 168 | Buche | 70 | 10 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 169 | Buche | 40 | 6 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 170 | Buche | 40 | 6 | | SPA | | | RIN | 3 | DÜR |
| 171 | Buche | 40 | 6 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 172 | Buche | 45 | 6 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 173 | Buche | 45 | 8 | | | | AAH | | 2 | |
| 174 | Buche | 70 | 3 | | RIS | | | RIN | 3 | DÜR |
| 175 | Buche | 50 | 6 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 176 | Buche | 40 | 6 | | | | | RIN | 4 | |
| 177 | Buche | 40 | 8 | | | | AAH | | 2 | |
| 178 | Buche | 40 | 6 | SPH_M | | | | RIN | 1 | |
| 179 | Buche | 50 | 6 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 180 | Kiefer | 50 | 5 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 181 | Buche | 60 | 6 | | | | AAH | RIN | 2 | |
| 182 | Buche | 90 | 10 | | | | AAH | | 2 | |
| 183 | Buche | 60 | 4 | | RIS | | | RIN | 3 | |
| 184 | Buche | 50 | 10 | | | | AAH | | 2 | |
| 185 | Buche | 60 | 10 | SPH_G | | | | | 1 | |
| 186 | Buche | 40 | 8 | | | | AAH | | 2 | |
| 187 | Buche | 40 | | SPH_M | | | | | 1 | DÜR |
| 188 | Buche | 50 | 15 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 189 | Buche | 30 | 8 | | | | AAH | RIN | 2 | |
| 190 | Buche | 50 | 6 | | | | AAH | | 2 | |
| 191 | Buche | 40 | 4 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 192 | Buche | 45 | 10 | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 193 | Buche | 30 | 5 | SPH_M | | | | RIN | 1 | DÜR |
| 194 | Buche | 60 | 8 | | SPA | | AAH | RIN | 2 | |
| 195 | Buche | 40 | 8 | SPH_M | | | | RIN | 1 | DÜR |
| 196 | Buche | 40 | 6 | | | | | RIN | 4 | |
| 197 | Buche | 45 | 15 | | | | | RIN | 4 | DÜR |

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|----|----|-------|--|-----|--|-----|-----|---|-----|
| 198 | Buche | 40 | 8 | | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 199 | Buche | 30 | 8 | | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 200 | Buche | 40 | 6 | | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 201 | Buche | 25 | 3 | | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 202 | Buche | 50 | 8 | | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 203 | Buche | 35 | 8 | | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 204 | Buche | 40 | 10 | | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 205 | Buche | 45 | 6 | | | | | AAH | | 2 | |
| 206 | Buche | 40 | 8 | | | | | STH | | 2 | DÜR |
| 207 | Buche | 40 | 6 | | | | | AAH | | 2 | |
| 208 | Buche | 40 | 5 | SPH_M | | | | | RIN | 1 | DÜR |
| 209 | Buche | 30 | 5 | SPH_M | | | | | | 1 | |
| 210 | Buche | 50 | 10 | | | | | | RIN | 4 | |
| 211 | Buche | 50 | 10 | | | | | AAH | | 2 | |
| 212 | Buche | 50 | 15 | | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 213 | Buche | 40 | 8 | | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 214 | Buche | 60 | 15 | SPH_M | | | | | RIN | 1 | |
| 215 | Buche | 40 | 10 | SPH_M | | | | AAH | RIN | 1 | |
| 216 | Buche | 60 | | | | | | AAH | RIN | 2 | DÜR |
| 217 | Buche | 60 | 10 | SPH_M | | | | | RIN | 1 | |
| 218 | Buche | 40 | 15 | | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 219 | Buche | 40 | 8 | | | | | AAH | RIN | 2 | |
| 220 | Buche | 30 | 5 | | | | | AAH | RIN | 2 | DÜR |
| 221 | Buche | 40 | 10 | | | | | | RIN | 4 | |
| 222 | Buche | 30 | 2 | | | RIS | | | | 3 | |
| 223 | Eiche | 70 | 5 | | | | | AAH | | 2 | |
| 224 | Buche | 30 | 6 | | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 225 | Buche | 50 | 8 | | | | | | RIN | 4 | |
| 226 | Buche | 40 | 15 | | | | | | RIN | 4 | |
| 227 | Buche | 40 | 10 | | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 228 | Buche | 60 | 15 | | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 229 | Buche | 60 | 15 | | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 230 | Buche | 50 | 15 | | | | | AAH | RIN | 2 | |
| 231 | Buche | 40 | 8 | | | | | | RIN | 4 | |
| 232 | Buche | 50 | 10 | | | | | | RIN | 4 | DÜR |
| 233 | Buche | 50 | 10 | | | | | AAH | RIN | 2 | |
| 234 | Buche | 40 | 10 | | | | | | RIN | 4 | |
| 235 | Buche | 50 | 8 | SPH_G | | | | | | 1 | |

Erläuterungen: BHD= Brusthöhendurchmesser, HBQ = Quartierhöhe; SPH_M (Spechthöhle klein-mittel), SPH_G (Spechthöhle groß), SPA Spalt, RIS Riss, SFH Stammfußhöhle, AAH Astabbruchhöhle, StH Stammhöhle, RIN abstehende Rinde; Rang = Priorisierung der Quartiertypen (s. auch Darstellung in der Karte 3); DÜR Dürrständer.

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

Karte 3: Übersicht der ermittelten potentiellen Quartierbäume mit priorisierter Darstellung der Quartiertypen (Stand: 08.02.2023)



Legende: 1-235 = Nr. pot. Quartierbaum; 1. Rang rot = Spechthöhle, 2. Rang orange = Astabbruchhöhle/Stammhöhle/Stammfußhöhle, 3. Rang gelb = Spalte/Riss, 4. Rang grau = abstehende Rinde

5 Zusammenfassung und Bewertung

Die Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG plant die östliche Erweiterung des bestehenden Quarzsand- und Kiestagebaus in Raunheim. Die mit „Ost 1“ bezeichnete Lagerstättenerweiterung umfasst eine Fläche von rd. 12,43 ha.

Um eine detaillierte, Einzelfall bezogene Beurteilung des Plangebietes hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Belange zu erhalten, wurde im Jahre 2022 eine ergänzende gutachtliche Erfassung der Gruppe der Fledermäuse über das Büro für angewandte Faunistik und Monitoring (BFM) durchgeführt. Im vorliegenden Fachbeitrag werden eine Darstellung der Methodik sowie der Ergebnisse der fledermauskundlichen Erhebungen vorgenommen und bewertet.

Von den 22 für Hessen nachgewiesenen Fledermausarten (inkl. Mückenfledermaus und Nymphenfledermaus) (vgl. AGFH 1994, 2002, ITN 2012b) wurden im Rahmen der vorliegenden Bestandserhebungen durch einen Methodenmix aus Detektorbegehungen (227 Aufnahmen), dem Einsatz von Horchboxen (12.369 Aufnahmen) sowie sechs Netzfängen mindestens 13 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet festgestellt. Hierbei handelt es sich um Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Nymphenfledermaus (*Myotis alcaethoe*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) und Braunes Langohr (*Plecotus auritus*). Eine sichere bioakustische Unterscheidung der Bartfledermäuse und Langohren ist nicht möglich, sodass rein akustische Nachweise der zwei Artenpaare somit auch der Großen Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) bzw. dem Grauen Langohr (*Plecotus austriacus*) zugeordnet werden könnten. Das zwischen Mai und September 2022 im Plangebiet nachgewiesene Artenspektrum ist zusammenfassend als ausgesprochen artenreich zu bewerten und weist zahlreiche landes- und bundesweit gefährdete sowie einzelne in Hessen seltene Fledermausarten auf.

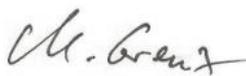
Die Mehrzahl der ermittelten Arten nutzt den betreffenden Wald als Transfer- und Jagdgebiet, wobei auch die Nähe zum unmittelbar westlich angrenzenden Raunheimer Waldsee für Teile der Arten eine Attraktionswirkung aufweist (z.B. Großer Abendsegler, Wasserfledermaus). Der betreffende Wald sowie seine Randzonen werden zu den Hauptzugzeiten von typischen Langstreckenziehern, wie Rauhautfledermaus sowie Kleinabendsegler und Großem Abendsegler, frequentiert. Aber auch zur Wochenstubenzeit zeichnet sich das Plangebiet für zahlreiche Fledermausarten als häufig frequentiertes Jagdgebiet aus. Hierbei wurden Breitflügelfledermaus sowie Zwerg- und Mückenfledermaus, deren Wochenstuben in angrenzenden Siedlungslagen zu erwarten sind, am häufigsten nachgewiesen. Auch das Große Mausohr, welches seine Wochenstuben in Gebäuden (z.B. Dachböden) aufweist, tritt im Plangebiet als regelmäßiger Nahrungsgast auf. Dies gilt hinsichtlich der Nutzung als Transfer- und Jagdgebiet ebenso für weitere, teils typische Waldarten der Gattung *Myotis*, deren Flugaktivität allerdings insgesamt als vergleichsweise gering zu bewerten ist. Hierzu zählt neben Kleiner Bartfledermaus, Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus und Braunem Langohr auch die in Hessen sehr seltene Nymphenfledermaus.

Fledermauskundliches Gutachten**Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <**

Unter Betrachtung des potentiellen Quartierangebotes wurden innerhalb des Untersuchungsgebietes 235 Bäume mit potentiellen Spalten- und Höhlenquartieren erfasst. Dies entspricht einer Dichte potentieller Quartierbäume von 19 pro Hektar und ist damit als vergleichsweise hoch zu bewerten. So sind rund 25 bis 30 Höhlen pro Hektar Waldfläche und mindestens 10 bis 15 Höhlenbäume nach DITTBERNER (2015) für ein gutes Quartierangebot erstrebenswert. Aufgrund bestehender Trockenschäden des Bestandes existieren zahlreiche Dürrständer sowie wipfeldürre Bäume mit abstehender Rinde. Potentielle Quartierbäume des Bestandes, welche ausschließlich Spaltenquartierpotentiale aufgrund abstehender Rinde aufweisen, stellten mit 93 rund 40% der kartierten Bäume. Dies entspricht 7,5 potentielle Quartierbäume mit abstehender Rinde pro Hektar. Bei den übrigen 142 potentiellen Quartierbäumen handelt es sich um 40 Spechthöhlen sowie weitere 102 Bäume mit Astabbruchhöhlen, Stammhöhlen, Stammfußhöhlen sowie Stammspalten und Stammsrisse.

Im Rahmen der Netzfänge wurden 47 Individuen aus 10 Arten erfasst. Der Fang säugender Weibchen zeigte hier die Existenz von Wochenstubenkolonien von Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus auf, welche für die typischen Gebäudebewohner innerhalb der angrenzenden Ortschaften zu vermuten sind. Das gefangene Jungtier einer Kleinen Bartfledermaus weist ebenfalls auf die Existenz einer Wochenstube der Art hin. Quartierstandorte der Art sich dabei regelmäßig in Gebäuden, als auch in Bäumen anzutreffen. Hinweise auf Wochenstubenkolonien typischer Waldarten (z.B. laktierende Weibchen von Bechsteinfledermaus, Kleinem Abendsegler oder Braunen Langohr) liegen nach den Ergebnissen der vorliegenden Netzfänge des Jahre 2022 nicht vor. Zur Auffindung von Quartierstandorten bzw. Wochenstubenkolonien wurden sechs Fledermausarten, welche regelmäßig eine Baumquartiernutzung aufweisen, besondert und einer Quartiertelemetrie unterzogen. Hierbei handelte es sich um ein weibliches Jungtier der Kleinen Bartfledermaus sowie um männliche Tiere von Bechsteinfledermaus, Mückenfledermaus und Braunem Langohr. Im Ergebnis der Quartiertelemetrie konnten im definierten Suchradius 8 belegte Quartierbäume erfasst werden, von denen sich vier innerhalb der geplanten Erweiterungsfläche befinden, welche von Männchen der Mückenfledermaus sowie der Bechsteinfledermaus belegt wurden. Weitere von Bechsteinfledermaus, Mückenfledermaus und Braunem Langohr genutzte Baumquartiere wurden unmittelbar südlich bzw. östlich des Plangebietes erfasst. Eine weitere Quartiernutzung innerhalb des Plangebietes ist anhand der akustischen Nachweise im Spätsommer 2022 als Paarungsquartiere der Mückenfledermaus zu erwarten.

Sämtliche heimischen Fledermausarten sind gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie auf internationaler Ebene streng geschützt. Es gelten für die Gruppe somit die Zugriffsverbote nach § 44 BNatSCHG. Hieraus ergibt sich für das weitere Planverfahren die Notwendigkeit zur Durchführung sogenannter Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen.



