



Büro für angewandte Landschaftsökologie
K. Mammen & U. Mammen GbR

Errichtung eines Hochwasserrückhaltedamms an der Kleinen Striegis südlich Berthelsdorf (Stadt Hainichen)

Faunistisches Gutachten Teil Fledermäuse

Auftraggeber: Stadtverwaltung Hainichen
Markt 1
09661 Hainichen

Auftragnehmer: ÖKOTOP GbR
Büro für angewandte Landschaftsökologie
Willy-Brandt-Straße 44
06110 Halle (Saale)
Tel: 0345/6869884
Fax: 0345/6869967
E-Mail: info@oekotop-halle.de

Halle (Saale), den 10.01.2019



Projektleitung: Dipl.-Biol. Kerstin Mammen

Wiss. Bearbeitung

und Geländeerfassung: Dipl.-Ing. Thomas Cebulla
Dipl.-Geoökol. Colette Henrichmann
Dipl.-Biol. Kerstin Mammen

Kartografie: Annett Schaar



Inhalt

1	Anlass und Zielstellung der Untersuchung.....	5
2	Untersuchungsgebiet.....	5
3	Methodik	8
3.1	Ermittlung potenzieller Fledermausquartiere	8
3.2	Akustische Erfassung.....	8
3.3	Netzfang.....	10
4	Ergebnisse.....	10
4.1	Erfasste Quartierstrukturen	10
4.2	Artenspektrum.....	10
4.3	Akustische Erfassung und Netzfang	12
4.3.1	Detektor	12
4.3.2	Batcorder.....	13
4.3.3	Netzfang.....	15
4.4	Aktivität und Raumnutzung der Fledermausarten im UG	16
4.5	Vergleich mit Fledermauserfassung aus den Jahren 2013/14	27
5	Konfliktanalyse.....	28
6	Fazit.....	29
7	Literatur	31
	Anhang	
	Fotodokumentation	
	Tabellen	
	Karten	



Kartenverzeichnis

- Karte 1: Ergebnisse der Höhlenbaumkartierung im Teilgebiet 1 im Jahr 2018
- Karte 2: Ergebnisse der Höhlenbaumkartierung im Teilgebiet 2 (Ö2) im Jahr 2018
- Karte 3: Ergebnisse der Höhlenbaumkartierung im Teilgebiet 3 (Ö3) im Jahr 2018
- Karte 4: Detektornachweise im Teilgebiet 1 im Jahr 2018
- Karte 5: Mittlere Aktivität pro Erfassungsnacht (Batcorder-Erfassung) im Teilgebiet 1 im Jahr 2018
- Karte 6: Netzfangnachweise im Teilgebiet 1 im Jahr 2018
- Karte 7: Habitate und Funktionsräume im Teilgebiet 1 im Jahr 2018



1 Anlass und Zielstellung der Untersuchung

Zur Verbesserung des Hochwasserschutzes ist auf dem Gebiet der Stadt Hainichen südlich von Berthelsdorf an der Kleinen Striegis die Errichtung eines Hochwasserrückhaltedamms geplant. Der Bereich hat sich im Rahmen von großräumigen Voruntersuchungen als weitere Planungsvariante herausgestellt, derzeit werden hier zwei mögliche Standortvarianten für den Damm geprüft. Für eine rechtssichere Planung wird im Regelfall davon ausgegangen, dass die Planungen auf aktuellen Erfassungsdaten, die zum Zeitpunkt der Einreichung nicht älter als 5 Jahre sind, basieren. Die aus den damaligen Untersuchungen vorliegenden faunistischen Erfassungen (DÄRR LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2015, MYOTIS 2015) erfolgten im Jahr 2013, womit aufgrund mangelnder Aktualität eine Verwendung im bevorstehenden Genehmigungsverfahren nicht mehr gegeben ist. Aufgrund des damals deutlich größeren Untersuchungsraumes waren die Untersuchungsstandorte zudem weit verteilt und geben im Detail keinen Aufschluss über die Artvorkommen in verschiedenen Teilen des derzeitigen Plangebietes.

Neben den vorgesehenen aktuellen Erfassungen der Brutvögel und der Haselmaus ergab sich im Zuge einer Plausibilitätskontrolle der vorliegenden Gutachten (ÖKOTOP 2018) hinsichtlich der Aktualität und der verwendeten Methodik das Erfordernis für weitere Untersuchungen zu den faunistischen Artengruppen Säugetiere (Fledermäuse, Elbebiber, Fischotter), Reptilien, Amphibien und Schmetterlinge (Tagfalter, Nachtkerzenschwärmer).

Die ÖKOTOP GbR führte diese Untersuchungen im Jahr 2018 durch. Im hier vorliegenden Fachgutachten werden die Ergebnisse dieser faunistischen Untersuchungen dargestellt und bewertet. Für die Artengruppe Fledermäuse liegt ein separates Gutachten vor.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich südlich des Ortsteils Berthelsdorf der Stadt Hainichen im Zentrum des Landkreises Mittelsachsen. Es setzt sich aus insgesamt drei Teilgebieten zusammen (siehe Abb. 1).

Das Teilgebiet 1 umfasst alle Maßnahmenbereiche beider HW-Rückhaltedammvarianten, ihre notwendigen Wegeneubauten und Wegeerneuerungen, die dazu gehörenden temporären Baustelleneinrichtungsflächen, die Restflächen des Flurstücks der Vorzugsvariante, welche als Kompensationsflächen herangezogen werden sowie einen nachfolgend erweiterten Puffer von 100 m (Haselmaus, Reptilien, Schmetterlinge) bzw. 500 m (Brutvögel) incl. aller HQ100-Rückstaufflächen beider HW-Rückhaltedamm-Varianten. Für Elbebiber und Fischotter erfolgte eine Präsenzkontrolle ohne Pufferbezug an allen im UG liegenden Fließgewässerabschnitten. Die Amphibienerfassung beschränkte sich in ähnlicher Weise auf die im UG vorhandenen Fließ- und Standgewässer.

Im Wesentlichen ist dieses Teilgebiet einer landwirtschaftlichen Nutzung unterworfen, wobei der Ackerbau die größte Fläche einnimmt. In Jahr 2018 wurden hier hauptsächlich Weizen, aber auch Gerste und Mais angebaut. Andere landwirtschaftliche Flächen, vor allem direkt entlang der Kleinen Striegis, wurden als Grünland genutzt. Hierbei handelte es sich sowohl um Weideflächen (Rinder und Pferde) als auch um Mähwiesen. Im nordwestlichen Teil des



UG befindet sich das Mühlholz. Weitere bewaldete Bereiche befinden sich im Süden und im Osten des UG und werden, ebenso wie das Mühlholz, forstwirtschaftlich genutzt. Im Norden überschneidet sich das UG mit der Ortschaft Berthelsdorf. Die Kleine Striegis erreicht das UG an der Südostgrenze und durchfließt es zunächst in westlicher Richtung und nach einer weiten Biegung des Bachlaufes weiter nach Norden in Richtung Berthelsdorf. Die Kleine Striegis ist ein weitgehend naturbelassener Bachlauf und hat mit Abbruchkanten, Steilufern, ausgewaschenem Wurzeltellern, unterhöhlten und zum Teil umgestürzten Bäumen, flachen Uferzonen und kleineren Kiesbänken sowie einigen ausgespülten Buchten mit Stillgewässercharakter eine sehr hohe Strukturvielfalt. Die bachbegleitende Vegetation wird in weiten Bereichen von Baumbeständen (Erle, Weide, Stiel-Eiche und Esche) mit hohem Altholzanteil bestimmt. Die Strauchschicht ist demgegenüber weniger stark ausgebildet, die Krautschicht jedoch zumeist sehr hochwüchsig und dicht. Generell ist die Kleine Striegis im Bereich des UG stark beschattet und wird daher nur wenig von Wasserpflanzen besiedelt. Nur an einigen besonnten Abschnitten kommt flutende Vegetation wie der Wasserhahnenfuß vor. Durch eine Vielzahl an Mäanderschleifen ist die Kleine Striegis im Bereich des Teilgebietes 1 ein sehr dynamisches Fließgewässer. Die Fotos 9-14 (im Anhang) geben einen Eindruck von diesem Untersuchungsgebiet.

Die Teilgebiete 2 (Kartierraum Ö2, vgl. Foto 15 und 16) und 3 (Kartierraum Ö3, vgl. Foto 17 und 18) umfassen die geplanten zwei Maßnahmebereiche „Rückbau Sohlabsturz“ zzgl. eines 50 m Puffers innerhalb der Ortschaft Berthelsdorf. Beide Teilgebiete befinden sich an der Kleinen Striegis ca. 2,6 km (Teilgebiet 3) und 3,5 km (Teilgebiet 2) nördlich des Teilgebietes 1, und sind im Wesentlichen durch Privatgrundstücke geprägt. In diesen Bereichen ist die Kleine Striegis kanalisiert.

Nach der naturräumlichen Gliederung Sachsen (LfULG 2014a) kann das UG dem „Mulde-Lösshügelland“ zugeordnet werden. Es befindet sich an der südlichen Grenze dieser Landschaft und grenzt damit direkt an das „Untere Osterzgebirge“. Das „Mulde-Lösshügelland“ ist geprägt durch flachwellige bis hügelige Hochflächen mit Decken aus überwiegend 2 bis 5 m mächtigen lössartigen Sedimenten, die nur ein geringes Relief aufweisen. Die Plateaugebiete steigen nach Süden hin allmählich an. Auch das UG steigt von 305 m NN im Norden bis auf etwa 350 m NN im Süden an (Höhenstufe: Hügelland - collin). Der Naturraum verfügt über einen überdurchschnittlich hohen Anteil an Fließgewässern. Das UG selbst liegt im Einzugsgebiet der Freiburger Mulde (mit Zschopau, Großer und Kleiner Striegis sowie Bobritzsch) (LfULG 2014b).

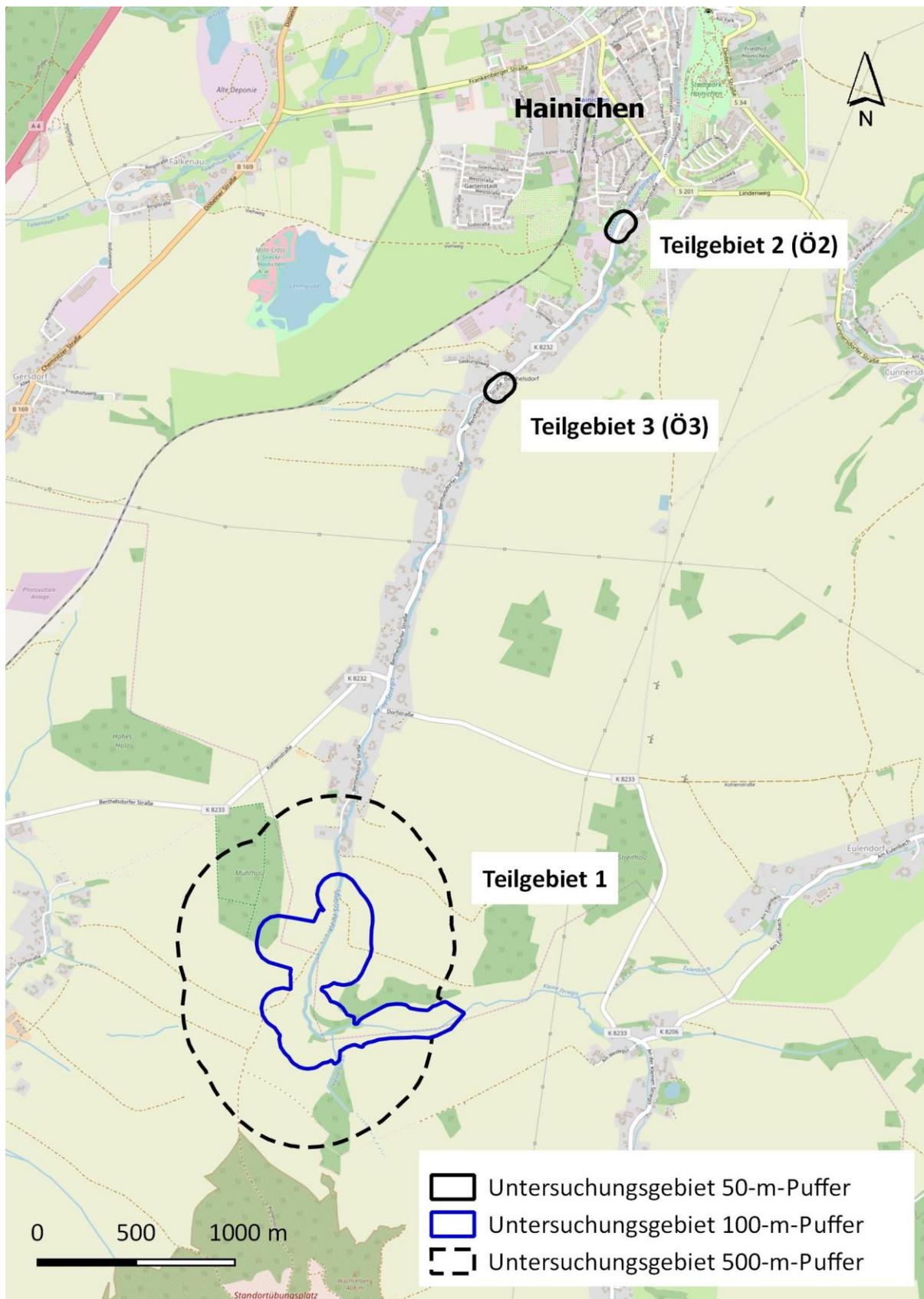


Abb. 1: Überblick über das Untersuchungsgebiet mit den Kartierräumen Teilgebiet 1 (im Süden) sowie Ö2 und Ö3.



3 Methodik

3.1 Ermittlung potenzieller Fledermausquartiere

Zur Ermittlung potenzieller Fledermausquartiere wurde in allen drei Teilgebieten des UG eine Höhlenbaumkartierung durchgeführt. Im Rahmen der Kartierung wurden sämtliche Gehölze auf das Vorhandensein von potenziell als Fledermausquartiere geeigneten Strukturen untersucht. Die festgestellten Quartierstrukturen wurden mittels GPS räumlich verortet, alle relevanten Parameter der Bäume und Quartierstrukturen festgestellt und mit Foto dokumentiert. Die Höhlenbaumkartierung fand an zwei Terminen im zeitigen Frühjahr vor Beginn des Laubaustriebs statt (28.03.2018 und 04.04.2018).

3.2 Akustische Erfassung

Um das Artenspektrum sowie Jagdhabitats und Leitstrukturen von Fledermäusen zu erfassen, erfolgten an 6 Begehungsterminen zwischen Ende Mai und Mitte September 2018 Detektor- und Batcorder-Erfassungen. Die Begehungen deckten somit die Zeiträume der Wochenstubezeit, Auflösung der Wochenstuben und Übergangs- bzw. beginnender Zugzeit ab. In Tab. 1 ist eine Übersicht der Termine sowie der Witterungsbedingungen während der Begehungen dargestellt.

Tab. 1: Erfassungstermine und Witterungsbedingungen der Detektor- und Batcorder-Erfassung.

Begehung	Datum	Witterungsbedingungen
1. Begehung	24.05.2018	Temperatur 22 – 15°C, Wind 0 bft., Bewölkung 2/8 bis 8/8
2. Begehung	14.06.2018	Temperatur 16 – 9°C, Wind 0 bft., Bewölkung 0/8
3. Begehung	26.06.2018	Temperatur 17 – 13°C, Wind 0 bft., Bewölkung 0/8 bis 2/8
4. Begehung	18.07.2018	Temperatur 23 – 13°C, Wind 0 bft., Bewölkung 0/8
5. Begehung	07.08.2018	Temperatur 26 – 22°C, Wind 0-1 bft., Bewölkung 1/8 bis 7/8
6. Begehung	09.09.2018	Temperatur 17 – 14°C, Wind 0 bft., Bewölkung 2/8

Im Rahmen der akustischen Erfassungen wurde im Hinblick auf das geplante Vorhaben ausschließlich TG 1 des UG untersucht. In TG 2 und 3 sind neben möglichen Gehölzfällungen keine weiteren Beeinträchtigungen auf Fledermäuse zu erwarten.

Die akustische Erfassung begann kurz vor Sonnenuntergang, wobei die Detektorbegehungen bei jeder Begehung an einem anderen Ort gestartet wurden, um das TG zu jeder Erfassungszeit bestmöglich abzudecken. Im Lauf der ersten Nachthälfte wurde das gesamte TG, d.h. potenzielle Leitstrukturen und Jagdhabitats entlang der Kleinen Striegis sowie von Gehölzstrukturen, Waldrändern und Wiesen langsam begangen.

Parallel zu den Detektorbegehungen wurden jeweils 3 Batcorder an potenziellen Aktivitätshotspots in TG 1 gestellt. Im Laufe des Untersuchungszeitraums wurden die



Batcorder-Standorte mehrfach variiert um Aussagen zum Artenspektrum und Fledermausaktivität im gesamten TG zu erhalten.

Die **Detektorbegehungen** wurden mit Fledermausdetektoren des Typs Pettersson D1000X oder Batbox Griffin durchgeführt. Diese Detektoren sind mit dem Heterodyn-, Teiler- und Zeitdehnungsverfahren ausgestattet und bieten die Möglichkeit, Fledermausrufe auf einer integrierten CF Speicherkarte aufzuzeichnen. Die im Gelände erfassten Fledermausrufe können anschließend am Computer mittels entsprechender Software (BatSound 4.1) ausgewertet werden. Allerdings sind nicht alle Fledermausarten durch die Detektoraufzeichnungen eindeutig bestimmbar, da es bei einigen Arten zu starken Überschneidungen in der Rufcharakteristik kommt, so z.B. bei einigen Myotis-Arten (Große und Kleine Bartfledermaus) und den Langohrfledermausarten (Braunes und Graues Langohr). Auch zwischen anderen Arten kann eine Unterscheidung, bedingt durch die jeweilige Flugsituation und die innerartliche Rufvariabilität, schwer bis unmöglich werden.

Ein direkter Vergleich der begangenen Bereiche hinsichtlich der registrierten Aktivität ist nur bedingt möglich, da die Aufnahmemethodik nicht automatisiert und standardisiert ist (z. B. unterschiedliche Aufnahmelänge). Dennoch können Aussagen zu Flugaktivität, festgestellten Arten, Ruftypen, Jagdverhalten (z. B. Fangruf bzw. „final buzz“) oder Flugbeobachtungen auf den Transekten getroffen werden.

Zur **Batcorder-Erfassung** wurden sog. Batcorder der Firma ecoObs eingesetzt, welche die Fledermausaktivität in der ersten Nachthälfte (Sonnenuntergang bis Ende der Detektorbegehungen) in Echtzeit aufzeichneten.

Mit Hilfe des Batcorders werden alle erfassten Fledermausrufe digital abgespeichert. Im Anschluss können die Rufaufnahmen mit einer speziell dafür angepassten Software (bcAdmin und bcAnalyze, Fa. ecoObs) am Computer verwaltet und ausgewertet werden. Hier ist eine sog. automatische Rufanalyse aller aufgezeichneten Rufaufnahmen möglich, bei der softwareseitig eine Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit der Artbestimmung ausgegeben wird. Weiterhin ist es möglich, die Rufaufnahmen manuell auszuwerten und zu bestimmen. Bei der Auswertung der aufgezeichneten Rufaufnahmen ist eine Kombination von automatischer und manueller Rufanalyse sinnvoll. Bei der automatischen Rufanalyse können trotz der gut funktionierenden Auswertelgorithmen zum Teil erhebliche Fehlbestimmungen auftreten. Diese können aufgrund der jeweiligen Flugsituation der Fledermaus zum Zeitpunkt der Rufaufnahme, bei zu leisen Rufen oder durch eine Überlagerung des Fledermausrufes durch Störgeräusche (z. B. Insekten oder Straßenlärm) zustande kommen.

Durch die manuelle Nachbestimmung der automatisch ausgewerteten Rufe können übersehene Fledermausrufe lokalisiert, Fehlbestimmungen korrigiert und auf Rufgruppen-Niveau bestimmte Rufaufnahmen z.T. auf ein Artniveau spezifiziert werden.

Allerdings sind auch durch die manuelle Rufanalyse nicht alle Fledermausarten im Nachhinein bestimmbar, da es bei einigen Arten zu starken Überschneidungen in der Rufcharakteristik kommt, so z.B. bei einigen Myotis-Arten (Große und Kleine Bartfledermaus) und den Langohrfledermausarten (Braunes und Graues Langohr). Auch zwischen anderen Arten kann deren Bestimmung, bedingt durch die jeweilige Flugsituation der Fledermaus zum Zeitpunkt der Rufaufnahme und die generelle innerartliche Rufvariabilität (vgl. HAMMER et al. 2009), schwer bis unmöglich werden.



3.3 Netzfang

An zwei Terminen zu Anfang und Ende der Wochenstubezeit (24.05.2018 und 18.07.2018) wurden Netzfänge im UG durchgeführt. An den Terminen wurden 4 bzw. 3 Puppenhaarnetze (davon jeweils zwei bzw. ein Hochnetz von 8 m Höhe) im Bereich der Furt durch die Striegis quer zu potenziell genutzten Leitstrukturen gestellt (Standorte der Netze siehe Karte 6 im Anhang). Anhand von Netzfängen sind Alter und Geschlecht von Fledermäusen eindeutig feststellbar und es können Reproduktionsnachweise erbracht werden. Außerdem können bestimmte Arten, die mit anderen Methoden nicht oder nur schwer erfassbar bzw. bestimmbar sind, auf diese Weise eindeutig nachgewiesen werden.

4 Ergebnisse

4.1 Erfasste Quartierstrukturen

Im Rahmen der Höhlenbaumkartierung konnten insgesamt 69 Einzelbäume mit Quartierpotenzial für Fledermäuse im UG ermittelt werden. Die meisten Bäume mit Quartierpotenzial wurden in TG 1 festgestellt (65 Bäume). In TG 2 und 3 wurden 1 Baum bzw. 3 Bäume mit Quartierpotenzial nachgewiesen. Bei 29 Bäumen wurde das Quartierpotenzial mit hoch bewertet, zum überwiegenden Teil handelte es sich bei diesen Quartierstrukturen um Spechthöhlen (siehe Fotos 1 – 40 im Anhang). Bäume mit hohem Quartierpotenzial konzentrieren sich in einer hauptsächlich aus Weiden bestehenden, langgestreckten Gehölzinsel südlich der Ortschaft Berthelsdorf sowie im Süden von TG 1, entlang der von Osten nach Westen verlaufenden Kleinen Striegis. 17 Bäume wiesen ein mittleres Quartierpotenzial auf, zumeist wurden hier Stammsrisse oder Rindentaschen festgestellt. Bei 23 Bäumen wurde ein geringes Quartierpotenzial, vornehmlich größere Astabbruch- bzw. Stammhöhlen und kleine Bereiche abstehender Rinde, nachgewiesen. Eine detaillierte Übersicht der potenziellen Quartierbäume ist in Tab. A1 und Karte 1 – 3 im Anhang zu finden. Die Hoch- und Rechtswerte in den Tabellen sind im Koordinatenbezugssystem „DHDN Gauß-Krüger Zone 4“ angegeben.

4.2 Artenspektrum

Im Rahmen der akustischen Erfassungen und der Netzfänge konnten im Jahr 2018 im UG insgesamt 14 Fledermausarten sicher nachgewiesen werden: Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Nordfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Nymphenfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus und Braunes oder Graues Langohr. Außerdem wurde das akustisch schwer zu unterscheidende Artenpaar Große und Kleine Bartfledermaus erfasst, womit potenziell zusätzlich die Kleine Bartfledermaus im UG vorkommen kann.

Weiterhin wurden Fledermausaufnahmen den Rufgruppen **Nyctaloid**, **Myotis klein-mittel (Mkm)** und **Myotis** zugeordnet. Aufgrund der bekannten Schwierigkeiten der Artbestimmung von Rufaufnahmen ist auch hier eine genaue Artdetermination nicht immer möglich. Potenziell



ist daher auch das Vorkommen vom Kleinabendsegler (*Nyctaloid*) und der Bechsteinfledermaus (*Mkm*) nicht auszuschließen. Für die Bechsteinfledermaus liegen Nachweise aus dem benachbarten Messtischblatt (kurz: MTB) an der Großen Striegis vor (HAUER et al. 2009). Insgesamt könnten somit bis zu 18 Fledermausarten im UG vorkommen (vgl. Tab. 2).

Alle in Deutschland vorkommenden Fledermausarten sind im Anhang IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) aufgeführt, 7 Arten außerdem im Anhang II. Aus diesem Grund sind alle in Deutschland vorkommenden Fledermausarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 b) aa) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) „besonders geschützte“ und gleichzeitig „streng geschützte Arten“ nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 b) BNatSchG. Der Gefährdungs- und Schutzstatus ergibt sich aus der Einstufung in die Rote-Liste-Kategorien des Landes Sachsen (ZÖPHEL et al. 2015) und der Bundesrepublik Deutschland (MEINIG et al. 2009), aus der FFH-RL und dem BNatSchG.

Tab. 2: Schutz- und Gefährdungsstatus der 2018 im UG nachgewiesenen Fledermausarten.

RL D: Rote Liste der Säugetiere Deutschlands (MEINIG et al. 2009)
 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet
 V = Arten der Vorwarnliste, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem seltene Art mit geographischer Restriktion, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet, - = nicht aufgeführt
 RL SN: Rote Liste der Wirbeltiere Sachsens (ZÖPHEL et al. 2015), Symbolik wie RL D
 FFH-RL: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, II = Art nach Anhang II, IV = Art nach Anhang IV
 BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz, §§ = § 7 Abs. 2 Nr. 14 „streng geschützte Art“
 * eine Art sicher vorkommend

Art deutsch	Art wissenschaftlich	RL D	RL SN	FFH RL	BNat SchG
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	V	IV	§§
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	3	IV	§§
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilsonii</i>	G	2	IV	§§
Zweifarb-Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	D	3	IV	§§
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	V	IV	§§
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	3	IV	§§
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	3	IV	§§
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	*	IV	§§
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	V	IV	§§
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	V	3	IV	§§
Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcathoe</i>	1	R	IV	§§
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	V	3	II	§§
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	2	II	§§
Braunes Langohr*	<i>Plecotus auritus</i>	V	V	IV	§§
Graues Langohr*	<i>Plecotus austriacus</i>	2	2	IV	§§
Potenziell im UG vorkommende Fledermausarten der Rufgruppen Nyctaloid und Mkm.					
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	3	IV	§§
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	V	2	IV	§§
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	II	§§

4.3 Akustische Erfassung und Netzfang

4.3.1 Detektor

Während der Detektorerfassung wurden insgesamt 196 Fledermausrufe von 10 sicher bestimmbareren Arten aufgezeichnet. Die häufigste festgestellte Art war die Fransenfledermaus, der mit 54 Rufaufnahmen circa ein Viertel aller Rufaufzeichnungen zugeordnet werden konnte. Die zweithäufigste Art war der Große Abendsegler mit 49 Rufaufnahmen. Am dritthäufigsten wurde die Zwergfledermaus mit 26 Rufaufnahmen aufgezeichnet. Es folgen die Breitflügelfledermaus (9), die Wasserfledermaus (6), die Nymphenfledermaus (4), die Rauhautfledermaus (2) sowie jeweils eine Nordfledermaus, eine Bartfledermaus und ein Langohr. Weiterhin wurden Fledermausrufe aus der Rufgruppe Nyctaloid (35), der Rufgruppe Mkm (7) und der Rufgruppe Myotis (1) festgestellt. Abb. 2 zeigt eine Übersicht der Fledermausnachweise auf den Transekten.