.....
Manfred Grenz Fernwald, den 11.03.2023

6 Zitierte und gesichtete Literatur

- AGFH (Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz in Hessen) (HRSG., 1994): Die Fledermäuse Hessens. Geschichte, Vorkommen, Bestand und Schutz. – Verlag Manfred Hennecke, Remshalden-Buoch.
- AGFH (Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz in Hessen) (HRSG., 2002): Die Fledermäuse Hessens II. Kartenband zu den Fledermausnachweisen von 1995-1999. – Heppenheim/Bergstraße.
- ALBRECHT, K., HÖR, T., HENNING, F.W., TÖPFER-HOFMANN, G. & C. GRÜNFELDER (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftpflegerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. – Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.332/2011/LBR, Schlussbericht 2014 (ANUVA), Bundesanstalt für Straßenwesen. Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Nürnberg.
- ALDRIDGE, H. D. J. N., AND BRIGHAM, R. M. (1988): Load carrying and maneuverability in an insectivorous bat: a test of the 5% rule of radio-telemetry. *Journal of Mammalogy*, 69:379-382.
- BFM (Büro für angewandte Faunistik und Monitoring) (2008): Fledermäuse. In: PLÖN (2008): Grunddatenerfassung für Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Feldatal/Kahlofen und Ohmaue“ (5320-303). – im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen, Fernwald.
- BFM (Büro für angewandte Faunistik und Monitoring) (2021): Klassifizierung der Fledermausaktivität unter Verwendung der 1-Minuten-Klasse pro Nachtstunde zur quantitativen Bewertung im Rahmen der Eingriffsplanung (Stand: 10.01.2021). – Typoscript, Fernwald.
- BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2019): Ergebnisse nationaler FFH-Bericht 2019, Erhaltungszustände und Gesamttrends der Arten in der kontinentalen biografischen Region (Stand 30.08.2009). BfN, Online Publikation. Internet: <https://www.bfn.de/ffh-bericht-2019> (zuletzt aufgerufen 03.02.2022).
- BNATSCHG – BUNDES NATURSCHUTZGESETZ (2010): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009- BGBl. I S. 2542; Geltung ab 01.03.2010.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). – SchrR f. Landschaftspflege und Naturschutz, H. 53, Bonn-Bad Godesberg.
- BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG: Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 14.10.1999.
- BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG (2020): Ergebnisbericht zur Kontrolle und Reinigung von Nist- und Fledermauskästen. – Quarzsandtagebau Raunheim, Ökologischer Baubegleitung, Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung , Blasberg GmbH & Co. KG. – Bearbeitung: Dr. J. Winkler, Stand: 06.11.2020, Rimbach.
- BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG (2021a): Ökologisches Gutachten Quarzsandtagebau Raunheim - Erweiterung um 12,43 ha. – Gutachten im Auftrag der Firma Dreher. Bearbeitung: J. Winkler, S. Graumann- Schlicht, Stand: Januar 2021, Rimbach.
- BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG (2021b): Artenschutzprüfung gemäß § 44(1) BNatSchG. Quarzsandtagebau Raunheim - Erweiterung um 12,43 ha. – Gutachten im Auftrag der Firma Dreher. Bearbeitung: J. Winkler, S. Graumann- Schlicht, Stand: Januar 2021, Rimbach.
- BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG (2021c): Ergebnisbericht zur Kontrolle und Reinigung von Nist- und Fledermauskästen. Teilbereich 1. – Quarzsandtagebau Raunheim, Ökologischer Baubegleitung, Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung , Blasberg GmbH & Co. KG. – Bearbeitung: Dr. J. Winkler, Stand: 08.11.2022, Rimbach.
- BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG (2021d): Ergebnisbericht zur Kontrolle und Reinigung von Nist- und Fledermauskästen. Teilbereich 2. – Quarzsandtagebau Raunheim, Ökologischer Baubegleitung, Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung , Blasberg GmbH & Co. KG. – Bearbeitung: Dr. J. Winkler, Stand: 08.11.2022, Rimbach.
- BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG (2022): Ergebnisbericht zur Kontrolle und Reinigung von Nist- und Fledermauskästen. – Quarzsandtagebau Raunheim, Ökologischer Baubegleitung, Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung , Blasberg GmbH & Co. KG. – Bearbeitung: Dr. J. Winkler, Stand: 21.11.2022, Rimbach.
- DIETZ, C. & KIEFER, A. (2014): Die Fledermäuse Europas. – Kosmos Naturführer, Stuttgart.
- DIETZ, C., O. VON HELVERSEN & D. NILL ET AL. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie , Kennzeichen , Gefährdung. – Kosmos Naturführer, Stuttgart.
- DIETZ, M. & L. HÖCKER (2022): Neufassung der Roten Liste der Fledermäuse Hessens. – Vortrag 05.11.2022, AGFH Jahrestreffen mit Tagung, Butzbach.
- DIETZ, M. & R. FRANK (1999): Fledermäuse im Lebensraum Wald. Merkblatt 37. Hessische Landesforstverwaltung, Hessische Naturschutzverwaltung. Hann. Münden. 128 S.
- DIETZ, M. & SIMON, M . (2005): Fledermäuse. – In: Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Bearb.: Doeringhaus, A., Eichen, C., Gunnemann, H., Leopold, P., Neukirchen, M., Petermann, J. & E. Schröder, Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 318-373.
- DITTBERNER, P. (2015): Waldfledermäuse. Leitfaden für Waldbesitzer, Jäger und Förster Informationen und Empfehlungen zum Schutz der Fledermäuse. – 2. Auflage – 2015, Hrsg. Karl Kaus Stiftung für Tier und Natur, Projektbüro Mittlere Elbe, Trebel.

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

- ECHOLOT GBR (2010): Jahreszyklus und Lebensraumnutzung der heimischen Fledermausarten. Berücksichtigung bei der Planung von Fledermausuntersuchungen. – Münster.
- HAMMER, M. & A. ZAHN (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen (Version 1, Oktober 2009). – In Zusammenarbeit U. Marckmann, ecoObs – technology & service, Hrsg.: Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Bayern. Erlangen, Waldkraiburg, Nürnberg.
- HESSEN MOBIL (2020): Kartiermethodenleitfaden. 3. Fassung, September 2020. – Straßen- und Verkehrsmanagement. - Wiesbaden.
- HLNUG, Abteilung Naturschutz (2019): Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2019. Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen – Deutschland (Stand 23.10.2019). HLNUG, Online Publikation. https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/natura2000/Monitoring/Arten_Vergleich_HE_DE_Bericht_2019.pdf (zuletzt aufgerufen 03.02.2022).
- ITN (Institut für Tierökologie und Naturbildung) & SIMON & WIDDIG GBR (2006a): Artensteckbrief Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Im Auftrag von: Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz. 9 Seiten.
- ITN (Institut für Tierökologie und Naturbildung) & SIMON & WIDDIG GBR (2006b): Artensteckbrief Braunen Langohrs *Plecotus auritus* in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Im Auftrag von: Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz. 7 Seiten.
- ITN (Institut für Tierökologie und Naturbildung) & SIMON & WIDDIG GBR (2006c): Artensteckbrief Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus* in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Im Auftrag von: Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz. 8 Seiten.
- ITN (Institut für Tierökologie und Naturbildung) & SIMON & WIDDIG GBR (2006d): Artensteckbrief Fransenfledermaus *Myotis nattereri* in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Im Auftrag von: Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz. 7 Seiten.
- ITN (Institut für Tierökologie und Naturbildung) & SIMON & WIDDIG GBR (2006e): Artensteckbrief Großer Abendsegler *Nyctalus noctula* in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Im Auftrag von: Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz. 8 Seiten.
- ITN (Institut für Tierökologie und Naturbildung) & SIMON & WIDDIG GBR (2006f): Artensteckbrief Großes Mausohr *Myotis myotis* in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Im Auftrag von: Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz. 9 Seiten.
- ITN (Institut für Tierökologie und Naturbildung) & SIMON & WIDDIG GBR (2006g): Artensteckbrief Kleiner Abendsegler *Nyctalus leisleri* in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Im Auftrag von: Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz. 7 Seiten.
- ITN (Institut für Tierökologie und Naturbildung) & SIMON & WIDDIG GBR (2006h): Artensteckbrief Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus* in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Im Auftrag von: Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz. 8 Seiten.
- ITN (Institut für Tierökologie und Naturbildung) & SIMON & WIDDIG GBR (2006i): Artensteckbrief Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus* in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Im Auftrag von: Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz. 6 Seiten.
- ITN (Institut für Tierökologie und Naturbildung) & SIMON & WIDDIG GBR (2006j): Artensteckbrief Rauhautfledermaus *Pipistrellus nathusii* in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Im Auftrag von: Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz. 7 Seiten.
- ITN (Institut für Tierökologie und Naturbildung) & SIMON & WIDDIG GBR (2006k): Artensteckbrief Wasserfledermaus *Myotis daubentoni* in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Im Auftrag von: Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz. 8 Seiten.
- ITN (Institut für Tierökologie und Naturbildung) & SIMON & WIDDIG GBR (2006l): Artensteckbrief Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Im Auftrag von: Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz. 7 Seiten.
- ITN (Institut für Tierökologie und Naturbildung) & SIMON & WIDDIG GBR (2006m): Artensteckbrief Große Bartfledermaus *Myotis brandtii* in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Im Auftrag von: Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz. 8 Seiten.
- ITN (Institut für Tierökologie und Naturbildung) (2012): Aktuelles 27 . März 2012., Homepage, Gonterskirchen.
- ITN (Institut für Tierökologie und Naturbildung) (2015): Artgutachten 2015. Gezielte Nachsuche zur Wochenstube der Nymphenfledermaus (*Myotis alcaethoe*, Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) im Frankfurter Stadtwald im Jahr 2015. - Im Auftrag von: Hessen-Forst FENA Naturschutz, Gießen, Gonterskirchen.
- ITN (Institut für Tierökologie und Naturbildung) (2016): Sondergutachten zur Verbreitung der Wildkatze (*Felis s. silvestris*) (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Hessen). - Überarbeitete Fassung Stand: März 2016. Auftraggeber: Hessen-Forst (Gießen); Gonterskirchen.
- KOCK, D. & K. KUGELSCHAFFER (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teilwerk I, Säugetiere. (3. Fassung , Stand Juli 1995). – In: Natur in Hessen. Wiesbaden.
- LIMPENS, H.J.G.A & A. ROSCHEN (2005): Fledermausrufe im Bat-Detektor. Lernhilfen zur Bestimmung der mitteleuropäischen Fledermausarten. – Bremervörde (NABU-Umweltpyramide Bremervörde).

Fledermauskundliches Gutachten**Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <**

- MARCKMANN, U. & B. PFEIFFER (2020): Bestimmung von Fledermausarten und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen. Teil 1 – Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus*, *Vespertilio*, *Pipistrellus* (nyctaloide und pipistrelloide Arten), Mopsfledermaus, Langohrfledermäuse und Hufeisennasen Bayerns. – Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Augsburg.
- MARCKMANN, U. & B. PFEIFFER (2022): Bestimmung von Fledermausarten und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen. Teil 2 – Gattung *Myotis*. – Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Augsburg, 46 S.
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands (Stand: November 2019). - In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste der Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 170 (2), Bonn-Bad Godesberg 2020.
- MESCHÉDE, A. & K.-G. HELLER, (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66, Bonn (Landwirtschaftsverlag) 374 S., Bonn-Bad Godesberg (BfN).
- PFALZER, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Sozillaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). – Dissertation im Fachbereich Biologie der Universität Kaiserslautern, Abt. Ökologie, Kaiserslautern.
- RUNKEL, V., GERDING, G. & U. MARCKMANN (2018): Handbuch - Praxis der akustischen Fledermauserfassung. – tredition, Hamburg.
- SCHÖBER, W. & E. GRIMMBERGER (1998): Die Fledermäuse Europas: Kennen - Bestimmen – Schützen. Stuttgart
- SKIBA, R. (2003): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 1. Auflage. - Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648. Westarp Wissenschaften. Hohenwarsleben.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2. Auflage. - Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648. Westarp Wissenschaften. Hohenwarsleben, 220 S.
- Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung - KV) Vom 26. Oktober 2018, GVBl. I 2018, Nr. 24, S. 652.