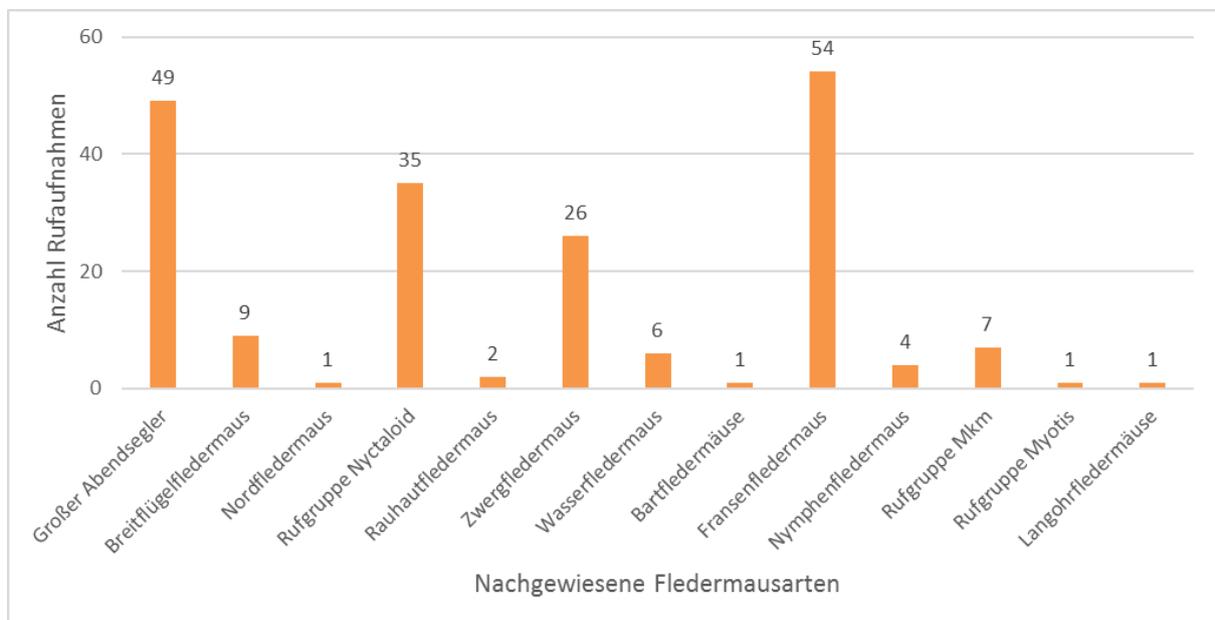


Abb. 2: Anzahl nachgewiesener Fledermausarten im UG durch Detektor.

Der Große Abendsegler wurde während der Detektorbegehungen im gesamten TG häufig nachgewiesen. Die strukturgebunden fliegende Fransenfledermaus und Zwergfledermaus wurde ebenfalls häufig nachgewiesen, vor allem entlang des von Nord nach Süd verlaufenden Feldweges und der Kleinen Striegis. Im Bereich zwischen Kleiner Striegis und dem südlichen Teil des Eichen-Mischwaldes ist eine deutliche Häufung von Nachweisen beider Arten erkennbar. Offenbar ist dies eine häufig frequentierte Flugstraße beider Arten.

Karte 4 im Anhang gibt einen räumlichen Gesamtüberblick über die Fledermausnachweise der 6 Detektorbegehungen. In Tab. A2 im Anhang sind alle Detektorergebnisse zusammengestellt.

4.3.2 Batcorder

Es wurden jeweils 3 Batcorder zu jeder Detektorbegehung in TG 1 aufgestellt. Somit liegen Daten zu insgesamt 18 Batcorderstandorten vor. Abb. 3 zeigt die Häufigkeitsverteilung der vorkommenden Fledermausarten in TG 1. Am häufigsten wurde die Zwergfledermaus mit 103 Rufen nachgewiesen, gefolgt von dem Großen Abendsegler mit 86 Rufaufnahmen. Am dritthäufigsten wurden 73 Rufe von Bartfledermäusen (Große und Kleine Bartfledermaus, Nymphenfledermaus) aufgezeichnet. Es folgen Wasserfledermaus (66), Mopsfledermaus (35), Langohren (31), die Nordfledermaus (24), die Fransenfledermaus (16), die Breitflügelfledermaus (12), die Rauhautfledermaus (11), die Nymphenfledermaus (6), die Mückenfledermaus (3) und das Große Mausohr (1). Zu beachten sind außerdem die 190 festgestellten Rufaufnahmen aus der Rufgruppe Mkm (Bartfledermäuse, Wasserfledermaus, Bechsteinfledermaus) sowie die 116 Rufaufnahmen der nicht weiter bestimmbarer Myotis-Arten und die 84 Rufe aus der Gruppe Nyctaloid (Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Nordfledermaus und Zweifarbfledermaus). Bei 7 Rufaufnahmen handelt es sich zwar um einen Fledermausruf, deren Artzugehörigkeit konnte aber nicht weiter bestimmt werden.

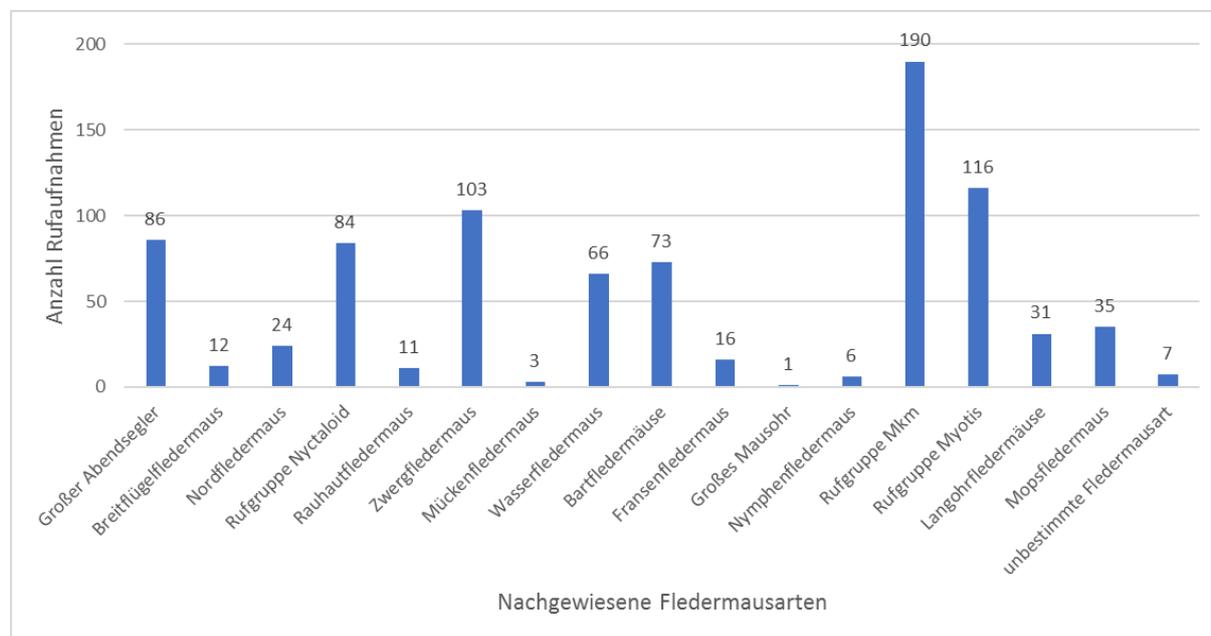


Abb. 3: Häufigkeitsverteilung nachgewiesener Fledermausarten im UG durch Batcorder.

Die Batcorder-Standorte können räumlich zu 7 Bereichen zusammengefasst werden. Abb. 4 zeigt die durchschnittlich nachgewiesene Anzahl von Fledermausrufen der jeweiligen Bereiche. Die höchste Anzahl wurde in Bereich B mit durchschnittlich 134,7 Fledermausrufen pro Erfassungsnacht aufgezeichnet. Es folgt Bereich F mit 59,3 Fledermausrufen. Am dritthäufigsten wurden Fledermausrufe in Bereich C (39,5) aufgezeichnet. Die Bereiche G, A und E liegen auf einem ähnlichen Niveau mit 27,5; 25,3 und 21,7 Fledermausrufen pro Erfassungsnacht. Die wenigsten Rufe wurden in Bereich D (7,0) aufgezeichnet, allerdings lag der Erfassungstermin hier bereits im September und somit nicht mehr zur Wochenstubezeit.

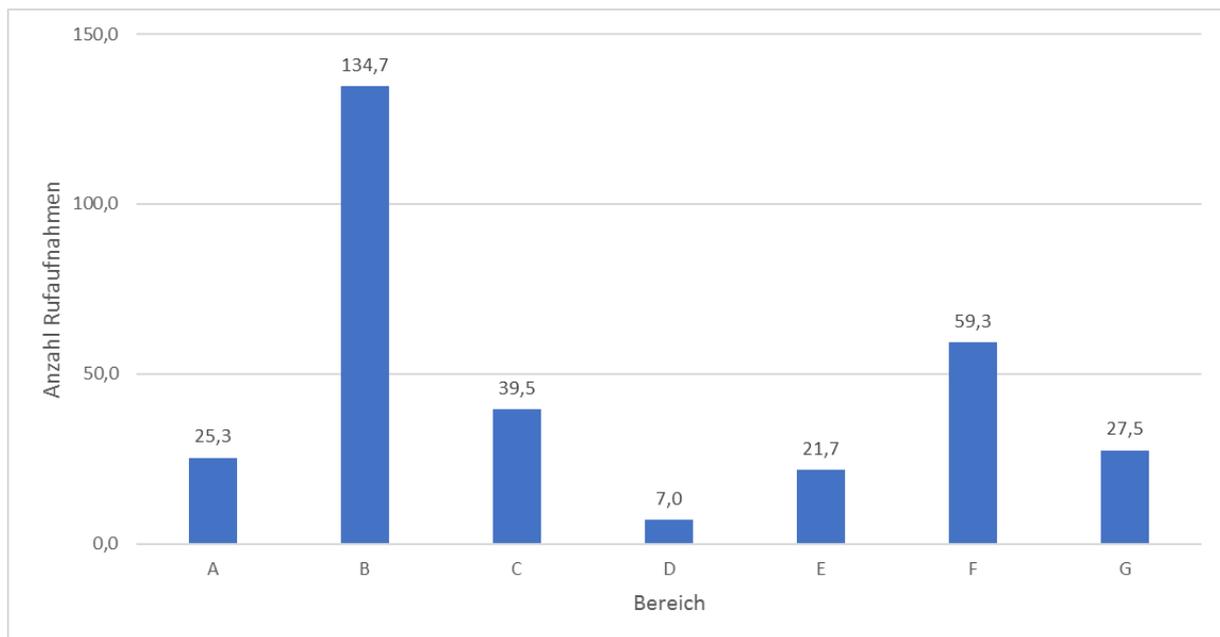


Abb. 4: Durchschnittlich nachgewiesene Anzahl Fledermausrufe der jeweiligen Bereiche.

In Bereich B (an der Furt über die Kleine Striegis) wurden hauptsächlich strukturgebunden fliegende Arten nachgewiesen – so die Rufgruppe Mkm (Bartfledermäuse, Wasserfledermaus und Bechsteinfledermaus) mit 42,7 Aufnahmen pro Erfassungsnacht, die Zwergfledermaus (22,0), die Bartfledermäuse (18,7), die Wasserfledermaus (15,3), die Rufgruppe Myotis (13,7), Langohren (7,0) und die Mopsfledermaus (5,0). Abb. 5 gibt eine Übersicht zu der Artverteilung festgestellter Fledermausrufaufnahmen in Bereich B.

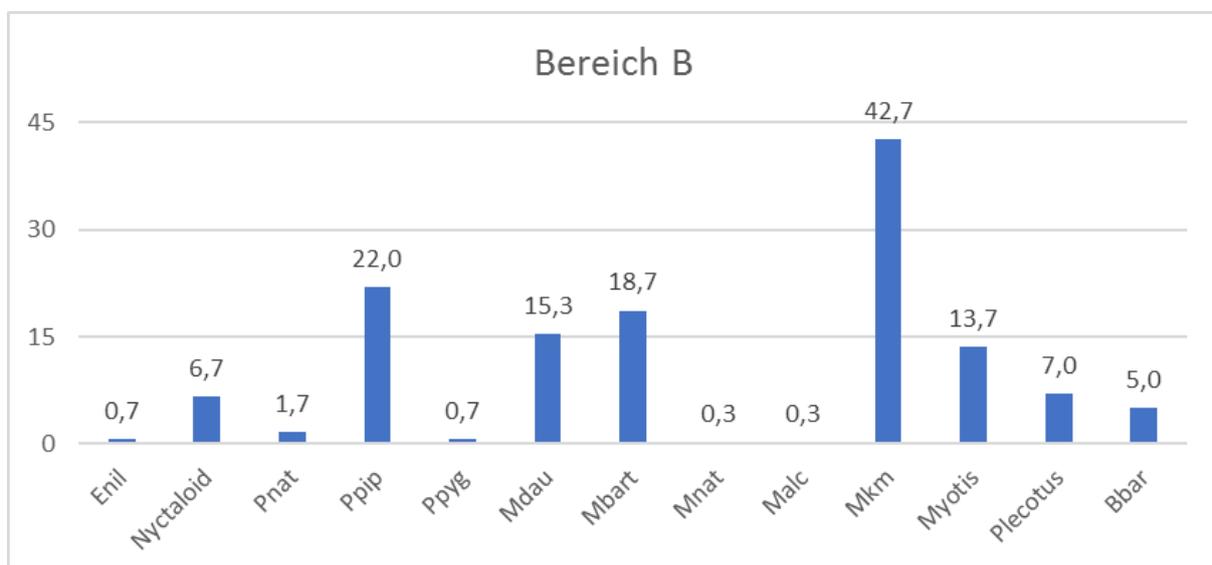


Abb. 5: Durchschnittlich nachgewiesene Anzahl Fledermausrufe in Bereich B.

In Bereich F (an der Kleinen Striegis) wurde der Große Abendsegler mit 16,3 Rufaufnahmen pro Erfassungsnacht am häufigsten aufgezeichnet. Am zweithäufigsten wurde die Zwergfledermaus mit 8,0 Rufaufnahmen registriert. Andere strukturgebunden fliegende Arten kommen hier, vor allem im Vergleich mit Bereich B, relativ selten vor. Abb. 6 gibt einen Überblick zu der Artverteilung festgestellter Fledermausrufe in Bereich F.