7 Anhang

| | Seite |
|--|--------------|
| Tabellen (Anhang) | |
| Tab. A1: Erhebungsbogen Netzfang vom 25./26.06.2022 (Standort 1/A) | 49 |
| Tab. A2: Erhebungsbogen Netzfang vom 25./26.06.2022 (Standort 2/B) | 50 |
| Tab. A3: Erhebungsbogen Netzfang vom 29./30.06.2022 (Standort 3/C) | 51 |
| Tab. A4: Erhebungsbogen Netzfang vom 29./30.06.2022 (Standort 4/D) | 52 |
| Tab. A5: Erhebungsbogen Netzfang vom 03./04.07.2022 (Standort 5/E) | 53 |
| Tab. A6: Erhebungsbogen Netzfang vom 03./04.07.2022 (Standort 6/F) | 54 |
| Tab. A7: Ergebnisse der akustischen Dauererfassung 2022 als Anzahl der Aufnahmen pro Nacht von Standort FW01 | 55 |
| Tab. A8: Ergebnisse der akustischen Dauererfassung 2022 als durchschnittliche Anzahl der Aufnahmen in 1-min-Klassen pro Nachtstunden (Standort FW01) | 56 |
| Tab. A9.1: Ergebnisse der Transektbegehung vom 25.06.2022 (Batlogger M 4104) | 62 |
| Tab. A9.2: Ergebnisse der Transektbegehung vom 29.06.2022 (Batlogger M 4104) | 63 |
| Tab. A9.3: Ergebnisse der Transektbegehung vom 04.07.2022 (Batlogger M 4104) | 64 |
| Tab. A9.4: Ergebnisse der Transektbegehung vom 11.08.2022 (Batlogger M 4104) | 66 |
| Tab. A9.5: Ergebnisse der Transektbegehung vom 24.08.2022 (Batlogger M 4104) | 68 |
| Tab. A10: Übersicht der Kürzel-Artzuordnung des Programms BatIdent | 69 |
| Tab. A11: Übersicht der Kürzel-Gruppenzuordnung des Programms BatIdent | 69 |
| Abbildungen (Anhang) | |
| Abb. A1.1: Baumquartier BQ1 (03.07.2022) | 41 |
| Abb. A1.2: Baumquartier BQ1 (03.07.2022) | 41 |
| Abb. A2.1: Baumquartier BQ2 (03.07.2022) | 42 |
| Abb. A2.2: Baumquartier BQ2 (03.07.2022) | 42 |
| Abb. A3.1: Baumquartier BQ3 (05.07.2022) | 43 |
| Abb. A3.2: Baumquartier BQ3 (05.07.2022) | 43 |
| Abb. A4.1: Baumquartier BQ4 (05.07.2022) | 44 |
| Abb. A4.2: Baumquartier BQ4 (05.07.2022) | 44 |
| Abb. A5.1: Baumquartier BQ5 (05.07.2022) | 45 |
| Abb. A5.2: Baumquartier BQ5 (05.07.2022) | 45 |
| Abb. A6.1: Baumquartier BQ6 (10.07.22) | 46 |
| Abb. A6.2: Baumquartier BQ6 (10.07.22) | 46 |
| Abb. A7.1: Baumquartier BQ7 (10.07.22) | 47 |
| Abb. A7.2: Baumquartier BQ7 (10.07.22) | 47 |
| Abb. A8.1: Baumquartier BQ8 (10.07.22) | 48 |
| Abb. A8.2: Baumquartier BQ8 (10.07.22) | 48 |
| Abb. A9.1: Ergebnisse der Transektbegehung vom 25.06.2022 mit Darstellung der räumlichen Verteilung der akustischen Nachweise | 57 |
| Abb. A9.2: Ergebnisse der Transektbegehung vom 29.06.2022 mit Darstellung der räumlichen Verteilung der akustischen Nachweise | 58 |
| Abb. A9.3: Ergebnisse der Transektbegehung vom 04.07.2022 mit Darstellung der räumlichen Verteilung der akustischen Nachweise | 59 |
| Abb. A9.4: Ergebnisse der Transektbegehung vom 11.08.2022 mit Darstellung der räumlichen Verteilung der akustischen Nachweise | 60 |
| Abb. A9.5: Ergebnisse der Transektbegehung vom 24.08.2022 mit Darstellung der räumlichen Verteilung der akustischen Nachweise | 61 |

Fotoanhang



Abb. A1.1: Baumquartier BQ1 (03.07.2022)

Foto: M. Grenz



Abb. A1.2: Baumquartier BQ1 (03.07.2022)

Foto: M. Grenz

Fledermauskundliches Gutachten**Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <**

**Abb. A2.1:** Baumquartier BQ2 (03.07.2022)

Foto: M. Grenz

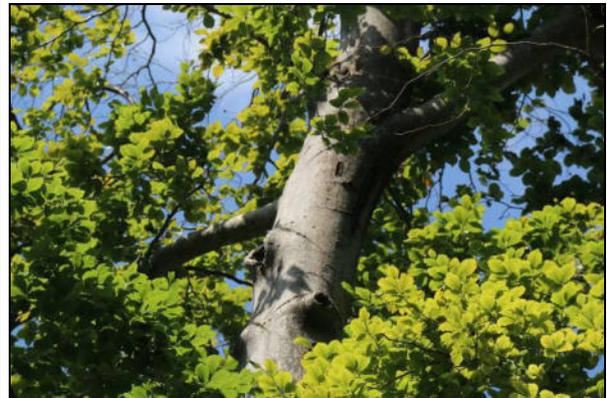
**Abb. A2.2:** Baumquartier BQ2 (03.07.2022)

Foto: M. Grenz



Abb. A3.1: Baumquartier BQ3 (05.07.2022)

Foto: M. Grenz



Abb. A3.2: Baumquartier BQ3 (05.07.2022)

Foto: M. Grenz



Abb. A4.1: Baumquartier BQ4 (05.07.2022)

Foto: M. Grenz



Abb. A4.2: Baumquartier BQ4 (05.07.2022)

Foto: M. Grenz



Abb. A5.1: Baumquartier BQ5 (05.07.2022)

Foto: M. Grenz



Abb. A5.2: Baumquartier BQ5 (05.07.2022)

Foto: M. Grenz



Abb. A6.1: Baumquartier BQ6 (10.07.22)

Foto: M. Grenz



Abb. A6.2: Baumquartier BQ6 (10.07.22)

Foto: M. Grenz



Abb. A7.1: Baumquartier BQ7 (10.07.22)

Foto: M. Grenz



Abb. A7.2: Baumquartier BQ7 (10.07.22)

Foto: M. Grenz



Abb. A8.1: Baumquartier BQ8 (10.07.22)

Foto: M. Grenz



Abb. A8.2: Baumquartier BQ8 (10.07.22)

Foto: M. Grenz

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

Tab. A1: Erhebungsbogen Netzfang vom 25./26.06.2022 (Standort 1/A)

| Lfd. Nr. | Datum | Zeit | ° C | Art | Sex | Alter | Reprod. status | Gewicht (g) | UAL (cm) | Sender-Typ | Sender-frequenz (MHz) |
|---|------------|-------|------|----------------------------------|-----|-------|----------------|-------------|----------|------------|-----------------------|
| | 25.06.2022 | 21:30 | 23,0 | | | | | | | | |
| | 25.06.2022 | 22:00 | 23,0 | | | | | | | | |
| | 25.06.2022 | 22:30 | 22,0 | | | | | | | | |
| A1 | 25.06.2022 | 22:35 | 22,0 | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | ♀ | ad. | Z3 | 6,5 | 3,3 | | |
| | 25.06.2022 | 23:00 | 20,0 | | | | | | | | |
| | 25.06.2022 | 23:30 | 20,0 | | | | | | | | |
| | 25.06.2022 | 24:00 | 20,0 | | | | | | | | |
| | 26.06.2022 | 00:30 | 20,0 | | | | | | | | |
| | 26.06.2022 | 01:00 | 20,0 | | | | | | | | |
| | 26.06.2022 | 02:00 | 20,0 | | | | | | | | |
| | 26.06.2022 | 02:30 | 20,0 | | | | | | | | |
| | 26.06.2022 | 03:00 | 20,0 | | | | | | | | |
| | 26.06.2022 | 03:30 | 20,0 | | | | | | | | |
| | 26.06.2022 | 04:00 | 20,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Bemerkungen: kein Niederschlag, °C, rel. Luftfeuchte %, 0-1 Beaufort; Beifänge: Amsel, Hirschkäfer, Bockkäfer | | | | | | | | | | | |

Erläuterung: m =männlich, w= weiblich, ad. =adult, juv. =juvenil, dj. =diesjährig, lact. =laktierend, Z =1-3 Zitzenausbildung schwach-deutlich, UAL =Unterarmlänge

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

Tab. A2: Erhebungsbogen Netzfang vom 25./26.06.2022 (Standort 2/B)

| Lfd. Nr. | Datum | Zeit | ° C | Art | Sex | Alter | Reprod. status | Gewicht (g) | UAL (cm) | Sender-Typ | Sender-frequenz (MHz) |
|---|------------|-------|------|----------------------------------|-----|-------|----------------|-------------|----------|------------|-----------------------|
| | 25.06.2022 | 21:30 | 23,0 | | | | | | | | |
| | 25.06.2022 | 22:00 | 23,0 | | | | | | | | |
| | 25.06.2022 | 22:30 | 22,0 | | | | | | | | |
| | 25.06.2022 | 22:35 | 21,0 | | | | | | | | |
| | 25.06.2022 | 23:00 | 20,0 | | | | | | | | |
| | 25.06.2022 | 23:30 | 20,0 | | | | | | | | |
| B1 | 25.06.2022 | 23:20 | 20,0 | <i>Eptesicus serotinus</i> | ♂ | ad. | | 18,3 | 5,1 | | |
| | 25.06.2022 | 24:00 | 20,0 | | | | | | | | |
| B2 | 26.06.2022 | 00:05 | 20,0 | <i>Myotis myotis</i> | ♂ | ad. | | 28,7 | 5,8 | | |
| | 26.06.2022 | 00:30 | 20,0 | | | | | | | | |
| B3 | 26.06.2022 | 00:35 | 20,0 | <i>Myotis bechsteinii</i> | ♂ | ad. | | 10,2 | 4,5 | V3 | 150.098 |
| | 26.06.2022 | 01:00 | 20,0 | | | | | | | | |
| B4 | 26.06.2022 | 01:05 | 20,0 | <i>Eptesicus serotinus</i> | ♂ | ad. | | 22,0 | 5,1 | | |
| | 26.06.2022 | 01:30 | 20,0 | | | | | | | | |
| | 26.06.2022 | 02:00 | 20,0 | | | | | | | | |
| B5 | 26.06.2022 | 02:26 | 20,0 | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | ♀ | ad. | Z3 | 6,2 | 3,3 | | |
| | 26.06.2022 | 03:00 | 19,0 | | | | | | | | |
| | 26.06.2022 | 03:30 | 19,0 | | | | | | | | |
| | 26.06.2022 | 04:00 | 19,0 | | | | | | | | |
| Bemerkungen: kein Niederschlag, 23-19°C, 0-1 Beaufort | | | | | | | | | | | |

Erläuterung: m =männlich, w= weiblich, ad. =adult, juv. =juvenil, dj. =diesjährig, lact. =laktierend, Z =1-3 Zitzenausbildung schwach-deutlich, UAL =Unterarmlänge

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

Tab. A3: Erhebungsbogen Netzfang vom 29./30.06.2022 (Standort 3/C)

| Lfd. Nr. | Datum | Zeit | °C | Art | Sex | Alter | Reprod. status | Gewicht (g) | UAL (cm) | Sender-Typ | Sender-frequenz (MHz) |
|--|------------|-------|------|------------------------------|-----|-------|----------------|-------------|----------|------------|-----------------------|
| | 29.06.2022 | 21:30 | 27,0 | | | | | | | | |
| C1 | 29.06.2022 | 22:30 | 26,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♀ | ad. | Z 3 | 22,8 | 5,1 | | |
| C2 | 29.06.2022 | 22:31 | 26,0 | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | ♀ | ad. | | 4,9 | 3,0 | V3 | 150.269 |
| | 29.06.2022 | 23:00 | 25,0 | | | | | | | | |
| C3 | 29.06.2022 | 23:19 | 25,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♀ | ad. | Z 3 | 29,2 | 5,1 | | |
| C4 | 29.06.2022 | 23:30 | 25,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♀ | ad. | Z 1 | 27,7 | 5,2 | | |
| C5 | 29.06.2022 | 23:46 | 25,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♂ | ad. | | 27,6 | 5,1 | | |
| C6 | 29.06.2022 | 23:47 | 25,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♀ | ad. | Z 1 | 22,3 | 5,3 | | |
| C7 | 30.06.2022 | 00:10 | 24,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | | | | | | | |
| C8 | 30.06.2022 | 00:34 | 23,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♂ | ad. | | 24,7 | 5,2 | | |
| C9 | 30.06.2022 | 00:35 | 23,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♀ | ad. | Z 3 | 32,7 | 5,3 | | |
| | 30.06.2022 | 01:00 | 23,0 | | | | | | | | |
| C10 | 30.06.2022 | 01:10 | 23,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♂ | ad. | | 24,9 | 5,2 | | |
| C11 | 30.06.2022 | 01:25 | 23,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | | | | | | | |
| | 30.06.2022 | 02:00 | 23,0 | | | | | | | | |
| | 30.06.2022 | 03:00 | 23,0 | | | | | | | | |
| C12 | 30.06.2022 | 03:20 | 23,0 | <i>Myotis mystacinus</i> | ♀ | juv. | Z 0 | 7,8 | 3,8 | V3 | 150.155 |
| C13 | 30.06.2022 | 03:22 | 23,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♀ | ad. | Z 3 | 30,4 | 5,3 | | |
| | 30.06.2022 | 04:00 | 23,0 | | | | | | | | |
| Bemerkungen: kein Niederschlag, 27-23 °C, 0-1 Beaufort | | | | | | | | | | | |

Erläuterung: m =männlich, w= weiblich, ad. =adult, juv. =juvenil, dj. =diesjährig, lact. =laktierend, Z =1-3 Zitzenausbildung schwach-deutlich, UAL =Unterarmlänge