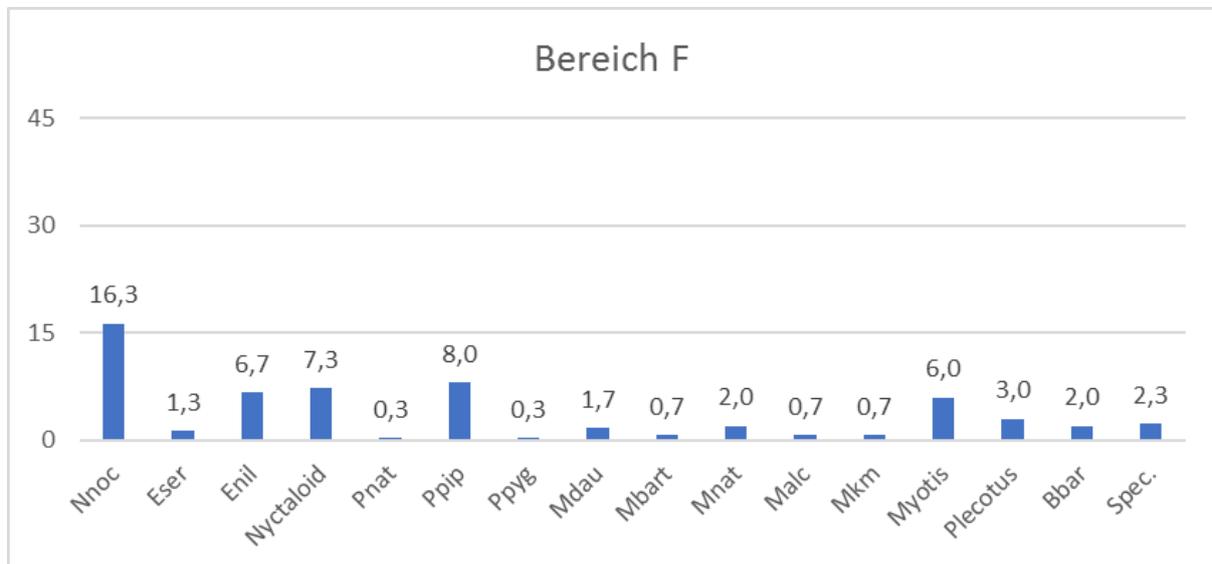


Abb. 6: Durchschnittlich nachgewiesene Anzahl Fledermausrufe in Bereich F.

Eine detaillierte Übersicht der Ergebnisse aller Batcorderstandorte bzw. -bereiche ist Tab. A3 und Karte 5 im Anhang zu entnehmen.

4.3.3 Netzfang

Beim ersten Netzfangtermin zu Anfang der Wochenstubezeit wurden 8 Fledermäuse fünf verschiedener Arten (Mops- und Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Zweifarbfledermaus) gefangen. Am Ende der Wochenstubezeit wurden insgesamt 11 Fledermäuse vier verschiedener Arten (Wasser-, Fransen- und Zweifarbfledermaus, Großer Abendsegler und Große Bartfledermaus) gefangen. Durch den Fang juveniler Tiere wurde für die Fransenfledermaus und die Große Bartfledermaus ein Reproduktionsnachweis im Gebiet erbracht. Über zwei Drittel der Tiere wurden in Netz 2, direkt über der Striegis fliegend, gefangen. Vor allem trifft dies auf die Wasserfledermaus, welche das Fließgewässer wahrscheinlich zur Jagd nutzt, und den Großen Abendsegler, der die Striegis möglicherweise zum Trinken aufgesucht hat, zu. Auch Einzeltiere von Breitflügel- und Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus und Zweifarbfledermaus gingen beim Flug über die Striegis ins Netz. Die Netzfangstandorte und die Fangergebnisse sind auf Karte 6 und in Tabelle A4 im Anhang dargestellt.



4.4 Aktivität und Raumnutzung der Fledermausarten im UG

Eine der größten einheimischen Fledermausarten in Deutschland ist der **Große Abendsegler** (*Nyctalus noctula*). Der ursprüngliche Laubwaldbewohner hat seine Quartierpräferenz auch auf den Siedlungsbereich ausgeweitet, sofern ein ausreichender Baumbestand vorhanden ist. In Wäldern werden vorrangig Spechthöhlen, vorzugsweise in Buchen, aber auch gerne Fledermauskästen als Sommerquartier und Wochenstube genutzt. Die Reproduktionsschwerpunkte des Großen Abendseglers liegen im Norden und Nordosten Deutschlands. Innerhalb Sachsens liegen die Reproduktionsgebiete schwerpunktmäßig im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet, der Düben-Dahlener Heide, der Elsterwerda-Herzberger Elsterniederung, in Bereichen des Leipziger Landes und des Westlausitzer Hügelland und Berglandes (HAUER et al. 2009). An Gebäuden kommen Sommerquartiere vor allem in Hohlräumen hinter Gebäudeverkleidungen, wie z.B. an unsanierten Plattenbauten vor (SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998, DIETZ et al. 2007). Im Gegensatz zu vielen anderen Fledermausarten bezieht der Große Abendsegler im Winter nur zur Ausnahme unterirdische Quartiere. Eine große Bedeutung kommt auch hier Spechthöhlen in dickwandigen Bäumen zu, wo bis zu mehrere hundert Tiere gleichzeitig überwintern. Ansonsten ist der Große Abendsegler eine typische Wanderfledermaus, die vor allem von Nordosten in den Südwesten zieht und bis zu 1.000 km zurücklegen kann, um in etwas milderen Regionen zu überwintern. Während des Zuges sind die Abendsegler die häufigsten Fledermaus-Schlagopfer an Windkraftanlagen. Die meisten Tiere überwintern außerhalb des Landes, jedoch nehmen Überwinterungsnachweise zu. Winterquartierfunde sind in Sachsen vom Tiefland bis in die unteren Berglagen verteilt und konzentrieren sich in Felsgebieten der Sächsischen Schweiz, Städten (z.B. in Dresden) und Flussauen (HAUER et al. 2009). Ihre Jagdhabitats hat diese Fledermausart im offenen Luftraum (meist 10-50 m Höhe) in Gewässernähe, über größeren Waldlichtungen und Waldrändern mit Übergangsbereichen zu Wiesen und Weiden (DIETZ et al. 2007, HÄUSSLER & NAGEL 2003), wo sie Fluginsekten ab etwa 9 mm Flügelspannweite erbeutet (BOYE & DIETZ 2004). Jagdgebiete liegen meist in bis zu 2,5 km Entfernung vom Sommer- oder Wochenstubenquartier, jedoch legen Einzeltiere auch Entfernungen bis 26 km zurück. Häufig existieren auch keine festen Jagdgebiete (DIETZ et al. 2007).

Im Untersuchungsgebiet wurde der Große Abendsegler während der Detektorbegehungen regelmäßig und am zweithäufigsten im TG nachgewiesen. Bei der Batcorderfassung wurde die Art in Bereich E und F am häufigsten registriert. Auch zu den Netzfängen wurden insgesamt 6 adulte Männchen des Großen Abendseglers gefangen. Der Große Abendsegler nutzt das TG als festen Lebensraum und Jagdgebiet. Allerdings ist diese hochfliegende Art wenig gebunden an besondere Leitstrukturen. Weiterhin sind Quartiere des Großen Abendseglers im TG sehr wahrscheinlich, aufgrund der hohen Anzahl festgestellter potenzieller Quartierstrukturen im TG – hier vor allem Baumhöhlen.



Die **Breitflügelfledermaus** (*Eptesicus serotinus*) ist eine Art des Flachlandes und kommt in ganz Deutschland vor. Verbreitungsschwerpunkt ist die Nordwestdeutsche Tiefebene. In den Mittelgebirgen und generell in Süddeutschland tritt sie deutlich seltener auf (BRAUN 2003). In Sachsen ist diese typische Tieflandfledermaus weit verbreitet und verhältnismäßig häufig, das Erzgebirge wird bis 400 m ü. NN, in Einzelfällen sogar bis 700 m ü. NN, besiedelt (HAUER et al. 2009). Wochenstubennachweise liegen v.a. aus dem Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet, der Düben-Dahlener Heide, der Stadt Leipzig sowie dem Bornaer, Zwickauer und Bautzener Raum vor (HAUER et al. 2009). Als typische Gebäudefledermaus ist die Breitflügelfledermaus im dörflichen und im städtischen Siedlungsraum verbreitet. Als Sommerquartiere und Wochenstuben dienen enge Hohlräume des Daches (z. B. unter Firstziegeln, hinter Brettern oder in Ritzen der Giebelwand), Hohlschichten der Außenwände, Zwischendecken und Rollladenkästen, aber auch Fledermauskästen (BRAUN 2003). Die Überwinterung erfolgt ab Oktober meist einzeln, z.B. in Zwischendecken, Dachböden und in Mauerfugen von Gebäuden, unterirdisch in Höhlen mit Spalten und Bodengeröll (DIETZ et al. 2007, VOLLMER & OHLENDORF 2004b). Nur selten konnten Individuen während des Winters nachgewiesen werden, da sie sich tief in Spalten verstecken. Als Jagdhabitats dienen der Breitflügelfledermaus unter anderem baumbestandene Stadtgebiete, ländliche Siedlungen und durch Gehölze gegliederte freie Landschaften, wobei ein lockerer Bewuchs mit Laubbäumen wichtig zu sein scheint. Die höchste Dichte jagender Tiere wird unter anderem über Viehweiden und Gewässerrändern erreicht (DIETZ et al. 2007). Als Nahrung dienen Käfer, Schmetterlinge und Zweiflügler, wobei die Beute in der Luft gefangen wird und auch vom Boden aufgenommen werden kann (SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998). Allerdings schwankt die Nahrungszusammensetzung saisonal und örtlich stark (ROSENAU & BOYE 2004). Der zur Wochenstubenzeit beflogene Aktionsradius beträgt meist 4,5 km um das Wochenstubenquartier.

Im Untersuchungsgebiet wurde die Breitflügelfledermaus mittels Detektor- und Batcordererfassung in geringer Häufigkeit im gesamten TG festgestellt. Zur Wochenstubenzeit wurde ein Weibchen an der Furt gefangen. Für die Breitflügelfledermaus stellt das TG einen zum Teil genutzten Lebensraum dar.

Die **Nordfledermaus** (*Eptesicus nilssonii*) ist eine Art borealer und montaner Waldgebiete, in Deutschland besiedelt sie ausschließlich die Mittelgebirge. In Sachsen kommt die Art ganzjährig vor und besiedelt die Mittelgebirge und deren Vorländer vom Vogtland über das Erzgebirge, Oberlausitzer Bergland bis zum Zittauer Gebirge (HAUER et al. 2009). Wochenstuben sind besonders im unteren Bergland bei Zwickau, Plauen, Marienberg Freiberg und Löbau bekannt, eine durchgehende Besiedlung der Lagen oberhalb 400 m ü. NN ist jedoch anzunehmen. Überwinternde Nordfledermäuse konzentrieren sich auf höhere Lagen des Erzgebirges (HAUER et al. 2009). Wochenstuben liegen normalerweise in der Umgebung gewässerreicher Nadel- und Laubwälder (DIETZ et al. 2007). Wochenstuben bezieht diese Art ausschließlich in Spaltenquartieren an Gebäuden. Nordfledermäuse überwintern vermutlich meist oberirdisch in Gebäuden, Felsspalten und Blockhalden. Seltener wird die Art in kühlen Bergwerken, Bunkern und Höhlen gefunden – hier werden die meisten Tiere bei Außentemperaturen unter -20 °C nachgewiesen (DIETZ et al. 2007). Ob diese Art



regelmäßig gerichtete Wanderungen unternimmt ist unklar, es liegen einige Nachweise von Überflügen zwischen 100 bis 450 km vor. Als Jagdhabitats werden Vegetationskanten und der freie Luftraum genutzt. Die Art jagt vor allem kleinere Zweiflügler und Käfer (DIETZ et al. 2007). Nahe der Vegetation können helle Falter, die sich im Bereich der Grasspitzen aufhalten, auch visuell erkannt werden. Der zur Wochenstubenzeit beflogene Aktionsradius liegt bei 800 m, kann aber auch 10 km und mehr betragen. Nach der Wochenstubenzeit vergrößert sich dieser Radius auf bis zu 30 km (DIETZ et al. 2007).

Im Untersuchungsgebiet wurde diese Art anhand der akustischen Erfassung vereinzelt im TG nachgewiesen. Aufgrund der schwierigen Artdetermination bei akustischen Nachweisen dieser Art, sollten diese Nachweise eher als Hinweis auf ein mögliches Vorkommen gewertet werden. Südlich und östlich des UG (ca. 20 km Entfernung) gibt es Vorkommensnachweise (HAUER et al. 2009). Die Nordfledermaus nutzt das TG wahrscheinlich teilweise als Lebensraum.

Über die **Zweifarbfloderm Maus** (*Vespertilio murinus*) existieren noch viele Kenntnislücken, da man diese Floderm Mausart nur schwer erfassen kann. Deutschland liegt an der Westgrenze ihres Verbreitungsareals. In Deutschland ist das Vorkommen der Art aus allen 16 Bundesländern bekannt, jedoch im Norden und Westen nur in geringen Nachweishäufigkeiten. In Sachsen tritt die Zweifarbfloderm Maus als Wintergast, Durchzügler und Übersommerer auf. Ein bei Freiberg gefundenes Jungtier stellt den einzigen Reproduktionsnachweis dar, im brandenburgisch-sächsischen Grenzgebiet nördlich von Großenhain wurde eine Wochenstube gefunden (HAUER et al. 2009). Männchenkolonien wurden im Vogtland, sowie im Mittel- und Osterzgebirge in Höhenlagen zwischen 380 und 800 m ü. NN gefunden. Überwinterungsgebiete liegen hauptsächlich in großen Städten wie Dresden, Leipzig, Plauen, Zwickau und Chemnitz sowie in den Mittelgebirgen mit einem besonderen Schwerpunkt in der Sächsischen Schweiz (HAUER et al. 2009). Als Quartiere werden im Sommer und Winter gerne Spaltenbereiche an Gebäuden sowie an Felswänden aufgesucht. Fernwanderungen von bis zu 1787 km sind nachgewiesen. Ähnlich dem Großen Abendsegler erbeutet die Zweifarbfloderm Maus ihre Nahrung im schnellen und wendigen Flug in höheren Luftbereichen an Gewässern, Uferzonen, Wiesen, Siedlungen. Zu ihrem Beutespektrum zählen Zweiflügler und Blattläuse (DIETZ et al. 2007). Die Raumnutzung unterscheidet sich bei dieser Art zwischen den Geschlechtern sehr stark. Bei den Weibchen liegen die Jagdgebiete meist 2,4 bis 6,2 km vom Quartier entfernt und als Jagdhabitats können Gewässer und Siedlungen bevorzugt werden, wohingegen die Männchen 5,7 bis 20,5 km zurücklegen und als Jagdhabitat vor allem Offenland und Wälder nutzen (DIETZ et al. 2007).

Im Untersuchungsgebiet wurde die Zweifarbfloderm Maus zwar nicht anhand der akustischen Erfassungsmethoden nachgewiesen, dafür aber mittels Netzfang an der Kleinen Striegis (1 adultes Männchen). Dies ist insofern besonders, da die Zweifarbfloderm Maus als hochfliegende Art, wenn überhaupt, fast nur mittels Akustik nachgewiesen werden kann. Somit ist belegt, dass auch die Zweifarbfloderm Maus das TG als Lebensraum nutzt, obwohl sie eher strukturungebunden fliegt. Männchen-



Quartiere dieser Art befinden sich möglicherweise in höheren Gebäuden umliegender Ortschaften.