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

Tab. A4: Erhebungsbogen Netzfang vom 29./30.06.2022 (Standort 4/D)

| Lfd. Nr. | Datum | Zeit | °C | Art | Sex | Alter | Reprod. status | Gewicht (g) | UAL (cm) | Sender-Typ | Sender-frequenz (MHz) |
|--|------------|-------|------|------------------------------|-----|-------|----------------|-------------|----------|------------|-----------------------|
| | 29.06.2022 | 21:30 | 27,0 | | | | | | | | |
| | 29.06.2022 | 22:00 | 26,0 | | | | | | | | |
| D1 | 29.06.2022 | 22:20 | 26,0 | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | ♂ | ad. | | 7,5 | 3,3 | V3 | 150.200 |
| | 29.06.2022 | 22:30 | 26,0 | | | | | | | | |
| | 29.06.2022 | 23:00 | 25,0 | | | | | | | | |
| D2 | 29.06.2022 | 23:05 | 25,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♀ | ad. | Z 3 | 35,5 | 5,5 | | |
| | 29.06.2022 | 23:30 | 25,0 | | | | | | | | |
| | 29.06.2022 | 24:00 | 25,0 | | | | | | | | |
| D3 | 30.06.2022 | 00:25 | 24,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♂ | ad. | | 23,7 | 5,1 | | |
| | 30.06.2022 | 00:30 | 23,0 | | | | | | | | |
| | 30.06.2022 | 01:00 | 23,0 | | | | | | | | |
| | 30.06.2022 | 01:30 | 23,0 | | | | | | | | |
| | 30.06.2022 | 02:00 | 23,0 | | | | | | | | |
| | 30.06.2022 | 02:30 | 23,0 | | | | | | | | |
| | 30.06.2022 | 03:00 | 23,0 | | | | | | | | |
| | 30.06.2022 | 03:30 | 23,0 | | | | | | | | |
| | 30.06.2022 | 04:00 | 23,0 | | | | | | | | |
| Bemerkungen: kein Niederschlag, °C, rel. Luftfeuchte %, 0-1 Beaufort | | | | | | | | | | | |

Erläuterung: m =männlich, w= weiblich, ad. =adult, juv. =juvenil, dj. =diesjährig, lact. =laktierend, Z =1-3 Zitzenausbildung schwach-deutlich, UAL =Unterarmlänge

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

Tab. A5: Erhebungsbogen Netzfang vom 03./04.07.2022 (Standort 5/E)

| Lfd. Nr. | Datum | Zeit | ° C | Art | Sex | Alter | Reprod. status | Gewicht (g) | UAL (cm) | Sender-Typ | Senderfrequenz (MHz) |
|--|------------|-------|------|----------------------------------|-----|-------|----------------|-------------|----------|------------|----------------------|
| | 03.07.2022 | 22:00 | 26,0 | | | | | | | | |
| E1 | 03.07.2022 | 22:25 | 25,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♀ | ad. | Z1 | 22,7 | 5,3 | | |
| E2 | 03.07.2022 | 22:55 | 25,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♀ | ad. | Z2-3 | 23,1 | 5,2 | | |
| E3 | 03.07.2022 | 22:55 | 25,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♀ | ad. | Z1 | 25,0 | 5,3 | | |
| | 03.07.2022 | 23:00 | 24,0 | | | | | | | | |
| E4 | 03.07.2022 | 23:20 | 24,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♀ | ad. | Z 3 | 30,4 | 5,3 | | |
| E5 | 03.07.2022 | 23:28 | 23,0 | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | ♀ | ad. | Z 0 | 6,3 | 3,3 | | |
| E6 | 03.07.2022 | 23:41 | 23,0 | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | ♂ | ad. | | 5,0 | 3,1 | V3 | 150.127 |
| | 03.07.2022 | 24:00 | 23,0 | | | | | | | | |
| E7 | 04.07.2022 | 00:29 | 22,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♀ | ad. | Z2 | 31,4 | 5,6 | | |
| | 04.07.2022 | 01:00 | 22,0 | | | | | | | | |
| E8 | 04.07.2022 | 01:23 | 21,0 | <i>Myotis bechsteinii</i> | ♂ | ad. | | 10,2 | 4,5 | V3 | 150.098 Wf |
| E9 | 04.07.2022 | 01:35 | 21,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♀ | ad. | Z1 | 28,3 | 5,3 | | |
| | 04.07.2022 | 02:00 | 21,0 | | | | | | | | |
| | 04.07.2022 | 02:30 | 21,0 | | | | | | | | |
| E10 | 04.07.2022 | 02:58 | 20,0 | <i>Myotis myotis</i> | ♂ | ad. | | | | | Durchgang |
| | 04.07.2022 | 03:30 | 20,0 | | | | | | | | |
| | 04.07.2022 | 04:00 | 20,0 | | | | | | | | |
| Bemerkungen: kein Niederschlag, 26-20°C, 0-1 Beaufort; Wf Wiederfang | | | | | | | | | | | |

Erläuterung: m =männlich, w= weiblich, ad. =adult, juv. =juvenil, dj. =diesjährig, lakt. =laktierend, Z =1-3 Zitzenausbildung schwach-deutlich, UAL =Unterarmlänge

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

Tab. A6: Erhebungsbogen Netzfang vom 03./04.07.2022 (Standort 6/F)

| Lfd. Nr. | Datum | Zeit | ° C | Art | Sex | Alter | Reprod. status | Gewicht (g) | UAL (cm) | Sender-Typ | Sender-frequenz (MHz) |
|---|------------|-------|------|----------------------------------|-----|-------|----------------|-------------|----------|------------|-----------------------|
| | 03.07.2022 | 22:00 | 25,0 | | | | | | | | |
| | 03.07.2022 | 23:00 | 24,0 | | | | | | | | |
| F1 | 03.07.2022 | 23:05 | 23,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | | | | | | | Durchgang |
| F2 | 03.07.2022 | 23:08 | 23,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♀ | ad. | Z0 | 22,7 | 5,3 | | |
| F3 | 03.07.2022 | 23:09 | 23,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♀ | ad. | Z0 | 29,9 | 5,3 | | |
| F4 | 03.07.2022 | 23:12 | 23,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♂ | ad. | | 19,5 | 5,1 | | |
| F5 | 03.07.2022 | 23:15 | 23,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♂ | ad. | | 21,6 | 5,2 | | |
| F6 | 03.07.2022 | 23:15 | 23,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | | | | | | | Durchgang |
| F7 | 03.07.2022 | 23:25 | 23,0 | <i>Plecotus auritus</i> | ♂ | ad. | | 7,5 | 4,1 | V5 | 150.235 |
| F8 | 03.07.2022 | 23:40 | 23,0 | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | ♀ | ad. | Z 0 | 5,5 | 3,2 | | |
| F9 | 03.07.2022 | 23:45 | 22,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♂ | ad. | | 21,3 | 5,1 | | |
| F10 | 03.07.2022 | 23:45 | 22,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♂ | ad. | | 20,9 | 5,1 | | |
| F11 | 04.07.2022 | 00:10 | 22,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♂ | ad. | | 24,1 | 5,1 | | |
| F12 | 04.07.2022 | 00:35 | 22,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♂ | ad. | | 19,7 | 5,2 | | |
| F13 | 04.07.2022 | 01:15 | 21,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♀ | ad. | Z0 | 19,5 | 5,3 | | |
| F14 | 04.07.2022 | 01:45 | 21,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♂ | ad. | | 24,5 | 5,2 | | |
| F15 | 04.07.2022 | 02:10 | 21,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♀ | ad. | Z1 | 20,7 | 5,0 | | |
| F16 | 04.07.2022 | 02:50 | 20,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | | | | | | | Durchgang |
| F17 | 04.07.2022 | 02:55 | 20,0 | <i>Eptesius serotinus</i> | ♀ | ad. | Z3 | 29,0 | 5,2 | | |
| Bemerkungen: kein Niederschlag, 25-20°C, 0-1 Beaufort | | | | | | | | | | | |

Erläuterung: m =männlich, w= weiblich, ad. =adult, juv. =juvenil, dj. =diesjährig, lact. =laktierend, Z =1-3 Zitzenausbildung schwach-deutlich, UAL =Unterarmlänge

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

Tab. A7: Ergebnisse der akustischen Dauererfassung 2022 als Anzahl der Aufnahmen pro Nacht von Standort FW01

| Taxon/Kürzel | 25.05.22 | 26.05.22 | 27.05.22 | 25.06.22 | 26.06.22 | 27.06.22 | 27.07.22 | 28.07.22 | 29.07.22 | 25.08.22 | 26.08.22 | 27.08.22 | 25.09.22 | 26.09.22 | 27.09.22 | Summe |
|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| Eser | 7 | 2 | 5 | 139 | 68 | 58 | 50 | 29 | 38 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 398 |
| Malc | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Mbart | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 5 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 19 |
| Mbec | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Mdau | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 4 | 0 | 5 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 |
| Mkm | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 15 |
| Mmyo | 1 | 2 | 1 | 6 | 1 | 3 | 1 | 4 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 |
| Mnat | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Myotis | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| Nlei | 0 | 1 | 1 | 3 | 0 | 1 | 44 | 92 | 91 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 237 |
| Nnoc | 3 | 3 | 2 | 14 | 11 | 38 | 22 | 17 | 61 | 7 | 18 | 8 | 6 | 0 | 0 | 210 |
| Nycmi | 2 | 1 | 0 | 12 | 11 | 10 | 47 | 143 | 241 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 471 |
| Nyctaloid | 5 | 3 | 1 | 45 | 20 | 33 | 41 | 49 | 44 | 3 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 248 |
| Nyctief | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| Phoch | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | 0 | 3 | 6 | 3 | 4 | 0 | 1 | 30 |
| Plecotus | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 11 |
| Pmid | 16 | 3 | 5 | 5 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 12 | 11 | 3 | 0 | 0 | 4 | 62 |
| Pnat | 21 | 12 | 10 | 5 | 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 37 | 23 | 7 | 1 | 0 | 15 | 138 |
| Ppip | 111 | 65 | 41 | 40 | 206 | 67 | 64 | 73 | 13 | 22 | 18 | 12 | 0 | 1 | 0 | 733 |
| Ppyg | 387 | 278 | 118 | 271 | 73 | 188 | 908 | 996 | 1973 | 1517 | 2232 | 746 | 28 | 3 | 18 | 9736 |
| Ptief | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| # Aufnahmen | 561 | 377 | 185 | 542 | 395 | 414 | 1188 | 1427 | 2472 | 1611 | 2332 | 780 | 40 | 4 | 41 | 12369 |
| # Sekunden | 846 | 516 | 273 | 780 | 527 | 571 | 906 | 1055 | 1568 | 1020 | 1439 | 445 | 34 | 4 | 43 | 10027 |

Erläuterung: Malc Nympfenfledermaus, Mbart „Bartfledermaus“, Mbec Bechsteinfledermaus, Mdau Wasserfledermaus, Mmyo Großes Mausohr; Mnat Fransenfledermaus, Eser Breitflügelfledermaus, Nlei Kleiner Abendsegler, Nnoc Großer Abendsegler, Pnat Raunhaufelfledermaus, Ppip Zwergfledermaus, Ppyg Mückenfledermaus, Plecotus Langohr sowie übergeordnete Taxa (Mkm, Myotis, Nycmi, Nyctaloid, Nyctief, Phoch, Pipistrelloid, Pmid, Ptief).