Die **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*) ist eine gebäudebewohnende Art, welche bezüglich ihrer Habitatwahl eine sehr hohe Flexibilität aufweist und somit praktisch überall vorkommen kann. Sie siedelt in Städten und Dörfern genauso wie in Felslandschaften, einzig die größeren Flussauen sind ausgenommen. Nach der Auftrennung der Pipistrellus-Arten stellte sich heraus, dass die Flussauen hauptsächlich von Mückenfledermäusen besiedelt werden. Einzig in großräumigen Agrarsteppen tritt die Zwergfledermaus weniger häufig und meist beschränkt auf den menschlichen Siedlungsraum auf (NAGEL & HÄUSSLER 2003). Wochenstubenquartiere befinden sich meist in Spalten an Gebäuden, Einzeltiere werden auch in Felsspalten und hinter Baumrinde gefunden, auch Fledermauskästen werden angenommen. Einschluflöffnungen mit einer Größe von 10 x 10 mm sind dabei ausreichend (NAGEL & HÄUSSLER 2003). Wochenstubenbelege existieren in Sachsen v.a. aus der Oberlausitz sowie den Gebieten um Dresden, Freiberg, Borna und Crimmitschau (HAUER et al. 2009). Die Überwinterung erfolgt in Gruppen, meist im Felsbereich oder in Bauwerken mit ähnlichen Eigenschaften (u. a. Höhlen, Stollen und Mauerspalten von Gewölbekellern), vermutlich auch an Gebäuden. Große Winterquartiere der Art sind in Sachsen nicht bekannt, mit Ausnahme der Sächsischen Schweiz wo sich Nachweise häufen, werden vornehmlich Einzeltiere in Kellern oder Gebäuden gefunden (HAUER et al. 2009). Die Zwergfledermaus ist eine ortstreue Art, bei der zwischen den Sommer- und Winterquartieren weniger als 20 km liegen. Sie jagt häufig entlang von Grenzstrukturen wie Hecken, Wegen oder Waldrändern, aber auch auf festen Flugbahnen (DIETZ et al. 2007). Die Jagdhabitats sind dabei während der Wochenstubenzeit im Mittel 1,5 km vom Quartier entfernt.

Im Untersuchungsgebiet wurde während der Detektorerfassung die Zwergfledermaus als dritthäufigste Fledermausart im TG nachgewiesen. Ihre Lautaufnahmen wurden vor allem im Bereich zwischen der Kleinen Striegis und dem Eichen-Mischwald (mittlerer Teil des UG) und im Bereich der Furt (Kleine Striegis) aufgezeichnet. In letztgenanntem Bereich (B) wurde auch anhand der Batcorder-Erfassung eine Häufung von Nachweisen der Zwergfledermaus festgestellt. Dieser Bereich stellt offenbar einen Hotspot der Art dar. Das TG fungiert somit als etablierter Sommerlebensraum der Zwergfledermaus. Möglicherweise befinden sich in umliegenden Ortschaften auch Quartiere dieser weit verbreiteten Gebäudefledermaus.

Seit den 1980er Jahren wurde vermutet, dass die Zwergfledermaus aufgrund ihrer unterschiedlichen Ortungsrufe eigentlich zwei verschiedene Arten umfasst. Mithilfe molekulargenetischer Methoden konnte man dieser Vermutung nachgehen und Mitte der 1990er Jahre bestätigen, dass neben der Zwergfledermaus in Europa auch die **Mückenfledermaus** (*Pipistrellus pygmaeus*) vorkommt (DIETZ et al. 2007). Nach bisherigem Kenntnisstand kommt die Mückenfledermaus in weiten Teilen Europas vor. Für Deutschland wurde das Vorkommen der Art bereits in 9 Bundesländern belegt (MEINIG & BOYE 2004). Seit 2000 werden in Sachsen Zwerg- und Mückenfledermaus voneinander getrennt erfasst, die



beiden Arten leben zum Teil sympatrisch. Die Vorkommen konzentrieren sich auf das Tiefland und die Lössgefilde östlich der Elbe, Wochenstuben kommen unterhalb von 200 m ü. NN vor (Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet, Leipziger Land, Nordsächsischen Platten- und Hügelland, Großenhainer Pflege und Westlausitzer Hügel- und Bergland, HAUER et al. 2009). Als Wochenstubenquartiere werden Außenverkleidungen von Gebäuden (Flachdachverkleidungen, Zwischendächer, Hohlwände), aber auch Flachkästen, Baumspalten und zum Teil auch Jagdkanzeln bezogen. Das Wanderverhalten der Mückenfledermaus ist noch nicht abschließend geklärt, allerdings liegen einige Hinweise auf (Fern-)Wanderungen vor. Winterquartiere werden vermutlich an Gebäuden, Baumquartieren und Fledermauskästen bezogen. In Sachsen ist bisher nur ein Winterquartier der Art in der Sächsischen Schweiz bekannt (HAUER et al. 2009). Die Mückenfledermaus kommt vor allem in gewässerreichen Gebieten, wie z.B. Auwäldern, Niederungen und auch Gebieten mit Gewässeraltarmen, vor und ist stärker an gewässerreiche Lebensräume gebunden als ihre Schwesterart, die Zwergfledermaus. Dies spiegelt sich auch in der Nahrung wider, die bei Mückenfledermäusen zu einem Großteil aus Zweiflüglern (Dipteren), vor allem Zuckmücken, besteht. Die Zwergfledermaus nutzt hier ein breiteres Habitat- und Nahrungsspektrum. So unterscheiden sich die Arten zwar in ihrer bevorzugten Beute, nicht aber in der generellen Zusammensetzung der Nahrung. Auch hinsichtlich des Aktionsradius, der einen Bereich von ca. 1,7 km um das Quartier umfasst, unterscheidet sich die Mückenfledermaus nur wenig von der Zwergfledermaus.

Im Untersuchungsgebiet wurde die Mückenfledermaus durch die Batcorder-Erfassung mit insgesamt 3 Lautaufnahmen (Bereich B und F) nur punktuell nachgewiesen. Das TG hat für diese Art keine gesonderte Bedeutung als Sommerlebensraum.

Die **Rauhautfledermaus** (*Pipistrellus nathusii*) ist fast flächendeckend in ganz Europa bis ca. 62° nördliche Breite verbreitet. Auch in Deutschland kommt diese kleine Fledermausart in beinahe allen Bundesländern vor, jedoch werden Wochenstuben schwerpunktmäßig Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern zugeschrieben (BOYE & MEYER-CORDS 2004). Sachsen liegt unmittelbar an der Südwestgrenze des geschlossenen Reproduktionsgebiets, ist aber als Paarungs- Durchzugs- und Rastgebiet für die Art von erheblicher Bedeutung. Wochenstubennachweise liegen in Waldgebieten unterhalb 200 m ü. NN, aus dem Leipziger Land und dem Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet, vor (HAUER et al. 2009). Die Rauhautfledermaus ist eine fernwandernde Art und legt ab August Richtung Südwest zwischen 1.000 und 2.000 km zum Überwinterungsgebiet zurück (DIETZ et al. 2007). Winterquartiere bzw. Einzelfunde im Zeitraum November bis Februar sind auf Höhen unterhalb 250 m ü. NN beschränkt und besonders im Leipziger Auwald, dem Elbtal bei Dresden sowie im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet belegt (HAUER et al. 2009). Der Lebensraum der Rauhautfledermaus befindet sich zum einen in feuchten Laubwäldern, in Gewässernähe ebenso in trockenen Kiefernforsten, seltener in Siedlungsbereichen. Dort sucht sie Schneisen und lineare Strukturen wie z.B. Hecken, Waldränder und -wege auf, um nach Fluginsekten zu jagen, wobei wassergebundene Zweiflügler einen Großteil der Nahrung



ausmachen. Die Jagdgebiete liegen dabei bis zu 6,5 km vom Quartier entfernt (DIETZ et al. 2007).

Im Untersuchungsgebiet wurde die Raufledermaus anhand der akustischen Erfassungen (Detektor, Batcorder) im gesamten TG, aber nur in sehr geringer Häufigkeit aufgezeichnet. Diese Art nutzt das TG nur untergeordnet als Sommerlebensraum.

Die **Wasserfledermaus** (*Myotis daubentonii*) kommt fast in ganz Europa vor. Sie ist in ganz Deutschland verbreitet und gilt als häufige Art, ebenso in Sachsen. Sie bevorzugt wald- und gewässerreiche Landschaften. Sachsen ist sowohl Reproduktions- als auch Durchzugsgebiet der Wasserfledermaus. Die meisten Wochenstuben befinden sich im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet und im Süden des Leipziger Landes sowie höher gelegene Quartiere im Osterzgebirge bei Zwickau und im Oberlausitzer Bergland südlich von Bautzen (HAUER et al. 2009). Sommerquartiere und Wochenstuben befinden sich bevorzugt in hohlen Bäumen in 3-15 m Höhe, häufiger auch in Fledermauskästen, unter Brücken und sehr selten in Gebäuden (DIETZ et al. 2007). Darüber hinaus ist bekannt, dass sich neben den Wochenstuben auch eigenständige Männchenquartiere bilden, die sowohl in Wochenstubennähe liegen als auch eigene „Männchen-Revier“ ausbilden können. Die Fundorte der arttypischen Männchen-Kolonien stimmen überwiegend mit den o.g. Standorten der Wochenstuben überein, z.T. kommen in höheren Lagen und einzelnen Gewässern im Sommer sogar ausschließlich Männchen vor (HAUER et al. 2009). Zwischen Sommer- und Winterquartieren legt diese Art Strecken von bis zu 150 km zurück. Wasserfledermäuse aus Nordsachsen aber auch aus Brandenburg, Berlin und weiteren Gebieten wandern im Herbst durch Sachsen zu ihren Überwinterungsgebieten am Nordrand der Mittelgebirge (HAUER et al. 2009). Zum Winterschlaf nutzt die Wasserfledermaus vorrangig unterirdische Quartiere, wie z.B. Gewölbe, Höhlen, Gruben und alte Bunker (SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998). Hier findet man sie einzeln in Spalten oder frei hängend, z. T. auch mit anderen Tieren in Clustern. Ein Teil der Tiere überwintert aber wahrscheinlich auch in Baumhöhlen und Felsspalten (DIETZ et al. 2007). Namen gebend für die Wasserfledermaus ist ihr typisches Jagdverhalten: sie fliegt so dicht über der Wasseroberfläche wie kaum eine andere Fledermausart. Hier sammelt sie schwimmende Beutetiere, wie z.B. Zuckmücken, Schnaken und Büschelmücken mit den Füßen ab (DIETZ et al. 2007). Zur Wochenstubenzeit werden dabei von den Weibchen Entfernungen von 6-10 km, im Mittel 2,3 km zu den Jagdgebieten zurückgelegt. Die Männchen jagen im Durchschnitt 3,7 km vom Quartier entfernt (DIETZ et al. 2007).

Im Untersuchungsgebiet wurde die Wasserfledermaus durch Detektor- und Batcorder-Erfassung im gesamten TG nachgewiesen mit einer Häufung in Bereich B (an der Furt über die Kleine Striegis). Es ist davon auszugehen, dass ein Großteil der nicht weiter bestimmbaren Rufe der Gruppe Mkm ebenfalls der Wasserfledermaus zuzuordnen sind. Anhand von Netzfängen (ebenfalls an der Furt) wurden 6 Individuen (Männchen, adult) der Wasserfledermaus nachgewiesen. Die Kleine Striegis stellt offensichtlich in diesem Bereich einen Hotspot für diese Art dar. Die Wasserfledermaus nutzt das TG als Sommerlebensraum und besonders die Kleine Striegis als



Jagdhabitat. Hinweise auf Wochenstuben liegen nicht vor, aber im UG können sich in den zahlreichen Baumhöhlen Quartiere von Männchenkolonien befinden.

Die **Fransenfledermaus** (*Myotis nattereri*) ist eine mittelgroße Fledermausart und kommt in weiten Teilen Europas bis zum 60. Breitengrad vor. Nachweise der Fransenfledermaus sind aus allen deutschen Bundesländern bekannt (TRAPPMANN & BOYE 2004). Auch in Sachsen ist die Fransenfledermaus weit verbreitet und kommt fast überall vor. Reproduktionsquartiere sind meist schwer zu lokalisieren, oft werden natürlich entstandene Baumhöhlen oder Fledermauskästen, seltener Quartiere in Siedlungsbereichen, als Wochenstuben genutzt (DIETZ et al. 2007). Wochenstuben wurden v.a. in der Düben-Dahlener Heide, im Oberlausitzer Teich- und Heidegebiet, im Leipziger Land sowie in den Vorgebirgslagen im Vogtland, Erzgebirgsbecken und Östlicher Oberlausitz nachgewiesen (HAUER et al. 2009). Winternachweise für die Fransenfledermaus liegen aus ganz Sachsen vor, jedoch mit einer Häufung im Hügel- und Bergland (HAUER et al. 2009). Typisch ist die Überwinterung in unterirdischen frostfreien Quartieren, wie Stollen, Höhlen, Eiskeller oder Bunkern. Die Fransenfledermaus gilt als überwiegend ortstreue Art, bei der zwischen Sommer-, Schwärm- und Winterquartieren selten mehr als 40 km liegen. Aber zumindest ein Teil der Tiere führt Wanderungen durch (DIETZ et al. 2007) – weswegen vermutet wird, dass die Fransenfledermaus im Winterhalbjahr tatsächlich mehr die Quartiere des Berglandes nutzt (HAUER et al. 2009). Der Lebensraum Wald hat für die Fransenfledermaus sowohl Nahrungs- als auch Habitatfunktion. Diese Art ist als typischer Vertreter der „gleaning bats“ ein wendiger Flieger, zum einen innerhalb des Bestandes, in der Zwischen- und Krautschicht, aber auch durch Baumkronen hindurch. Die Jagdhabitats sind ungefähr 1,5 km von der Wochenstube entfernt und können sehr variabel sein. Die Fransenfledermaus bevorzugt Laub-, Misch- und auch Kiefernwälder mit hohem Unterwuchs. Außerhalb des Waldes werden zudem Hecken und Alleen im Offenland, Streuobstwiesen, Parks, Gärten und Friedhöfe zur nächtlichen Jagd aufgesucht (MEIER 2002). Zum Nahrungsspektrum gehören vorrangig nicht fliegende Beutetiere wie Spinnen und Weberknechte, aber auch Fliegen (DIETZ et al. 2007).