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

Tab. A8: Ergebnisse der akustischen Dauererfassung 2022 als durchschnittliche Anzahl der Aufnahmen in 1-min-Klassen pro Nachtstunden (Standort FW01)

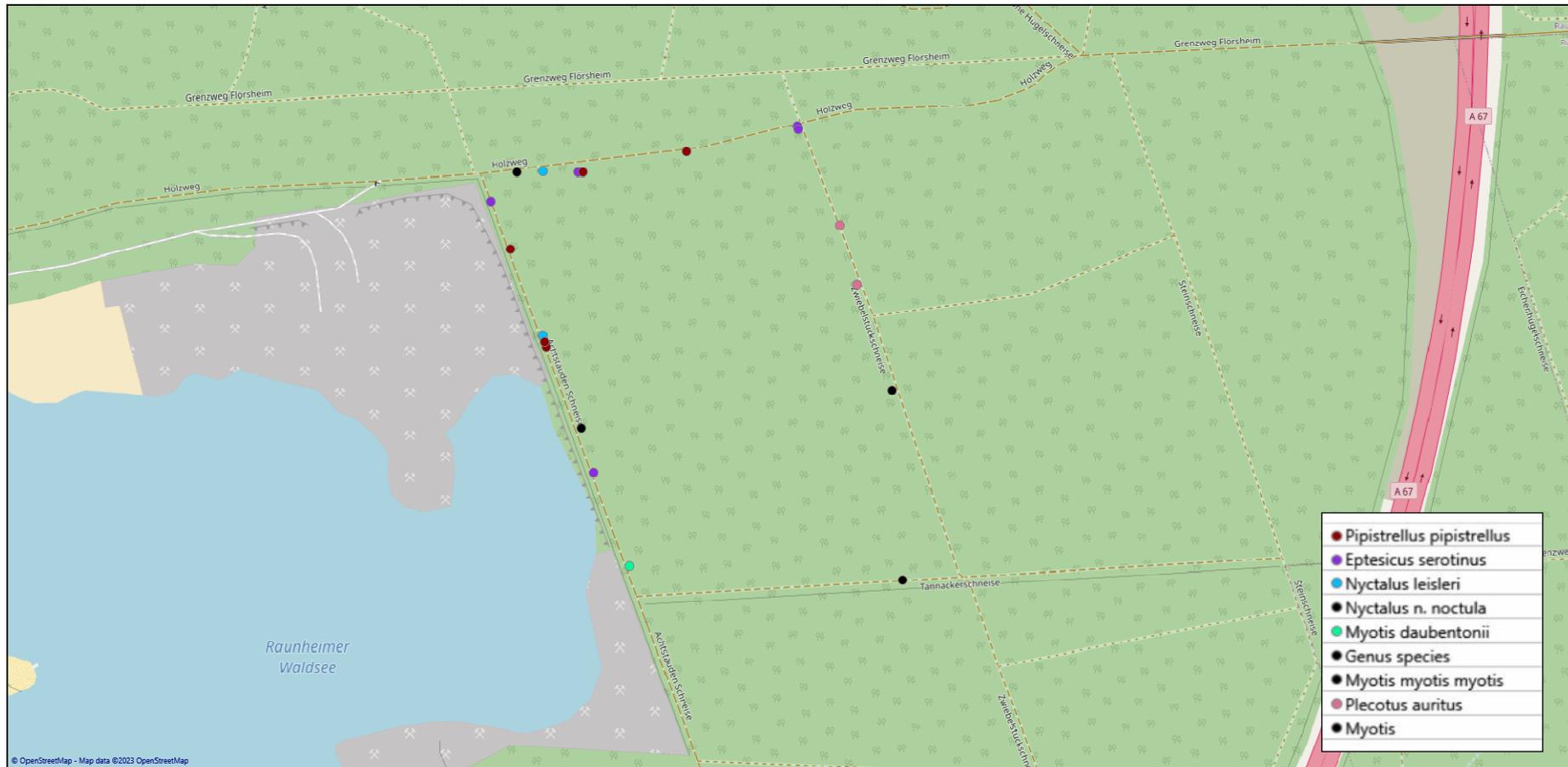
| Taxon/Kürzel | 25.05.22 | 26.05.22 | 27.05.22 | 25.06.22 | 26.06.22 | 27.06.22 | 27.07.22 | 28.07.22 | 29.07.22 | 25.08.22 | 26.08.22 | 27.08.22 | 25.09.22 | 26.09.22 | 27.09.22 | Durchschnitt |
|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------|
| Eser | 0,27 | 0,13 | 0,27 | 4,00 | 2,13 | 2,33 | 1,80 | 1,53 | 1,67 | 0,07 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,95 |
| Malc | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Mbart | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,07 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,13 | 0,13 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,07 |
| Mbec | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Mdau | 0,07 | 0,00 | 0,07 | 0,07 | 0,00 | 0,27 | 0,00 | 0,27 | 0,13 | 0,00 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,07 |
| Mkm | 0,13 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,20 | 0,13 | 0,13 | 0,07 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,06 |
| Mmyo | 0,07 | 0,13 | 0,07 | 0,40 | 0,07 | 0,13 | 0,07 | 0,20 | 0,07 | 0,00 | 0,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,09 |
| Mnat | 0,00 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,13 | 0,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 |
| Myotis | 0,13 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,03 |
| Nlei | 0,00 | 0,07 | 0,07 | 0,20 | 0,00 | 0,07 | 1,53 | 2,07 | 2,27 | 0,00 | 0,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,43 |
| Nnoc | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,87 | 0,40 | 1,60 | 0,80 | 0,60 | 2,00 | 0,47 | 0,87 | 0,53 | 0,13 | 0,00 | 0,00 | 0,58 |
| Nycmi | 0,07 | 0,07 | 0,00 | 0,60 | 0,53 | 0,47 | 1,53 | 3,67 | 3,54 | 0,07 | 0,13 | 0,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,72 |
| Nyctaloid | 0,27 | 0,13 | 0,07 | 2,00 | 0,80 | 1,67 | 1,40 | 2,13 | 1,93 | 0,13 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,72 |
| Nyctief | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,13 | 0,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 |
| Phoch | 0,13 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,33 | 0,00 | 0,20 | 0,40 | 0,39 | 0,27 | 0,00 | 0,07 | 0,14 |
| Plecotus | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,13 | 0,07 | 0,13 | 0,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,04 |
| Pmid | 0,93 | 0,20 | 0,33 | 0,27 | 0,07 | 0,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,60 | 0,67 | 0,39 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 0,25 |
| Pnat | 1,00 | 0,73 | 0,60 | 0,33 | 0,07 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,93 | 1,33 | 0,66 | 0,07 | 0,00 | 0,47 | 0,43 |
| Ppip | 3,00 | 2,47 | 1,13 | 1,53 | 2,47 | 2,40 | 1,73 | 2,80 | 0,60 | 0,93 | 0,80 | 1,05 | 0,00 | 0,07 | 0,00 | 1,40 |
| Ppyg | 10,60 | 7,60 | 3,54 | 5,60 | 2,73 | 5,80 | 14,34 | 18,54 | 19,88 | 23,21 | 24,35 | 14,60 | 1,20 | 0,20 | 0,67 | 10,19 |
| Ptief | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| Summe | 16,87 | 12,07 | 6,27 | 15,94 | 9,40 | 15,34 | 23,94 | 32,88 | 32,42 | 27,15 | 29,75 | 17,76 | 1,73 | 0,27 | 1,53 | 16,22 |
| # Aufnahmen | 561 | 377 | 185 | 542 | 395 | 414 | 1188 | 1427 | 2472 | 1611 | 2332 | 780 | 40 | 4 | 41 | 12.369 |
| # Sekunden | 846 | 516 | 273 | 780 | 527 | 571 | 906 | 1055 | 1568 | 1020 | 1439 | 445 | 34 | 4 | 43 | 10.027 |

Erläuterung: Malc Nympfenfledermaus, Mbart „Bartfledermaus“, Mbec Bechsteinfledermaus, Mdau Wasserfledermaus, Mmyo Großes Mausohr; Mnat Fransenfledermaus, Eser Breitflügelfledermaus, Nlei Kleiner Abendsegler, Nnoc Großer Abendsegler, Pnat Rauhautfledermaus, Ppip Zwergfledermaus, Ppyg Mückenfledermaus, Plecotus Langohr sowie übergeordnete Taxa (Mkm, Myotis, Nycmi, Nyctaloid, Nyctief, Phoch, Pipistrelloid, Pmid, Ptief).

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

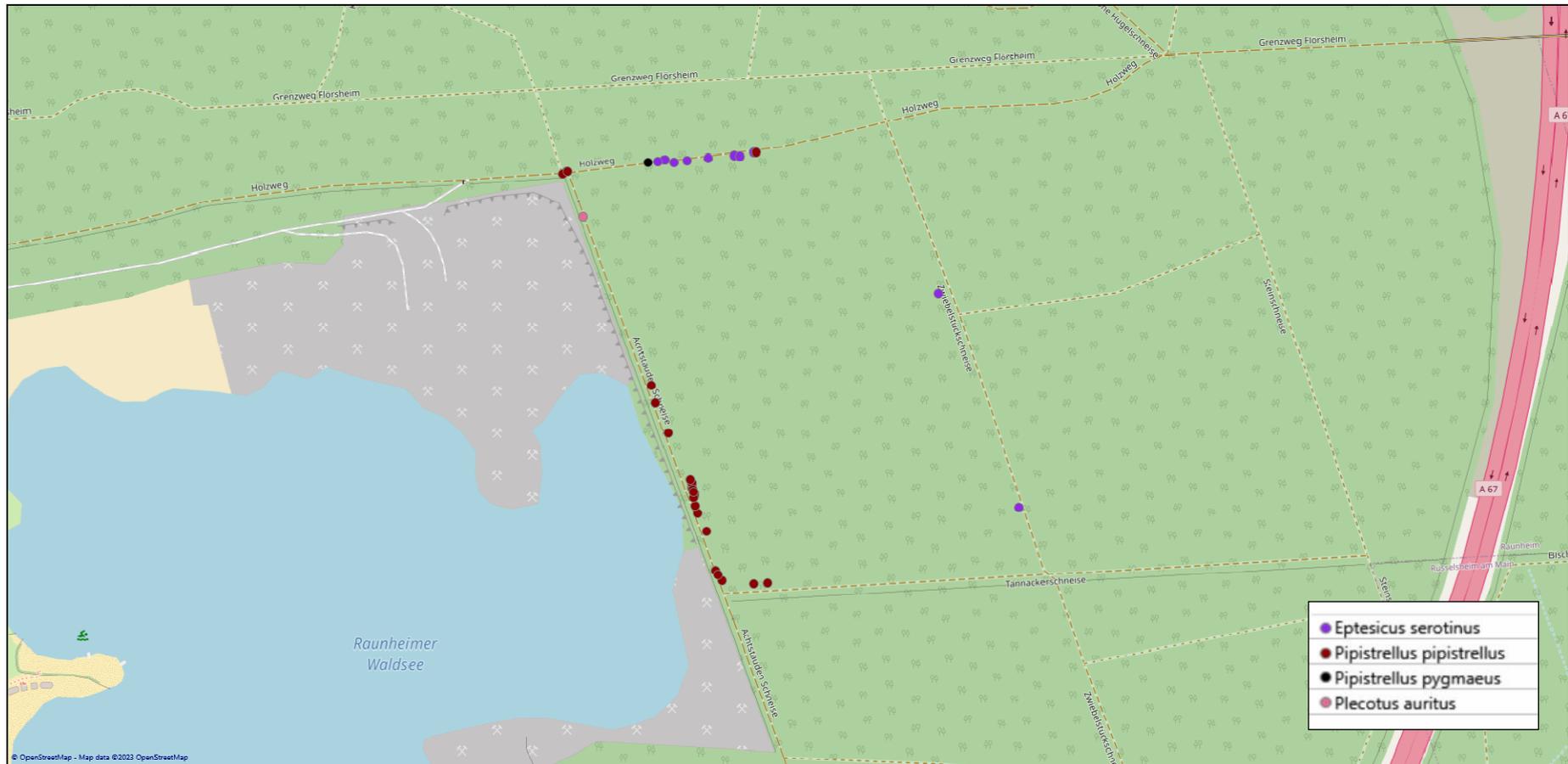
Abb. A9.2: Ergebnisse der Transektbegehung vom 29.06.2022 mit Darstellung der räumlichen Verteilung der akustischen Nachweise



Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

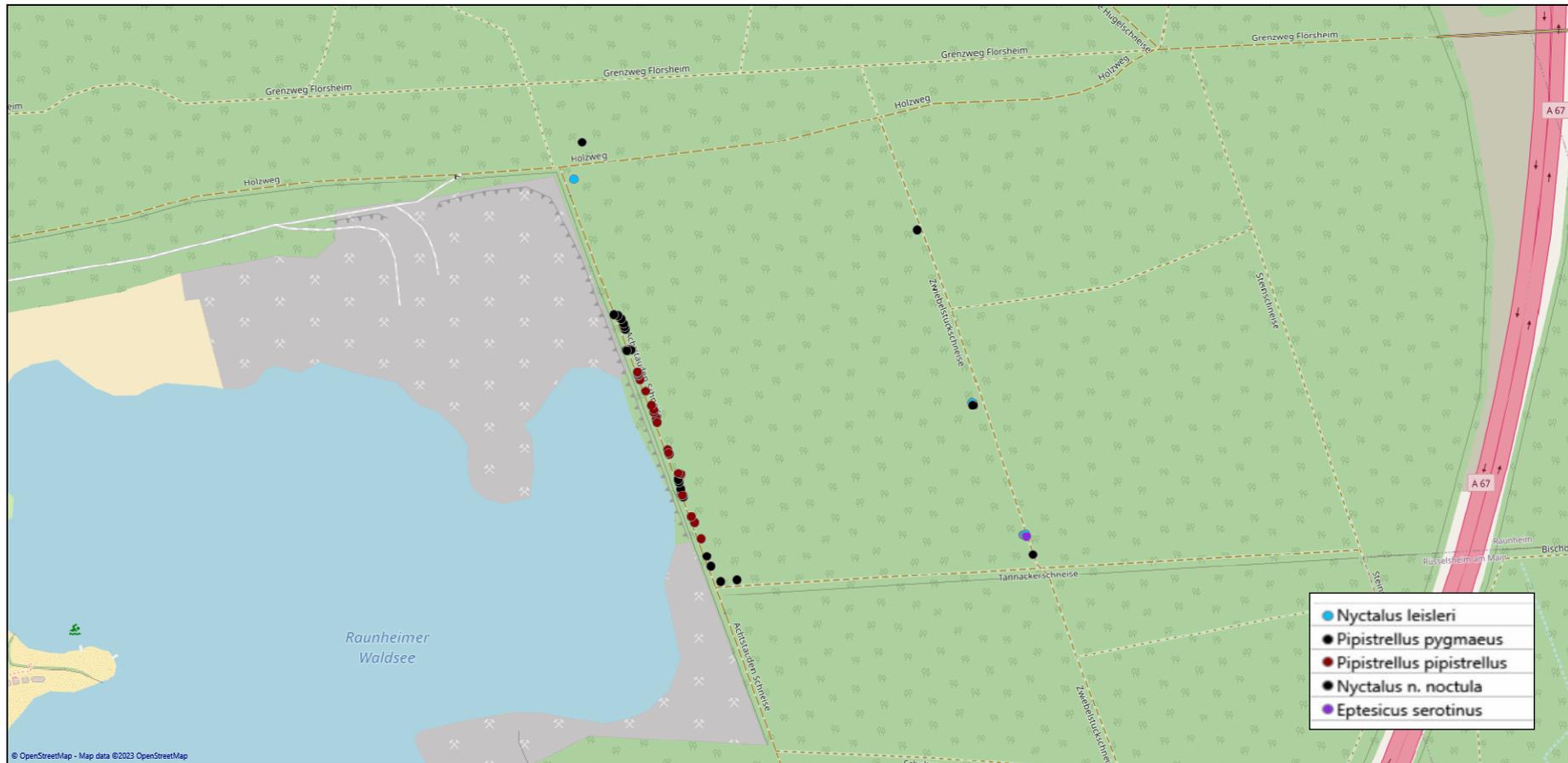
Abb. A9.3: Ergebnisse der Transektbegehung vom 04.07.2022 mit Darstellung der räumlichen Verteilung der akustischen Nachweise



Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

Abb. A9.4: Ergebnisse der Transektbegehung vom 11.08.2022 mit Darstellung der räumlichen Verteilung der akustischen Nachweise



Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

Abb. A9.5: Ergebnisse der Transektbegehung vom 24.08.2022 mit Darstellung der räumlichen Verteilung der akustischen Nachweise



Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

Tab. A9.1: Ergebnisse der Transektbegehung vom 25.06.2022 (Batlogger M 4104)

| Recording | Timestamp | Species Text | Calls [#] | Latitude [WGS84] | Longitude [WGS84] | Temperature [°C] |
|-----------|------------------|---------------------------|-----------|------------------|-------------------|------------------|
| 41021356 | 25.06.2022 23:55 | Pipistrellus pygmaeus | 6 | 50,017352 | 8,484555 | 20 |
| 41021357 | 25.06.2022 23:55 | Pipistrellus pygmaeus | 13 | 50,017351 | 8,48456 | 20 |
| 41021387 | 26.06.2022 00:00 | Eptesicus serotinus | 7 | 50,01809 | 8,484063 | 20 |
| 41021389 | 26.06.2022 00:00 | Eptesicus serotinus | 16 | 50,018169 | 8,484343 | 20 |
| 41021390 | 26.06.2022 00:00 | Eptesicus serotinus | 27 | 50,018183 | 8,484516 | 20 |
| 41021391 | 26.06.2022 00:00 | Eptesicus serotinus | 3 | 50,018185 | 8,484631 | 20 |
| 41021392 | 26.06.2022 00:00 | Eptesicus serotinus | 9 | 50,018186 | 8,484713 | 20 |
| 41021393 | 26.06.2022 00:00 | Eptesicus serotinus | 38 | 50,018189 | 8,484736 | 20 |
| 41021394 | 26.06.2022 00:01 | Eptesicus serotinus | 27 | 50,018201 | 8,484826 | 20 |
| 41021395 | 26.06.2022 00:01 | Eptesicus serotinus | 33 | 50,018211 | 8,484871 | 20 |
| 41021396 | 26.06.2022 00:01 | Plecotus auritus cf. | 8 | 50,018233 | 8,484951 | 20 |
| 41021397 | 26.06.2022 00:01 | Eptesicus serotinus | 32 | 50,018249 | 8,484992 | 20 |
| 41021398 | 26.06.2022 00:01 | Eptesicus serotinus | 33 | 50,018223 | 8,485189 | 20 |
| 41021399 | 26.06.2022 00:01 | Eptesicus serotinus | 6 | 50,018219 | 8,485443 | 20 |
| 41021418 | 26.06.2022 00:06 | Pipistrellus pipistrellus | 32 | 50,017522 | 8,488606 | 20 |
| 41021419 | 26.06.2022 00:06 | Pipistrellus pipistrellus | 3 | 50,017448 | 8,488635 | 20 |
| 41021462 | 26.06.2022 00:11 | Eptesicus serotinus | 5 | 50,016367 | 8,489341 | 20 |
| 41021463 | 26.06.2022 00:11 | Eptesicus serotinus | 14 | 50,016346 | 8,489361 | 20 |
| 41021464 | 26.06.2022 00:11 | Eptesicus serotinus | 15 | 50,016303 | 8,489354 | 20 |
| 41021465 | 26.06.2022 00:11 | Myotis daubentonii | 10 | 50,016244 | 8,489383 | 20 |
| 41021466 | 26.06.2022 00:11 | Eptesicus serotinus | 9 | 50,016212 | 8,489404 | 20 |
| 41021467 | 26.06.2022 00:11 | Myotis myotis myotis | 41 | 50,016161 | 8,489444 | 20 |
| 41021468 | 26.06.2022 00:11 | Eptesicus serotinus | 18 | 50,016089 | 8,48949 | 20 |
| 41021469 | 26.06.2022 00:11 | Eptesicus serotinus | 18 | 50,016013 | 8,489542 | 20 |
| 41021470 | 26.06.2022 00:11 | Myotis myotis myotis | 10 | 50,015963 | 8,489574 | 20 |
| 41021471 | 26.06.2022 00:11 | Eptesicus serotinus | 18 | 50,015945 | 8,489588 | 20 |
| 41021472 | 26.06.2022 00:12 | Eptesicus serotinus | 64 | 50,01589 | 8,489628 | 20 |
| 41021482 | 26.06.2022 00:14 | Pipistrellus pygmaeus | 1 | 50,014781 | 8,489812 | 20 |
| 41021494 | 26.06.2022 00:15 | Pipistrellus pygmaeus | 20 | 50,014765 | 8,488535 | 20 |
| 41021495 | 26.06.2022 00:15 | Pipistrellus pygmaeus | 11 | 50,014741 | 8,488439 | 20 |
| 41021496 | 26.06.2022 00:15 | Pipistrellus pygmaeus | 23 | 50,014738 | 8,488389 | 20 |
| 41021497 | 26.06.2022 00:15 | Pipistrellus pygmaeus | 18 | 50,014736 | 8,488306 | 20 |
| 41021499 | 26.06.2022 00:15 | Pipistrellus pygmaeus | 12 | 50,014741 | 8,488181 | 20 |
| 41021500 | 26.06.2022 00:16 | Pipistrellus pygmaeus | 5 | 50,014744 | 8,488122 | 20 |
| 41021501 | 26.06.2022 00:16 | Pipistrellus pygmaeus | 12 | 50,014739 | 8,488066 | 20 |
| 41021502 | 26.06.2022 00:16 | Pipistrellus pygmaeus | 14 | 50,014734 | 8,487975 | 20 |
| 41021503 | 26.06.2022 00:16 | Pipistrellus pygmaeus | 10 | 50,014729 | 8,487932 | 20 |
| 41021504 | 26.06.2022 00:16 | Pipistrellus pygmaeus | 10 | 50,014718 | 8,487901 | 20 |
| 41021505 | 26.06.2022 00:16 | Pipistrellus pygmaeus | 6 | 50,014718 | 8,487901 | 20 |
| 41021514 | 26.06.2022 00:17 | Pipistrellus pygmaeus | 4 | 50,01466 | 8,486294 | 19 |
| 41021534 | 26.06.2022 00:21 | Plecotus auritus cf. | 9 | 50,016538 | 8,484937 | 19 |
| 41021535 | 26.06.2022 00:21 | Pipistrellus pygmaeus | 1 | 50,016737 | 8,4848 | 19 |
| 41021537 | 26.06.2022 00:21 | Pipistrellus pygmaeus | 2 | 50,016881 | 8,484693 | 19 |
| 41021546 | 26.06.2022 00:25 | Eptesicus serotinus | 1 | 50,017175 | 8,484692 | 20 |

| Art | Anzahl der Aufnahmen |
|---------------------------|----------------------|
| Myotis daubentonii | 1 |
| Myotis myotis myotis | 2 |
| Eptesicus serotinus | 20 |
| Pipistrellus pygmaeus | 17 |
| Pipistrellus pipistrellus | 2 |
| Plecotus auritus cf. | 2 |
| Summe der Aufnahmen | 44 |

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

Tab. A9.2: Ergebnisse der Transektbegehung vom 29.06.2022 (Batlogger M 4104)

| Recording | Timestamp | Species Text | Calls [#] | Latitude [WGS84] | Longitude [WGS84] | Temperature [°C] |
|-----------|------------------|---------------------------|-----------|------------------|-------------------|------------------|
| 41020535 | 29.06.2022 22:54 | Pipistrellus pipistrellus | 5 | 50,018303 | 8,486667 | 24 |
| 41020546 | 29.06.2022 22:55 | Pipistrellus pipistrellus | 11 | 50,018127 | 8,485315 | 23 |
| 41020547 | 29.06.2022 22:55 | Eptesicus serotinus | 45 | 50,01813 | 8,485249 | 23 |
| 41020550 | 29.06.2022 22:56 | Nyctalus leisleri | 5 | 50,018139 | 8,484792 | 23 |
| 41020553 | 29.06.2022 22:56 | Nyctalus n. noctula | 26 | 50,018126 | 8,484456 | 23 |
| 41020555 | 29.06.2022 22:57 | Eptesicus serotinus | 38 | 50,017885 | 8,484113 | 23 |
| 41020563 | 29.06.2022 22:57 | Pipistrellus pipistrellus | 2 | 50,01749 | 8,484375 | 23 |
| 41020572 | 29.06.2022 22:59 | Nyctalus leisleri | 2 | 50,01677 | 8,484796 | 23 |
| 41020573 | 29.06.2022 22:59 | Pipistrellus pipistrellus | 23 | 50,016725 | 8,484811 | 23 |
| 41020574 | 29.06.2022 22:59 | Pipistrellus pipistrellus | 111 | 50,016678 | 8,484836 | 23 |
| 41020579 | 29.06.2022 23:00 | Nyctalus n. noctula | 16 | 50,016004 | 8,485297 | 23 |
| 41020581 | 29.06.2022 23:01 | Eptesicus serotinus | 13 | 50,015631 | 8,485459 | 23 |
| 41020587 | 29.06.2022 23:02 | Myotis daubentonii | 22 | 50,014855 | 8,485925 | 23 |
| 41020617 | 29.06.2022 23:05 | Genus species | 8 | 50,014743 | 8,489499 | 23 |
| 41020673 | 29.06.2022 23:11 | Myotis myotis myotis | 1 | 50,016317 | 8,489366 | 23 |
| 41020691 | 29.06.2022 23:13 | Plecotus auritus cf. | 24 | 50,017199 | 8,488907 | 23 |
| 41020692 | 29.06.2022 23:14 | Plecotus auritus cf. | 67 | 50,017687 | 8,488681 | 23 |
| 41020702 | 29.06.2022 23:16 | Myotis | 11 | | | 23 |
| 41020707 | 29.06.2022 23:18 | Eptesicus serotinus | 53 | 50,018512 | 8,488121 | 24 |
| 41020710 | 29.06.2022 23:20 | Eptesicus serotinus | 76 | 50,018485 | 8,488127 | 24 |

| Art | Anzahl der Aufnahmen |
|---------------------------|----------------------|
| Myotis daubentonii | 1 |
| Myotis myotis myotis | 1 |
| Myotis | 1 |
| Nyctalus leisleri | 2 |
| Nyctalus n. noctula | 2 |
| Eptesicus serotinus | 5 |
| Pipistrellus pipistrellus | 5 |
| Plecotus auritus | 2 |
| Genus species | 1 |
| Summe der Aufnahmen | 20 |