Im Untersuchungsgebiet wurde die Fransenfledermaus während der Detektorerfassung am häufigsten von allen Fledermausarten in TG 1 nachgewiesen. Ihre Rufe wurden in allen Bereichen des UG aufgezeichnet – mit einer auffälligen Häufung im Bereich zwischen Kleiner Striegis und dem südlichen Ausläufer des Eichen-Mischwaldes im östlichen UG. Auch bei den Netzfängen (an der Furt) wurden insgesamt 3 Individuen gefangen – darunter 2 Jungtiere (weiblich). Somit sind Wochenstuben im näheren Umkreis vorhanden und auch im TG selbst möglich. Die Kleine Striegis hat für diese strukturgebunden fliegende Art eine besondere Bedeutung als Leitstruktur. In den Bereichen der Batcorder-Erfassung wurde die Fransenfledermaus jedoch nur in geringer Häufigkeit nachgewiesen. Diese leise rufende Art wird jedoch bei akustischen Erfassungen generell unterrepräsentiert und wurde möglicherweise deshalb in so geringen Häufigkeiten mittels Batcorder aufgezeichnet. Das TG ist für die Fransenfledermaus ein wichtiger Bestandteil ihres Sommerlebensraumes.



Die **Große Bartfledermaus** (*Myotis brandtii*) ist eine mittel- und nordeuropäische Fledermausart, von der in Deutschland aus 10 Bundesländern Wochenstuben bekannt sind (BOYE et al. 2004).

In Sachsen sind Wochenstuben dieser Art auf wenige, über das Land verteilte Regionen beschränkt: das Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet, Bereiche des Lössgefildes in der Östlichen Oberlausitz, die Umgebung Dresdens, Bornas und Werdaus sowie wenige Orte in den unteren Berglagen des Vogtlandes, des Oberlausitzer Berglandes und des Mittel- und Osterzgebirges (HAUER et al. 2009). Die Winternachweise sind mit wenigen Ausnahmen auf das Sächsische Bergland und die Mittelgebirge beschränkt, hier liegen fast die Hälfte aller Fundorte oberhalb von 400 m ü. NN. Zuwanderungen von Großen Bartfledermäusen aus Brandenburg und Sachsen-Anhalt über mehr als 100 km sind durch markierte Tiere belegt (HAUER et al. 2009). Die Große Bartfledermaus ist vorrangig eine gebäudebewohnende Art, kommt aber auch in Wäldern vor. In Siedlungsbereichen sind ihre Sommerquartiere und Wochenstuben vorrangig in Spaltenbereichen des Dachstuhles (hinter Dachlattung, Ziegeln, in Zapfenlöchern) zu finden (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). Wie auch bei anderen Fledermausarten werden Baumhöhlen, Stammanrisse und die Bereiche unter abstehender Rinde im Wald ebenso als Sommerquartier genutzt (DIETZ et al. 2007). Zum Winterschlaf zieht sich die Große Bartfledermaus in Höhlen, Stollen, alte Bergwerke, seltener in Keller zurück, wo sie oft zusammen mit der Kleinen Bartfledermaus und der Wasserfledermaus Cluster bildet (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998, DIETZ et al. 2007). Das Jagdbiotop der Großen Bartfledermaus wird von Wäldern und der Nähe zum Wasser dominiert. Dabei werden vor allem feste Strukturen entlang von Hecken, Baumreihen und Waldwegen beflogen, um mehrere Jagdgebiete zu erreichen (DENSE & RAHMEL 2002). Die Nahrung besteht u. a. aus Schmetterlingen, Schnaken, Spinnen und Ohrwürmern (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998, DENSE & RAHMEL 2002). Mit der nördlichen Verbreitungsgrenze bei 64° N, kommt die **Kleine Bartfledermaus** (*Myotis mystacinus*) in Europa vom Süden Schottlands bis zum Kaukasus vor (DIETZ et al. 2007). In Deutschland wurden Wochenstuben dieser Art für neun Bundesländer belegt, wobei sie im Norden des Landes zu den selteneren Fledermausarten gehört (BOYE 2004).

In Sachsen sind die Wochenstuben der Art auf das Tiefland mit Schwerpunkten in der Düben-Dahlener Heide, im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet sowie im Lössgefilde verteilt. Die höchstgelegene Wochenstube befindet sich bei Annaberg in 540 m ü. NN (HAUER et al. 2009). Winterquartiere und sonstige Nachweise in den Wintermonaten beschränken sich fast ausschließlich auf die Lössgefilde sowie das Bergland und die Mittelgebirge. Die Funde sind recht gleichmäßig über die Höhenstufen zwischen 112 bis 770 m ü. NN verteilt (HAUER et al. 2009). Typische Quartierstrukturen im Sommer sind Spalten, hinter Fensterläden und Wandverkleidungen sowie hinter loser Baumrinde oder an Jagdkanzeln (DIETZ et al. 2007). Im Winter werden unterirdische frostfreie Quartiere, ähnlich der Schwesternart der Großen Bartfledermaus, aufgesucht. Das Habitat der Kleinen Bartfledermaus ist zum einen aufgrund der Quartierpräferenz zur Nähe an den Siedlungsraum sowie einer gehölzbestandenen Landschaft gekennzeichnet. So nutzt die kleine Fledermausart gerne Leitstrukturen wie Hecken, Alleen und Mauern als auch lockere bis halboffene Waldbestände, Ufersäume und Gewässer zur Jagd von Zweiflüglern, Käfern und flugunfähigen Insekten (HÄUSSLER 2003, DIETZ et al. 2007).



Im Untersuchungsgebiet gelang während der Detektorbegehungen nur eine Lautaufnahme einer Bartfledermaus. Während der Batcorder-Erfassung wurden Bartfledermaus-Lautaufnahmen in allen Bereichen aufgezeichnet – mit einer Häufung in Bereich B (Furt über die Kleine Striegis). Weitere Rufaufnahmen von Bartfledermäusen können in der Rufgruppe Mkm enthalten sein. Darüber hinaus wurde während der Netzfänge ein Jungtier (weiblich) gefangen – der Beleg einer vorhandenen Wochenstube dieser Art im näheren Umkreis (Gebäude- oder Baumquartiere), evtl. auch im TG selbst. Das TG ist somit fester Bestandteil des Sommerlebensraumes der Großen Bartfledermaus. Nähere Aussagen über das Vorhandensein der Kleinen Bartfledermaus im TG sind nicht möglich.

Die **Nymphenfledermaus** (*Myotis alcathoe*) wurde 2001 mittels genetischer Methoden als eigene Art beschrieben und anerkannt (HELVERSON et al. 2001). Lebensraum dieser Fledermausart sind vor allem wenig beeinflusste Waldbereiche, hier besonders Bachläufe, Hartholzauen und Bergwälder (DIETZ et al. 2007). Bis heute ist über das Verbreitungsgebiet der Nymphenfledermaus wenig bekannt, ein Vorkommensschwerpunkt liegt in Frankreich bei ansonsten inselartigem Vorkommen. Nachweise dieser Art liegen aus Albanien, Bulgarien, Griechenland, Schweiz, Slowakei, Spanien, Türkei und aus Ungarn vor. Innerhalb Deutschlands wurden sichere Nachweise in Sachsen-Anhalt, Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Thüringen und Sachsen erbracht (DIETZ & DIETZ 2015). In Sachsen gelangen (Reproduktions-) Nachweise der Nymphenfledermaus im Sächsischen Lössgebilde in Waldgebieten im Altenburg-Zeitzer Lösshügelland und im Mulde-Lösshügelland sowie im Stadtzentrum von Chemnitz im Erzgebirgsbecken (HAUER et al. 2009). Die Quartiere befinden sich häufig in schmalen Spalten, Stammrissen oder hinter abstehender Rinde von Bäumen in unmittelbarer Nähe zu Gewässern (DIETZ et al. 2007). Als Jagdhabitats werden vorwiegend kleine Gewässer mit überhängender Vegetation, die Strauchschicht und der Baumkronenbereich genutzt. Mit dem Eintreffen anderer Fledermausarten verlässt die Nymphenfledermaus die Gewässer und weicht auf andere Jagdhabitats aus (OHLENDORF & FUNKEL 2008). Ein telemetriertes Tier jagte dabei in maximal 800 m Entfernung zum Quartier (DIETZ et al. 2007). Insgesamt existieren bei dieser Art noch enorme Kenntnislücken.

Im Untersuchungsgebiet konnte die Nymphenfledermaus vereinzelt durch die akustischen Erfassungen (Detektor, Batcorder) im TG nachgewiesen werden – immer nahe der Kleinen Striegis. Auch wenn diese Art das TG nicht regelmäßig als Sommerlebensraum nutzt, ist allein ihr Vorkommen in diesem Gebiet besonders. Der naturnahe Gewässerverlauf mit seinen fließberuhigten Bereichen ist ein wichtiges potenzielles Jagdhabitat dieser Art. Die zahlreichen Biotopbäume entlang der Kleinen Striegis stellen mögliche Quartiere für die Nymphenfledermaus dar.



Das **Große Mausohr** (*Myotis myotis*) ist mit einer Flügelspannweite von bis zu 43 cm die größte einheimische Fledermausart (KULZER 2003). Das Verbreitungsgebiet zieht sich im Süden entlang der Mittelmeerküste und im Norden bis zu den südlichen Niederlanden, über Schleswig-Holstein bis zum nördlichen Polen (DIETZ et al. 2007). In Deutschland gibt es Nachweise aus allen Bundesländern mit deutlicher Konzentration in den wärmebegünstigten Mittelgebirgsregionen (SIMON & BOYE 2004). In Sachsen-Anhalt tritt das Große Mausohr ganzjährig auf, wobei Schwerpunkte der Wochenstubenkolonien in waldreichen Teilen des Sächsischen Lössgefildes sowie im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet liegen. Die höchstgelegene Wochenstube befindet sich bei 380 m ü. NN in Oederan (HAUER et al. 2009). Zur Überwinterung ziehen die Großen Mausohren in Sachsen aus dem Tief- und Hügelland in die Mittelgebirge, insbesondere in das Erzgebirge. Dabei wandern auch Tiere aus 100 km Entfernung nach Sachsen zu bzw. sie treten als Durchzügler in Sachsen auf (HAUER et al. 2009). Wochenstubenquartiere sind fast ausnahmslos in großräumigen Dachböden zu finden, wohingegen Winterquartiere zumeist unterirdisch in Höhlen, Stollen und Bunkern liegen (DIETZ et al. 2007). Zwischen den Sommer- und Winterquartieren werden meist nur kurze Distanzen zwischen 50-100 km zurückgelegt (DIETZ et al. 2007). Große Mausohren gehören zu den Vertretern der „passive gleaning bats“, das heißt sie lokalisieren Beute, bevorzugt Laufkäfer, anhand deren Geräusche und sammeln sie vom Boden auf. Jagdgebiete des Großen Mausohres sind daher Wälder mit wenig Unterwuchs, die offenen Zugang zum Boden bieten. Bevorzugt werden dabei Laub- und Laubmischwälder, aber auch Nadelwälder genutzt. Außerhalb des Waldes jagen sie auch über frisch gemähten Wiesen oder abgeernteten Äckern. Zwischen Quartier und Jagdgebiet werden dabei Strecken von 5-15 km, aber auch bis zu 26 km zurückgelegt (DIETZ et al. 2007).

Im Untersuchungsgebiet wurde das Große Mausohr nur mit einem Einzelnachweis während der Batcorder-Erfassung in Bereich E festgestellt. Das TG stellt für diese Art offensichtlich keinen häufig genutzten Lebensraum dar.

Die **Mopsfledermaus** (*Barbastella barbastellus*) kommt in ganz Europa bis ca. 58° – 60° nördlicher Breite vor. In Deutschland gehören Brandenburg, Sachsen, Thüringen und Bayern zu den Verbreitungsschwerpunkten (BOYE & MEINIG 2004). Die Mopsfledermaus ist sehr anpassungsfähig und kann sowohl im Wald als auch im Siedlungsbereich Quartier beziehen. Wochenstuben finden sich hinter loser Rinde von Totholz (bevorzugt bei Kiefern) in Stammanrissen, Baumhöhlen und Fledermauskästen. In Gebäuden findet man sie hinter Fensterläden und Holzverkleidungen (STEINHAUSER & DOLCH 2008, DIETZ et al. 2007). Da die Mopsfledermaus eine eher kälteresistente Art ist, finden sich Winterquartiere ebenfalls hinter loser Rinde abgestorbener Bäume, vermutlich kann sie auch in Gebäudespalten überwintern (DIETZ & SIMON 2006). Weitere Winterquartiere sind kalte und trockene unterirdische Räume, in welche die Tiere aber erst nach tiefen Frosttemperaturen vermehrt einwandern (BERG & WACHLIN 2004, STEINHAUSER & DOLCH 2008). Die Mopsfledermaus gilt als ortstreue Art – Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartier betragen meist unter 15 km (SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998). In Sachsen ist die Mopsfledermaus weit verbreitet, tritt aber nicht häufig auf (HAUER et al. 2009). Wochenstuben befinden sich v.a. im südlichen Leipziger Land, im Altenburg-Zeitler Lösshügelland, im Erzgebirgsbecken, Vogtland, Oberlausitzer Bergland



und in der Östlichen Oberlausitz in Höhenlagen zwischen 120 und 500 m ü. NN. Winterquartiere wurden in Sachsen hauptsächlich westlich der Elbe und in der Sächsischen Schweiz sowie der Östlichen Oberlausitz, v.a. im Mulde-Lösshügelland und im Mittelsächsischen Lösshügelland, gefunden (HAUER et al. 2009). Die Jagdgebiete der Mopsfledermaus liegen vorrangig an Randstrukturen in einer walddreichen bzw. mit Gehölzstreifen durchsetzten Landschaft. Hier erbeutet sie überwiegend im freien Luftraum fliegende Klein- und Nachtschmetterlinge wie z. B. Zünsler oder Flechtenbären (DIETZ et al. 2007). Der zur Wochenstubenzeit beflogene Aktionsradius beträgt im Mittel 8-10 km (BOYE & MEINIG 2004).