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

Tab. A9.3: Ergebnisse der Transektbegehung vom 04.07.2022 (Batlogger M 4104)

| Recording | Timestamp | Species Text | Calls [#] | Latitude [WGS84] | Longitude [WGS84] | Temperature [°C] |
|-----------|------------------|---------------------------|-----------|------------------|-------------------|------------------|
| 41021725 | 04.07.2022 00:03 | Eptesicus serotinus | 36 | 50,017112 | 8,488842 | 23 |
| 41021756 | 04.07.2022 00:07 | Pipistrellus pipistrellus | 7 | 50,018286 | 8,486451 | 22 |
| 41021757 | 04.07.2022 00:07 | Eptesicus serotinus | 1 | 50,018287 | 8,48642 | 22 |
| 41021758 | 04.07.2022 00:07 | Eptesicus serotinus | 4 | 50,018254 | 8,486237 | 22 |
| 41021759 | 04.07.2022 00:07 | Eptesicus serotinus | 49 | 50,018257 | 8,486161 | 22 |
| 41021762 | 04.07.2022 00:08 | Eptesicus serotinus | 4 | 50,018239 | 8,48582 | 22 |
| 41021764 | 04.07.2022 00:08 | Eptesicus serotinus | 75 | 50,018216 | 8,485549 | 22 |
| 41021766 | 04.07.2022 00:09 | Eptesicus serotinus | 84 | 50,018208 | 8,485372 | 22 |
| 41021767 | 04.07.2022 00:09 | Eptesicus serotinus | 22 | 50,018226 | 8,485256 | 22 |
| 41021768 | 04.07.2022 00:09 | Eptesicus serotinus | 36 | 50,018209 | 8,485171 | 22 |
| 41021770 | 04.07.2022 00:09 | Pipistrellus pygmaeus | 4 | 50,018208 | 8,48504 | 22 |
| 41021782 | 04.07.2022 00:11 | Pipistrellus pipistrellus | 1 | 50,018131 | 8,483974 | 22 |
| 41021783 | 04.07.2022 00:11 | Pipistrellus pipistrellus | 7 | 50,01813 | 8,483965 | 21 |
| 41021795 | 04.07.2022 00:12 | Pipistrellus pipistrellus | 20 | 50,018105 | 8,483916 | 22 |
| 41021796 | 04.07.2022 00:13 | Plecotus auritus cf. | 13 | 50,01775 | 8,484177 | 22 |
| 41021806 | 04.07.2022 00:16 | Pipistrellus pipistrellus | 4 | 50,016342 | 8,485081 | 21 |
| 41021809 | 04.07.2022 00:16 | Pipistrellus pipistrellus | 40 | 50,016198 | 8,485138 | 21 |
| 41021811 | 04.07.2022 00:17 | Pipistrellus pipistrellus | 0 | 50,015947 | 8,485293 | 21 |
| 41021813 | 04.07.2022 00:18 | Pipistrellus pipistrellus | 11 | 50,015557 | 8,485585 | 21 |
| 41021814 | 04.07.2022 00:18 | Pipistrellus pipistrellus | 6 | 50,015529 | 8,485607 | 21 |
| 41021815 | 04.07.2022 00:18 | Pipistrellus pipistrellus | 8 | 50,015524 | 8,48561 | 21 |
| 41021816 | 04.07.2022 00:18 | Pipistrellus pipistrellus | 1 | 50,015522 | 8,485611 | 21 |
| 41021817 | 04.07.2022 00:18 | Pipistrellus pipistrellus | 4 | 50,015492 | 8,485607 | 21 |
| 41021818 | 04.07.2022 00:18 | Pipistrellus pipistrellus | 9 | 50,015473 | 8,485618 | 21 |
| 41021819 | 04.07.2022 00:18 | Pipistrellus pipistrellus | 13 | 50,015453 | 8,485625 | 21 |
| 41021820 | 04.07.2022 00:18 | Pipistrellus pipistrellus | 6 | 50,015447 | 8,485631 | 21 |
| 41021821 | 04.07.2022 00:18 | Pipistrellus pipistrellus | 33 | 50,015437 | 8,485645 | 21 |
| 41021822 | 04.07.2022 00:18 | Pipistrellus pipistrellus | 10 | 50,015421 | 8,485638 | 21 |
| 41021823 | 04.07.2022 00:18 | Pipistrellus pipistrellus | 50 | 50,015406 | 8,48563 | 21 |
| 41021824 | 04.07.2022 00:19 | Pipistrellus pipistrellus | 10 | 50,015338 | 8,485655 | 21 |
| 41021825 | 04.07.2022 00:19 | Pipistrellus pipistrellus | 7 | 50,015273 | 8,485688 | 21 |
| 41021829 | 04.07.2022 00:19 | Pipistrellus pipistrellus | 17 | 50,015122 | 8,485797 | 21 |
| 41021832 | 04.07.2022 00:20 | Pipistrellus pipistrellus | 10 | 50,0148 | 8,485916 | 21 |
| 41021833 | 04.07.2022 00:20 | Pipistrellus pipistrellus | 10 | 50,014762 | 8,485947 | 21 |
| 41021834 | 04.07.2022 00:20 | Pipistrellus pipistrellus | 5 | 50,014714 | 8,486006 | 22 |
| 41021836 | 04.07.2022 00:20 | Pipistrellus pipistrellus | 10 | 50,014687 | 8,486421 | 21 |
| 41021837 | 04.07.2022 00:20 | Pipistrellus pipistrellus | 18 | 50,014696 | 8,486605 | 21 |
| 41021848 | 04.07.2022 00:25 | Eptesicus serotinus | 47 | 50,015321 | 8,489896 | 21 |

| Art | Anzahl der Aufnahmen |
|---------------------------|----------------------|
| Eptesicus serotinus | 10 |
| Pipistrellus pygmaeus | 1 |
| Pipistrellus pipistrellus | 26 |
| Plecotus auritus | 1 |
| Summe der Aufnahmen | 38 |

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

Tab. A9.4: Ergebnisse der Transektbegehung vom 11.08.2022 (Batlogger M 4104)

| Recording | Timestamp | Species Text | Calls [#] | Latitude [WGS84] | Longitude [WGS84] | Temperature [°C] |
|------------|------------------|---------------------------|-----------|------------------|-------------------|------------------|
| 41020001 | 11.08.2022 21:57 | Nyctalus leisleri | 8 | | | 27 |
| 41020045_1 | 11.08.2022 22:06 | Pipistrellus pygmaeus | 4 | 50,015378 | 8,485582 | 25 |
| 41020044_2 | 11.08.2022 22:06 | Pipistrellus pipistrellus | 2 | 50,015387 | 8,48558 | 25 |
| 41020044_1 | 11.08.2022 22:06 | Pipistrellus pygmaeus | 16 | 50,015387 | 8,48558 | 25 |
| 41020043 | 11.08.2022 22:06 | Pipistrellus pipistrellus | 9 | 50,015386 | 8,485587 | 25 |
| 41020042_2 | 11.08.2022 22:06 | Pipistrellus pipistrellus | 9 | 50,015436 | 8,485564 | 25 |
| 41020042_1 | 11.08.2022 22:06 | Pipistrellus pygmaeus | 19 | 50,015436 | 8,485564 | 25 |
| 41020045_2 | 11.08.2022 22:06 | Pipistrellus pipistrellus | 2 | 50,015378 | 8,485582 | 25 |
| 41020041 | 11.08.2022 22:05 | Pipistrellus pygmaeus | 14 | 50,015488 | 8,485542 | 25 |
| 41020040_1 | 11.08.2022 22:05 | Pipistrellus pipistrellus | 1 | 50,01551 | 8,485536 | 25 |
| 41020039 | 11.08.2022 22:05 | Pipistrellus pipistrellus | 20 | 50,015555 | 8,485533 | 25 |
| 41020038 | 11.08.2022 22:05 | Pipistrellus pipistrellus | 11 | 50,015547 | 8,48556 | 25 |
| 41020037 | 11.08.2022 22:05 | Pipistrellus pipistrellus | 23 | 50,015551 | 8,485567 | 25 |
| 41020036 | 11.08.2022 22:05 | Pipistrellus pipistrellus | 7 | 50,015552 | 8,48556 | 25 |
| 41020035 | 11.08.2022 22:05 | Pipistrellus pipistrellus | 6 | 50,015715 | 8,485419 | 25 |
| 41020040_2 | 11.08.2022 22:05 | Pipistrellus pygmaeus | 1 | 50,01551 | 8,485536 | 25 |
| 41020034 | 11.08.2022 22:05 | Pipistrellus pipistrellus | 8 | 50,015732 | 8,485408 | 25 |
| 41020046_1 | 11.08.2022 22:06 | Pipistrellus pygmaeus | 79 | 50,015364 | 8,485596 | 25 |
| 41020047_1 | 11.08.2022 22:06 | Pipistrellus pipistrellus | 41 | 50,015198 | 8,485702 | 25 |
| 41020066 | 11.08.2022 22:17 | Nyctalus n. noctula | 2 | 50,01613 | 8,489398 | 25 |
| 41020061 | 11.08.2022 22:15 | Eptesicus serotinus | 17 | 50,015048 | 8,490046 | 25 |
| 41020060 | 11.08.2022 22:15 | Nyctalus leisleri | 7 | 50,015045 | 8,490059 | 25 |
| 41020059 | 11.08.2022 22:14 | Nyctalus leisleri | 2 | 50,015053 | 8,490085 | 25 |
| 41020058 | 11.08.2022 22:14 | Eptesicus serotinus | 2 | 50,015031 | 8,490097 | 25 |
| 41020057 | 11.08.2022 22:14 | Pipistrellus pygmaeus | 13 | 50,014881 | 8,490176 | 25 |
| 41020046_2 | 11.08.2022 22:06 | Pipistrellus pipistrellus | 31 | 50,015364 | 8,485596 | 25 |
| 41020054 | 11.08.2022 22:08 | Pipistrellus pygmaeus | 19 | 50,01467 | 8,486303 | 24 |
| 41020052 | 11.08.2022 22:07 | Pipistrellus pygmaeus | 2 | 50,014787 | 8,485958 | 25 |
| 41020051 | 11.08.2022 22:07 | Pipistrellus pygmaeus | 2 | 50,01487 | 8,485905 | 25 |
| 41020050 | 11.08.2022 22:07 | Pipistrellus pipistrellus | 26 | 50,015013 | 8,48583 | 25 |
| 41020048_2 | 11.08.2022 22:06 | Pipistrellus pygmaeus | 3 | 50,015154 | 8,485744 | 25 |
| 41020048_1 | 11.08.2022 22:06 | Pipistrellus pipistrellus | 76 | 50,015154 | 8,485744 | 25 |
| 41020047_2 | 11.08.2022 22:06 | Pipistrellus pygmaeus | 6 | 50,015198 | 8,485702 | 25 |
| 41020053 | 11.08.2022 22:08 | Pipistrellus pygmaeus | 23 | 50,014652 | 8,486088 | 25 |
| 41020067 | 11.08.2022 22:17 | Nyctalus leisleri | 3 | 50,016149 | 8,48938 | 25 |
| 41020033 | 11.08.2022 22:04 | Pipistrellus pipistrellus | 0 | 50,015758 | 8,485393 | 25 |
| 41020031 | 11.08.2022 22:04 | Pipistrellus pipistrellus | 2 | 50,016007 | 8,485242 | 25 |
| 41020015 | 11.08.2022 22:02 | Pipistrellus pygmaeus | 4 | 50,016598 | 8,484891 | 25 |
| 41020014_2 | 11.08.2022 22:02 | Nyctalus n. noctula | 1 | 50,016761 | 8,484832 | 25 |
| 41020014_1 | 11.08.2022 22:02 | Pipistrellus pygmaeus | 24 | 50,016761 | 8,484832 | 25 |
| 41020013 | 11.08.2022 22:01 | Pipistrellus pygmaeus | 3 | 50,016784 | 8,484828 | 25 |
| 41020012 | 11.08.2022 22:01 | Pipistrellus pygmaeus | 2 | 50,016813 | 8,484813 | 25 |
| 41020011 | 11.08.2022 22:01 | Pipistrellus pygmaeus | 9 | 50,016851 | 8,484786 | 25 |
| 41020016 | 11.08.2022 22:02 | Pipistrellus pygmaeus | 1 | 50,016594 | 8,484909 | 25 |
| 41020010 | 11.08.2022 22:01 | Pipistrellus pygmaeus | 7 | 50,016879 | 8,484739 | 25 |
| 41020007 | 11.08.2022 21:59 | Nyctalus leisleri | 17 | 50,018019 | 8,48417 | 26 |
| 41020006 | 11.08.2022 21:59 | Nyctalus n. noctula | 28 | 50,018329 | 8,484281 | 26 |
| 41020005_2 | 11.08.2022 21:59 | Nyctalus leisleri | 13 | | | 26 |
| 41020005_1 | 11.08.2022 21:59 | Pipistrellus pygmaeus | 29 | | | 26 |
| 41020004 | 11.08.2022 21:58 | Pipistrellus pipistrellus | 21 | | | 26 |
| 41020002 | 11.08.2022 21:57 | Nyctalus n. noctula | 12 | | | 27 |

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

| | | | | | | |
|------------|------------------|---------------------------|-----|-----------|----------|----|
| 41020009 | 11.08.2022 22:01 | Pipistrellus pygmaeus | 19 | 50,016891 | 8,484687 | 25 |
| 41020032 | 11.08.2022 22:04 | Pipistrellus pipistrellus | 2 | 50,015987 | 8,485259 | 25 |
| 41020017_1 | 11.08.2022 22:02 | Pipistrellus pipistrellus | 28 | 50,016591 | 8,484915 | 25 |
| 41020018_1 | 11.08.2022 22:02 | Pipistrellus pygmaeus | 32 | 50,016596 | 8,484904 | 25 |
| 41020030 | 11.08.2022 22:04 | Pipistrellus pipistrellus | 5 | 50,016017 | 8,485241 | 25 |
| 41020029 | 11.08.2022 22:04 | Pipistrellus pipistrellus | 2 | 50,01607 | 8,485213 | 25 |
| 41020028 | 11.08.2022 22:04 | Pipistrellus pipistrellus | 0 | 50,016088 | 8,485209 | 25 |
| 41020027 | 11.08.2022 22:04 | Pipistrellus pipistrellus | 12 | 50,016132 | 8,485182 | 25 |
| 41020026 | 11.08.2022 22:04 | Pipistrellus pipistrellus | 43 | 50,016249 | 8,485109 | 25 |
| 41020025 | 11.08.2022 22:03 | Pipistrellus pipistrellus | 140 | 50,016343 | 8,485029 | 25 |
| 41020017_2 | 11.08.2022 22:02 | Pipistrellus pygmaeus | 13 | 50,016591 | 8,484915 | 25 |
| 41020024_2 | 11.08.2022 22:03 | Pipistrellus pygmaeus | 3 | 50,016378 | 8,485011 | 25 |
| 41020023 | 11.08.2022 22:03 | Pipistrellus pipistrellus | 7 | 50,016387 | 8,48501 | 25 |
| 41020022 | 11.08.2022 22:03 | Pipistrellus pipistrellus | 5 | 50,016397 | 8,485001 | 25 |
| 41020021 | 11.08.2022 22:03 | Pipistrellus pipistrellus | 6 | 50,016409 | 8,484996 | 25 |
| 41020020 | 11.08.2022 22:02 | Pipistrellus pygmaeus | 8 | 50,016589 | 8,484843 | 25 |
| 41020019 | 11.08.2022 22:02 | Pipistrellus pygmaeus | 9 | 50,016586 | 8,484862 | 25 |
| 41020018_2 | 11.08.2022 22:02 | Pipistrellus pipistrellus | 5 | 50,016596 | 8,484904 | 25 |
| 41020024_1 | 11.08.2022 22:03 | Pipistrellus pipistrellus | 3 | 50,016378 | 8,485011 | 25 |
| 41020070 | 11.08.2022 22:20 | Pipistrellus pygmaeus | 8 | 50,017594 | 8,488665 | 25 |

| Art | Anzahl der Aufnahmen |
|---------------------------|----------------------|
| Nyctalus leisleri | 6 |
| Nyctalus n. noctula | 4 |
| Eptesicus serotinus | 2 |
| Pipistrellus pygmaeus | 28 |
| Pipistrellus pipistrellus | 31 |
| Summe der Aufnahmen | 71 |

Fledermauskundliches Gutachten

Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <

Tab. A9.5: Ergebnisse der Transektbegehung vom 24.08.2022 (Batlogger M 4104)

| Recording | Timestamp | Species Text | Calls [#] | Latitude [WGS84] | Longitude [WGS84] | Temperature [°C] |
|------------|------------------|---------------------------|-----------|------------------|-------------------|------------------|
| 41020001 | 24.08.2022 21:15 | Pipistrellus pipistrellus | 115 | | | 28 |
| 41020037_1 | 24.08.2022 21:21 | Pipistrellus pygmaeus | 22 | 50,016245 | 8,48514 | 26 |
| 41020037_2 | 24.08.2022 21:21 | Nyctalus n. noctula | 3 | 50,016245 | 8,48514 | 26 |
| 41020040 | 24.08.2022 21:22 | Nyctalus n. noctula | 51 | 50,015681 | 8,485479 | 26 |
| 41020040_2 | 24.08.2022 21:22 | Pipistrellus pygmaeus | 51 | 50,015681 | 8,485479 | 26 |
| 41020041 | 24.08.2022 21:22 | Pipistrellus pipistrellus | 14 | 50,015689 | 8,485479 | 26 |
| 41020042 | 24.08.2022 21:22 | Pipistrellus pipistrellus | 64 | 50,015702 | 8,48548 | 26 |
| 41020043_1 | 24.08.2022 21:23 | Pipistrellus pipistrellus | 30 | 50,015544 | 8,48555 | 26 |
| 41020043_4 | 24.08.2022 21:23 | Pipistrellus pygmaeus | 1 | 50,015544 | 8,48555 | 26 |
| 41020044 | 24.08.2022 21:23 | Pipistrellus pipistrellus | 1 | 50,015483 | 8,485575 | 26 |
| 41020045_1 | 24.08.2022 21:23 | Pipistrellus pipistrellus | 84 | 50,015465 | 8,485567 | 26 |
| 41020045_2 | 24.08.2022 21:23 | Pipistrellus pygmaeus | 11 | 50,015465 | 8,485567 | 26 |
| 41020046_1 | 24.08.2022 21:23 | Pipistrellus pipistrellus | 59 | 50,01532 | 8,485619 | 26 |
| 41020046_2 | 24.08.2022 21:23 | Pipistrellus pygmaeus | 40 | 50,01532 | 8,485619 | 26 |
| 41020047_1 | 24.08.2022 21:23 | Pipistrellus pipistrellus | 22 | 50,015218 | 8,485684 | 26 |
| 41020047_2 | 24.08.2022 21:23 | Pipistrellus pygmaeus | 13 | 50,015218 | 8,485684 | 26 |
| 41020047_3 | 24.08.2022 21:23 | Nyctalus n. noctula | 1 | 50,015218 | 8,485684 | 26 |
| 41020048 | 24.08.2022 21:24 | Pipistrellus pipistrellus | 52 | 50,015104 | 8,48574 | 26 |
| 41020049 | 24.08.2022 21:24 | Pipistrellus pipistrellus | 1 | 50,014904 | 8,485883 | 26 |
| 41020054 | 24.08.2022 21:26 | Pipistrellus pygmaeus | 10 | 50,014596 | 8,486952 | 25 |
| 41020058 | 24.08.2022 21:28 | Nyctalus n. noctula | 3 | 50,014647 | 8,488594 | 26 |
| 41020082 | 24.08.2022 21:35 | Nyctalus n. noctula | 1 | 50,017104 | 8,488883 | 26 |
| 41020087 | 24.08.2022 21:37 | Nyctalus leisleri | 19 | 50,018095 | 8,488444 | 26 |
| 41020088 | 24.08.2022 21:38 | Eptesicus serotinus | 29 | 50,01809 | 8,488411 | 26 |
| 41020036 | 24.08.2022 21:21 | Pipistrellus pygmaeus | 17 | 50,016402 | 8,485114 | 26 |
| 41020034 | 24.08.2022 21:21 | Pipistrellus pipistrellus | 40 | 50,016424 | 8,485039 | 26 |
| 41020033_2 | 24.08.2022 21:20 | Nyctalus n. noctula | 2 | 50,016486 | 8,485028 | 26 |
| 41020033_1 | 24.08.2022 21:20 | Pipistrellus pipistrellus | 18 | 50,016486 | 8,485028 | 26 |
| 41020005_1 | 24.08.2022 21:16 | Pipistrellus pygmaeus | 32 | | | 27 |
| 41020010 | 24.08.2022 21:17 | Pipistrellus pipistrellus | 32 | 50,017819 | 8,48414 | 27 |
| 41020011 | 24.08.2022 21:17 | Pipistrellus pipistrellus | 35 | 50,017801 | 8,484162 | 27 |
| 41020012 | 24.08.2022 21:17 | Pipistrellus pipistrellus | 101 | 50,017752 | 8,484196 | 27 |
| 41020014 | 24.08.2022 21:18 | Pipistrellus pygmaeus | 6 | 50,017548 | 8,484283 | 27 |
| 41020015 | 24.08.2022 21:18 | Nyctalus n. noctula | 10 | 50,01747 | 8,484355 | 27 |
| 41020016 | 24.08.2022 21:18 | Pipistrellus pipistrellus | 34 | 50,017419 | 8,484378 | 27 |
| 41020018 | 24.08.2022 21:18 | Pipistrellus pipistrellus | 57 | 50,017211 | 8,484458 | 27 |
| 41020019 | 24.08.2022 21:19 | Nyctalus n. noctula | 5 | 50,017127 | 8,484535 | 27 |
| 41020020 | 24.08.2022 21:19 | Pipistrellus pygmaeus | 52 | 50,017063 | 8,484594 | 27 |
| 41020021 | 24.08.2022 21:19 | Nyctalus n. noctula | 3 | 50,017005 | 8,484649 | 27 |
| 41020089 | 24.08.2022 21:38 | Nyctalus leisleri | 23 | 50,018073 | 8,488348 | 26 |
| 41020022 | 24.08.2022 21:19 | Nyctalus n. noctula | 2 | 50,01697 | 8,484672 | 26 |
| 41020024 | 24.08.2022 21:19 | Nyctalus n. noctula | 4 | 50,016932 | 8,484703 | 26 |
| 41020025 | 24.08.2022 21:19 | Pipistrellus pygmaeus | 9 | 50,016817 | 8,484773 | 27 |
| 41020026 | 24.08.2022 21:19 | Pipistrellus pygmaeus | 38 | 50,016807 | 8,484766 | 26 |
| 41020027_1 | 24.08.2022 21:20 | Pipistrellus pipistrellus | 48 | 50,016799 | 8,484793 | 26 |
| 41020027_2 | 24.08.2022 21:20 | Nyctalus n. noctula | 1 | 50,016799 | 8,484793 | 26 |
| 41020028_1 | 24.08.2022 21:20 | Pipistrellus pipistrellus | 30 | 50,016694 | 8,484838 | 26 |
| 41020028_2 | 24.08.2022 21:20 | Nyctalus n. noctula | 5 | 50,016694 | 8,484838 | 26 |
| 41020029 | 24.08.2022 21:20 | Pipistrellus pipistrellus | 84 | 50,016661 | 8,484847 | 26 |
| 41020030 | 24.08.2022 21:20 | Pipistrellus pipistrellus | 54 | 50,016567 | 8,48494 | 26 |
| 41020031 | 24.08.2022 21:20 | Pipistrellus pipistrellus | 27 | 50,016505 | 8,484974 | 26 |

Fledermauskundliches Gutachten**Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <**

| | | | | | | |
|----------|------------------|---------------------------|---|-----------|----------|----|
| 41020032 | 24.08.2022 21:20 | Pipistrellus pipistrellus | 7 | 50,016485 | 8,485001 | 26 |
| 41020023 | 24.08.2022 21:19 | Nyctalus n. noctula | 2 | 50,016958 | 8,484679 | 26 |
| 41020093 | 24.08.2022 21:38 | Nyctalus leisleri | 2 | 50,018411 | 8,488105 | 26 |

| Art | Anzahl der Aufnahmen |
|---------------------------|----------------------|
| Nyctalus leisleri | 3 |
| Nyctalus n. noctula | 14 |
| Eptesicus serotinus | 1 |
| Pipistrellus pygmaeus | 13 |
| Pipistrellus pipistrellus | 23 |
| Summe der Aufnahmen | 54 |

Fledermauskundliches Gutachten**Raunheimer Sand- und Kiesgewinnung Blasberg GmbH & Co KG >Erweiterung Ost 1 <****Tab. A10:** Übersicht der Kürzel-Artzuordnung des Programms BatIdent

| Kürzel | Art |
|--------|----------------------------|
| Malc | Myotis alcaethoe |
| Mbart | Myotis brandtii/mystacinus |
| Mbec | Myotis bechsteinii |
| Mdas | Myotis dasycneme |
| Mema | Myotis emarginatus |
| Mdau | Myotis daubentonii |
| Misch | Miniopterus schreibersii |
| Mmyo | Myotis myotis |
| Mnat | Myotis nattereri |
| Nlei | Nyctalus leisleri |
| Nnoc | Nyctalus noctula |
| Pkuh | Pipistrellus kuhlii |
| Pnat | Pipistrellus nathusii |
| Ppip | Pipistrellus pipistrellus |
| Ppyg | Pipistrellus pygmaeus |
| Rfer | Rhinolophus ferrumequinum |
| Tten | Tadarida teniotis |
| Vmur | Vespertilio murinus |

Tab. A11: Übersicht der Kürzel-Gruppenzuordnung des Programms BatIdent

| Kürzel/Name | Gattung /Gruppe |
|---------------|---|
| Myotis | Gattung Myotis |
| Mkm | Mbec, Mbart, Mdau |
| Nycmi | Nlei, Eser und Vmur |
| Nyctaloid | Gattungen Nyctalus, Eptesicus, Tadarida und Vespertilio |
| Nyctief | Nnoc, Tten und geplant: N. lasiopterus |
| Phoch | Ppip, Ppyg |
| Pipistrelloid | Gattungen Pipistrellus, Miniopterus und Hypsugo |
| Plecotus | Gattung Plecotus |
| Pmid | Pnat, Pkuh |
| Ptief | Pmid, Hsav |
| Rhinolophus | Gattung Rhinolophus |
| Rhoch | R. hipposideros oder R. euryale |