Im Untersuchungsgebiet konnte die Mopsfledermaus vor allem durch die Batcorder-Erfassung in den Bereichen B und C (Bereich Errichtung Hochwasserrückhaltedamm) nachgewiesen werden. In den anderen Bereichen wurde sie nur vereinzelt und während der Detektorerfassung gar nicht aufgezeichnet. Allerdings ist diese leise rufende Art bei akustischen Erfassungsmethoden generell unterrepräsentiert. An der Furt der Kleinen Striegis konnte auch ein Tier (weiblich, adult) mittels Netzfang nachgewiesen werden. Der Bereich an der Furt fungiert als wichtige Flugstraße (Flugbeobachtung des gefangenen Tiers). Die strukturgebunden fliegende Mopsfledermaus nutzt das TG als Sommerlebensraum. Darüber hinaus sind Quartiere in den festgestellten potenziellen Baumquartieren im TG wahrscheinlich.

Das **Braune Langohr** (*Plecotus auritus*) ist eine sehr anpassungsfähige aber auch ortstreue Fledermausart und kann sowohl in Wäldern als auch in Siedlungsbereichen Quartier beziehen. Im Sommer werden demnach Baumhöhlen und -spalten, Fledermauskästen sowie Dachräume (hier hängen die Tiere versteckt zwischen Ziegeln, Lattung und Gebälk, in Zapflöchern und hinter Verkleidungen) von Burgen, Kirchen und auch kleineren Häusern genutzt (DIETZ et al. 2007, HORÁČEK & ĐULIĆ 2004). Als Winterquartiere dienen Baumhöhlen sowie frostfreie Keller und Stollen mit stabilen Mikroklima, wo die Tiere einzeln oder in Überwinterungsgesellschaften von Dezember bis Januar verweilen. Daneben sind Zwischenquartiere (z. B. Kleinhöhlen und Felsspalten) für die Frühlings- und Herbstmonate vor allem für die Paarung von Bedeutung (HORÁČEK & ĐULIĆ 2004). Die Jagdhabitats des Braunen Langohrs befinden sich nahe den Wochenstuben vorrangig in Wäldern, ebenso in Obstbaumpflanzungen, Gärten und Ufervegetation. Die Beute wird dabei im Flug von der Vegetation oder vom Boden abgesammelt („foliage gleaning“; BRAUN & HÄUSSLER 2003). Hierzu gehören u. a. Schmetterlinge, Zweiflügler, Heuschrecken und Spinnen. Dabei werden größere Beutetiere zu Fraßplätzen getragen und dort verspeist (DIETZ et al. 2007). Die Entfernung zwischen Wochenstube und Jagdgebiet beträgt von wenigen hundert Metern bis zu 2,2 km. Das **Graue Langohr** (*Plecotus austriacus*) ist in Deutschland, mit Ausnahme des nordwestdeutschen Tieflands weit verbreitet – jedoch gegenüber seiner Schwesterart eher selten (KIEFER & BOYE 2004). Das Graue Langohr gilt als typische Dorffledermausart, wo es vor allem in Spaltenbereich von Dachstühlen Sommerquartiere bezieht. Die Jagdweise als „gleaning bat“ ähnelt dem des Braunen Langohrs, jedoch wird ein höherer Anteil an Nachtfaltern erbeutet. Auch die Quartierwahl im Winter fällt ähnlich wie bei der Schwesterart aus: Höhlen, Keller und Felsspalten (DIETZ et al. 2007). Zwischen den Sommer- und



Winterquartieren liegen dabei meist nur wenige Kilometer. Damit ist auch das Graue Langohr eine ortstreue Fledermausart. Die Entfernungen zwischen Wochenstuben und Jagdgebiet sind mit bis zu 5,5 km jedoch größer als beim Braunen Langohr. In Sachsen ist ein ganzjähriges Vorkommen beider Langohrarten bekannt.

Das Braune Langohr ist in allen Naturräumen des Landes gleichmäßig verbreitet, die höchstgelegene Wochenstube befindet sich in Sachsen in 775 m ü. NN bei Jöhstadt im Mittleren Erzgebirge (HAUER et al. 2009). Winterquartiere bzw. Nachweise in den Wintermonaten verteilen sich räumlich ähnlich weit und relativ gleichmäßig, das höchstgelegene Winterquartier befindet sich im Mittleren Erzgebirge bei Hammerwiesenthal in einer Höhe von 890 m ü. NN (HAUER et al. 2009). Das **Graue Langohr** ist im Tief- und Hügelland Sachsens recht gleichmäßig verbreitet, in den Randlagen der Mittelgebirge liegen jedoch nur vereinzelte Funde vor. Aufgrund der starken Ortstreue der Art können Sommer- und Winterquartiere zusammen betrachtet werden. Besonders häufig wurde das Graue Langohr in der Düben-Dahlener Heide, dem Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet sowie der Dresdner Elbtalweitung und angrenzenden Bereichen nachgewiesen (HAUER et al. 2009).

Im Untersuchungsgebiet wurden Langohrfledermäuse anhand der Batcorder-Erfassung v.a. in den Bereichen B und F (direkt an der Kleinen Striegis) nachgewiesen. Langohrfledermäuse nutzen das TG wahrscheinlich als Sommerlebensraum. Möglicherweise kommen sie im TG noch häufiger vor, da auch diese Art innerhalb akustischer Erfassungsmethoden generell unterrepräsentiert ist. Darüber hinaus können Quartiere in den umliegenden Ortschaften (Graues/Braunes Langohr) bzw. den potenziellen Quartierbäumen im TG (Braunes Langohr) vorhanden sein.

4.5 Vergleich mit Fledermauserfassung aus den Jahren 2013/14

Im Jahr 2013/14 wurde im Rahmen der Hochwasserschutzkonzeption Kleine Striegis im UG bereits eine Faunistische Sonderuntersuchung einschließlich Fledermausuntersuchung durchgeführt (MYOTIS 2015). Das damals nachgewiesene Artenspektrum ließ sich in der aktuellen Untersuchung um fünf sicher nachgewiesene Arten erweitern: Nord-, Zweifarb-, Mücken- und Rauhautfledermaus sowie die Große Bartfledermaus. Ein direkter quantitativer Vergleich der Untersuchungsergebnisse beider Untersuchungen ist aufgrund unterschiedlicher Methodik und Untersuchungsdesign nicht möglich. Setzt man jedoch die Größenordnung der nachgewiesenen Arten zueinander in Bezug zeigt sich, dass die dominierenden Arten in beiden Untersuchungen mit Wasserfledermaus (unter Einbezug der als Mkm klassifizierten Nachweise in der aktuellen Untersuchung), Zwergfledermaus und Großem Abendsegler übereinstimmen. Von der Nymphenfledermaus, welche bereits durch die Erfassungen von MYOTIS (2015) in den Monaten Juni und Juli im UG nachgewiesen wurde, konnten in der aktuellen Untersuchung zusätzlich Nachweise in den Monaten Mai, August und September erbracht werden. Die Art, über deren Verbreitung in Sachsen aufgrund ihrer späten phänotypischen Abtrennung innerhalb der Bartfledermaus-Gruppe wenig bekannt ist, nutzt das UG demnach über die gesamte Wochenstubenzeit sowie zur Paarungs- und beginnenden Schwärmzeit. Durch Netzfänge wurden weiterhin für die Fransenfledermaus und die Große Bartfledermaus Reproduktionsnachweise im Gebiet erbracht.



5 Konfliktanalyse

Im Zuge der Errichtung eines Hochwasserrückhaltedamms an der Kleinen Striegis südlich von Berthelsdorf sind artenschutzrechtliche Konflikte im Hinblick auf die Fledermausfauna zu erwarten. Nach jetzigem Stand ist die nördliche Vorzugsvariante des Hochwasserrückhaltedamms geplant, womit sich der direkte Eingriffsbereich mit dem nachgewiesenen Aktivitätsschwerpunkt der Fledermäuse (Furt durch die Striegis) überschneidet.

Baubedingt ist mit umfangreichen Eingriffen zur Errichtung des geplanten Hochwasserrückhaltedamms inklusive der nötigen Wegeneubauten, Wegeerneuerungen und zur Gestaltung der Kompensationsflächen zu rechnen. Insbesondere sind großflächig Baumfällungen und umfangreiche Erdarbeiten entlang des Bachlaufs und der zu ertüchtigenden bzw. neu zu bauenden Zuwegungen für die Materialtransporte zu erwarten.

Hohes Konfliktpotenzial besteht für strukturgebunden fliegende Fledermausarten durch die Unterbrechung nachgewiesener Flugstraßen und die Beeinträchtigung von Jagdhabitaten aufgrund von Bautätigkeiten und Materialtransporten im direkten Eingriffsbereich.

Die Bäume im direkten Eingriffsbereich wiesen kein Quartierpotenzial für Fledermäuse auf, weswegen potenzielle Baumfällungen hier im Hinblick auf vorhandene Quartiere nur ein geringes Konfliktpotenzial bergen. Werden im Bereich der Furt großflächig Bäume gefällt besteht jedoch ein mittleres Konfliktpotenzial aufgrund der Unterbrechung der stark frequentierten Flugstraßen mehrerer Fledermausarten in diesem Bereich.

Baumfällungen im erweiterten Eingriffsbereich, z.B. für Baustraßen etc. bergen dann ein hohes Konfliktpotenzial, wenn Bäume mit Quartierstrukturen von der Fällung betroffen sind.

Anlagebedingt besteht ein hohes Konfliktpotenzial für strukturgebunden fliegende Fledermausarten durch die Barrierewirkung des geplanten Hochwasserrückhaltedamms im Bereich der Furt durch die Kleine Striegis. Das Bauwerk führt zur Unterbrechung stark nachgewiesener Flugstraßen und zur Beeinträchtigung von Jagdhabitaten.

Ein Gesamtüberblick zu den festgestellten Fledermaushabitaten und -funktionsräumen ist in Karte 6 im Anhang enthalten.

Das Umland des Bachlaufs liegt derzeit im natürlichen Überflutungsbereich. Die bestandsbildenden Baumarten, insbesondere Erlen und Eschen, sind demnach an Überflutungen (mit fließendem Wasser) angepasst. Nicht konkret vorhersehbar ist allerdings die Entwicklung im dammnahen Bereich. Im Falle eines HQ100 kann es dort zu nicht auentypischen, unnatürlich hohen Überstauungen kommen. Inwiefern sich dies auf die an regelmäßiges Hochwasser angepassten Auwaldgehölze auswirkt, kann hier nicht beurteilt werden. Sofern es zu keinem Wegfall von Quartierstrukturen aufgrund absterbender Gehölze kommt, ist hier betriebsbedingt mit einem geringen Konfliktpotenzial im Hinblick auf die Fledermausfauna zu rechnen.



6 Fazit

Die Fledermausuntersuchung im Jahr 2018 zum geplanten Vorhaben (Errichtung eines Hochwasserrückhaltedamms an der Kleinen Striegis südlich Berthelsdorf) hatte folgende Ergebnisse: Es wurden insgesamt 69 Einzelbäume mit Quartierpotenzial für Fledermäuse kartiert. Anhand von akustischen Erfassungen sowie Netzfängen wurden in TG 1 insgesamt 14 Fledermausarten sicher nachgewiesen: Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Nordfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhauffledermaus, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Nymphenfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus und Braunes oder Graues Langohr. Aufgrund der bekannten Schwierigkeiten der Artdetermination bestimmter Fledermausarten bei der akustischen Erfassung ist ein Vorkommen von bis zu 18 Fledermausarten in TG 1 möglich. Als Lebensraum (Jagdgebiet und Leitstruktur) für Fledermäuse kommt der Kleinen Striegis – besonders im Bereich der Furt – mit ihren begleitenden Gehölzstrukturen eine besondere Bedeutung zu.

Durch das geplante Vorhaben besteht ein mittleres bis hohes Konfliktpotenzial durch:

- die Unterbrechung nachgewiesener stark frequentierter Flugstraßen und die Beeinträchtigung von Jagdhabitaten aufgrund von Bautätigkeiten und Materialtransporten
- die Unterbrechung nachgewiesener Flugstraßen und die Beeinträchtigung von Jagdhabitaten aufgrund der Barrierewirkung des geplanten Hochwasserrückhaltedamms
- die Unterbrechung von nachgewiesenen Flugstraßen für strukturgebundene Fledermausarten aufgrund der potenziell über längere Strecken vorgenommenen Fällung von Bäumen im direkten Eingriffsbereich entlang des Bachlaufs, die eine durchgängige Leitwirkung der Auwaldgalerie über den Dammstandort hinweg nicht mehr gewährleisten
- die Fällung von Bäumen mit Quartierpotenzial

Um eine Auslösung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG im Hinblick auf die nachgewiesene Fledermausfauna zu vermeiden, sind verschiedene Maßnahmen im Bauablauf zu berücksichtigen.

Während der Bauphase muss die starke Flug- und Jagdaktivität – vor allem über dem Fließgewässer und entlang der angrenzenden Gehölze – ausreichend berücksichtigt werden. Durch mit dem Baugeschehen einhergehende Wirkfaktoren und eine evtl. Beleuchtung der Baustelle in den Abend- und Nachtstunden kann es zur Störung von Fledermäusen, die die Gehölze als Leitstruktur nutzen oder im Bereich der Striegis jagen, kommen. Eine erhebliche Störung kann mittels einer Bauzeitenregelung (keine Bauarbeiten im Bereich der Striegis ab Sonnenuntergang) sowie des Verzichts auf nächtliche Baustellenbeleuchtung vermieden werden.

Insofern es die Planungen zum Bau des Hochwasserrückhaltedamms zulassen, sollte auf Gehölzfällungen im Bereich der Striegis verzichtet werden, da die gewässerbegleitenden Gehölzreihen als Habitat-Verbundelement eine entscheidende Funktion erfüllen. Sind Fällungen, die zur Unterbrechung der Gehölzreihen führen, nicht zu vermeiden, ist die



Wiederherstellung durchgängiger Leitstrukturen durch die Anpflanzung von Gehölzen im Uferbereich oder im nahen räumlichen Zusammenhang (z. B. um den Damm herum) zu gewährleisten.

Zum Schutz baumbewohnender Fledermäuse in ihren potenziellen Zwischen- und Sommerquartieren sollten sämtliche Gehölzfällungen im Zeitraum von Oktober bis Februar stattfinden. Im Baumbestand des UG kann jedoch auch das Vorhandensein von potenziellen Winterquartieren für Fledermäuse nicht ausgeschlossen werden. Bei Bäumen mit Winterquartiereignung (Bäume mit Brusthöhendurchmesser > 50 cm) muss daher unmittelbar vor der Fällung eine Kontrolle auf Fledermausindividuen (z.B. mittels Endoskop) durchgeführt werden um eine Tötung oder Verletzung überwinternder Fledermäuse auszuschließen. Bei einem begründeten Verdacht auf Winterschlafkolonien sollte eine Fällung des Baumes vermieden werden oder, wenn dies nicht möglich ist, nur im Beisein eines Fledermausexperten durchgeführt werden.



7 Literatur

- BERG, J.; WACHLIN, V. (2004): *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774) – Mopsfledermaus.
- BOYE, P.; DENSE, C.; RAHMEL, U. (2004): *Myotis brandtii* (EVERSMANN, 1845). - In: PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 477-481.
- BOYE, P. (2004): *Myotis mystacinus* (KUHLE, 1817). - In: PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 512-516.
- BOYE, P.; DIETZ, M. (2004): *Nyctalus noctula* (SCHREBER, 1774). - In: PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 529-536.
- BOYE, P.; MEINIG, H. (2004): *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774). - In: PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 351-357.
- BOYE, P.; MEYER-CORDS, C. (2004): *Pipistrellus nathusii* (KEYSERLING & BLASIUS, 1839). – In: PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 562-569.
- BRAUN, M. (2003). Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) (SCHREBER, 1774). – In: BRAUN, M.; DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd.1. Eugen Ulmer GmbH & Co.: 498-506.
- BRAUN, M.; HÄUSSLER, U. (2003): Braunes Langohr *Plecotus auritus* (LINNAEUS, 1758). – In: BRAUN, M.; DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd.1. Eugen Ulmer GmbH & Co.: 463-473.
- DENSE, C., RAHMEL, U. (2002): Untersuchung zur Habitatnutzung der Großen Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) im nordwestlichen Niedersachsen. In: Meschede, A.; Heller, K.-G.; Boye, P. (Bearb.): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. – Münster (Landwirtschaftsverlag) – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71, S. 51-68.



- DIETZ, C.; DIETZ, I. (2015): Verbreitung und Merkmale der Nymphenfledermaus *Myotis alcathoe*. In: Verbreitung und Ökologie der Nymphenfledermaus. Bayrisches Landesamt für Umwelt (LfU) 154 S. 11-26.
- DIETZ, M.; HELVERSEN, O. VON; NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Franck-Kosmos Verlags GmbH, 399 S.
- DIETZ, M.; SIMON, M. (2006): Artensteckbrief Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus*. Hessen Forst 2006.
- HÄUSSLER, U. (2003): Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs –Stuttgart (Eugen Ulmer GmbH & Co.) Band 1: 406-421.
- HÄUSSLER, U.; NAGEL, A. (2003): Großer Abendsegler *Nyctalus noctula* (SCHREBER, 1774). – In: BRAUN, M.; DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd.1. Eugen Ulmer GmbH & Co.: 591-622.
- HAUER, S.; ANSORGE, H. & ZÖPHEL, U. (2009): Naturschutz und Landschaftspflege. Atlas der Säugetiere Sachsens – Oktober 2009. 416 S.
- HELVERSON, O. VON; HELLER, K.-G.; MAYER, F.; NEMETH, N.; VOLLETH, M.; GOMBKÖTÖ, P. (2001): Cryptic mammalian species: a new species of whiskered bat (*Myotis alcathoe* n. sp.) in Europe. *Naturwissenschaften*, 88 (5), 217-223.
- HORÁČEK, I.; ĐULIĆ, B. (2004): *Plecotus auritus* – Braunes Langohr. - In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Bd. 4/II. AULA-Verlag GmbH: 953-999.
- KIEFER, A.; BOYE, P. (2004): *Plecotus austriacus* (J. B. FISCHER, 1829). - In: PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 587-592.
- KULZER, E. (2003): Großes Mausohr *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd.1. Eugen Ulmer GmbH & Co.: 357-377.
- MEIER, F. (2002): Telemetrische Untersuchungen zur Ökologie der Fransenfledermaus *Myotis nattereri* (KUHLE 1817) in der Westfälischen Bucht. Diplomarbeit an der Westfälischen Wilhelms-Universität, 125 S.
- MEINIG, H.; BOYE, P.; HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. - In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Bd. 1: Wirbeltiere. - Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70 (1): 115-153.
- MEINIG, H.; BOYE, P. (2004): *Pipistrellus pygmaeus* (SCHREBER, 1774). – In: PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 576-579.



- MYOTIS (2015): Hochwasserschutzkonzeption Kleine Striegis (Stadt Hainichen, Landkreis Mittelsachsen, Freistaat Sachsen). Faunistische Sonderuntersuchung (FSU): Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera). Teil 1: Methodik und Ergebnisse sowie Bewertung der Vorkommen. 32 S.
- NAGEL, A.; HÄUSSLER, U. (2003): Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREBER, 1774). In: BRAUN, M.; DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd.1. Eugen Ulmer GmbH & Co.: 528-543.
- OHLENDORF, B.; FUNKEL, C. (2008): Zum Vorkommen der Nymphenfledermaus, *Myotis alcaethoe* von Helvesen & Heller, 2001, in Sachsen-Anhalt. Nyctalus (N.F.) 13 (2-3): 99-114.
- ROSENAU, S.; BOYE, P. (2004): *Eptesicus serotinus* (SCHREBER, 1774). – In: PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 395-401.
- SCHOBER, W.; GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas – erkennen, bestimmen, schützen. Franck-Kosmos Verlags GmbH, 265 S.
- SIMON, M.; BOYE, P. (2004): *Myotis myotis* (BORKHAUSEN, 1797). In: PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 503-511.
- STEINHAUSER, D.; DOLCH, D. (2008): Mopsfledermaus, *Barbastellus barbastellus*. – In: Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1: Fledermäuse. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Landesumweltamt Brandenburg: 121-125.
- TRAPPMANN, C.; BOYE, P. (2004): *Myotis nattereri* (KUHLE, 1817). – In: PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 517-522.
- VOLLMER, A.; OHLENDORF, B. (2004b): *Eptesicus serotinus* (SCHREBER, 1774) – Breitflügelfledermaus. - In: Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 41: 97-98.



ANHANG

Fotodokumentation



Foto 1:

Baum-Nr. 3

28.03.2018



Foto 2:

Baum-Nr. 3

28.03.2018



Foto 3:

Baum-Nr. 4

28.03.2018



Foto 4:

Baum-Nr. 4

28.03.2018



Foto 5:

Baum-Nr. 6

28.03.2018



Foto 6:

Baum-Nr. 6

28.03.2018



Foto 7:

Baum-Nr. 13

28.03.2018



Foto 8:

Baum-Nr. 13

28.03.2018

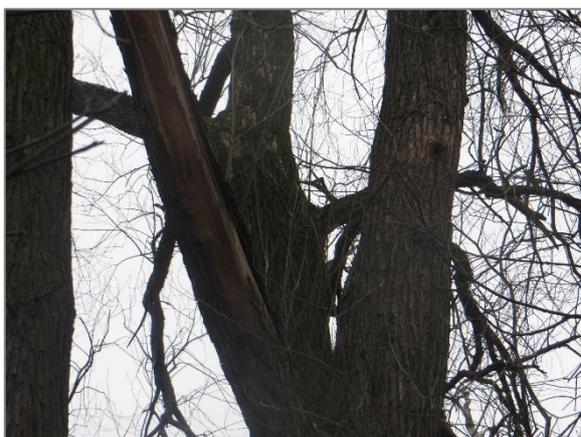


Foto 9:

Baum-Nr. 17

28.03.2018



Foto 10:

Baum-Nr. 27

28.03.2018



Foto 11:

Baum-Nr. 27

28.03.2018



Foto 12:

Baum-Nr. 30

28.03.2018



Foto 13:

Baum-Nr. 31

28.03.2018



Foto 14:

Baum-Nr. 34

28.03.2018



Foto 15:

Baum-Nr. 35

28.03.2018



Foto 16:

Baum-Nr. 43

28.03.2018



Foto 17:

Baum-Nr. 43

28.03.2018



Foto 18:

Baum-Nr. 44

28.03.2018



Foto 19:

Baum-Nr. 44

28.03.2018



Foto 20:

Baum-Nr. 48

28.03.2018



Foto 21:

Baum-Nr. 48

28.03.2018



Foto 22:

Baum-Nr. 49

28.03.2018



Foto 23:

Baum-Nr. 54

04.04.2018



Foto 24:

Baum-Nr. 55

04.04.2018



Foto 25:

Baum-Nr. 55

04.04.2018



Foto 26:

Baum-Nr. 56

04.04.2018



Foto 27:

Baum-Nr. 57

04.04.2018



Foto 28:

Baum-Nr. 58

04.04.2018



Foto 29:

Baum-Nr. 59

04.04.2018



Foto 30:

Baum-Nr. 59

04.04.2018



Foto 31:

Baum-Nr. 60

04.04.2018



Foto 32:

Baum-Nr. 61

04.04.2018



Foto 33:

Baum-Nr. 61

04.04.2018



Foto 34:

Baum-Nr. 62

04.04.2018



Foto 35:

Baum-Nr. 64

04.04.2018



Foto 36:

Baum-Nr. 65

04.04.2018



Foto 37:

Baum-Nr. 66

04.04.2018



Foto 38:

Baum-Nr. 67

04.04.2018



Foto 39:

Baum-Nr. 70

04.04.2018



Foto 40:

Baum-Nr. 74

04.04.2018



Foto 41:

Batcorder-Erfassung

07.08.2018

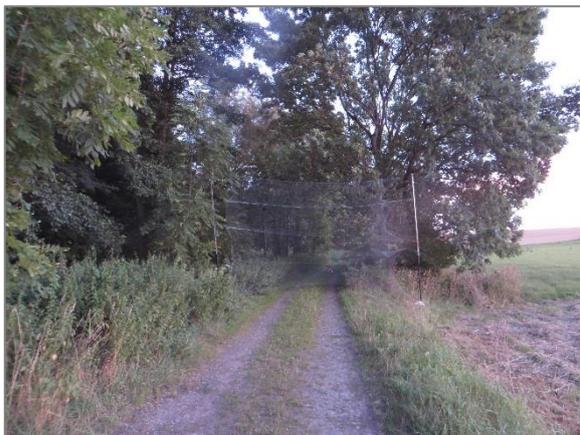


Foto 42:

Netz-Nr. 4

18.07.2018



Foto 43:

Netz-Nr. 2

18.07.2018



Tab. A1: Übersicht der kartierten Einzelbäume mit Quartierpotenzial für Fledermäuse in den Teilgebieten 1–3. Teil 1 / 3.

BHD = Brusthöhendurchmesser

Quartierstruktur: Ah = Asthöhlung, Sph = Spechthöhle, Sh = Stammhöhle, Sr = Stammriss, aR = abstehende Rinde

Quartierart: WQ = Winterquartier, SQ = Sommerquartier, ZQ = Zwischenquartier

Baum-Nr.	Art	Höhe [m]	BHD [cm]	Standort	Q.-Struktur	Potenzial	Quartierart	X	Y
1	Erle	12	60	entlang Striegis	Ah	gering	SQ, ZQ	4578848	5648018
2	Weide	13	84	entlang Striegis	Ah	mittel	SQ, ZQ	4578200	5647144
3	Weide	10	51	entlang Striegis	Sph	hoch	SQ, ZQ, WQ	4578241	5647170
4	Erle	12	66	entlang Striegis	Sph	hoch	WQ, SQ, ZQ	4578225	5647136
5	Erle	12	46	Auwaldrest	Ah	mittel	WQ, SQ, ZQ	4577226	5643998
6	Ahorn	6	74	Auwaldrest	Sph	hoch	SQ, ZQ	4577253	5644000
7	Birke	6	44	Auwaldrest	Sh	gering	SQ, ZQ	4577253	5644066
8	Weide	10	167	Auwaldrest	Ah	mittel	SQ, ZQ	4577335	5644221
9	Weide	10	70	Auwaldrest	Ah, Sh, Sr	mittel	SQ, ZQ	4577353	5644222
10	Erle	10	66	Striegis	Ah	gering	SQ, ZQ	4577495	5644620
11	Erle	10	80	Striegis	Ah	mittel	SQ, ZQ, WQ	4577494	5644629
12	Weide	14	52/113	Striegis	Sph	hoch	SQ, ZQ, WQ	4577496	5644665
13	Weide	5	80	Striegis	aR	mittel	SQ, ZQ	4577471	5644541
14	Erle	14	68	Striegis	Ah	gering	SQ, ZQ, WQ	4577474	5644514
15	Weide	16	70	Striegis	Sph	hoch	SQ, ZQ, WQ	4577470	5644488
16	Erle	16	68	Striegis	Ah	mittel	SQ, ZQ, WQ	4577471	5644455
17	Erle	15	59	Striegis	Ah	mittel	SQ, ZQ, WQ	4577448	5644428
18	Erle	10	67	Striegis	Sph	gering	SQ, ZQ, WQ	4577461	5644403
19	Erle	15	94	Striegis	Ah	gering	SQ, ZQ, WQ	4577444	5644395
20	Erle	10	33	Striegis	Sr	mittel	SQ, ZQ	4577351	5644076
21	Esche	12	86	Striegis	Sr, Sh	gering	SQ, ZQ	4577328	5644051
22	Weide	10	88	Striegis	Sh	gering	SQ, ZQ	4577333	5644004
23	Weide	17	85	Striegis	Ah	gering	SQ, ZQ, WQ	4577367	5643856
24	Weide	16	96	Striegis	Sph	hoch	SQ, ZQ, WQ	4577402	5643858
25	Eiche	14	40	Hang an Striegis	Sr	gering	SQ, ZQ	4577397	5643834
26	Eiche	9	36	Hang an Striegis	aR	gering	SQ, ZQ	4577404	5643825
27	Eiche	8	65	Hang an Striegis	Sr, Sh	hoch	SQ, ZQ, WQ	4577412	5643837



Tab. A1: Übersicht der kartierten Einzelbäume mit Quartierpotenzial für Fledermäuse in den Teilgebieten 1–3. Teil 2 / 3.

BHD = Brusthöhendurchmesser

Quartierstruktur: Ah = Asthöhlung, Sph = Spechthöhle, Sh = Stammhöhle, Sr = Stammriss, aR = abstehende Rinde

Quartierart: WQ = Winterquartier, SQ = Sommerquartier, ZQ = Zwischenquartier

Baum-Nr.	Art	Höhe [m]	BHD [cm]	Standort	Q.-Struktur	Potenzial	Quartierart	X	Y
28	Weide	6	35	Striegis	Sph	hoch	SQ, ZQ	4577426	5643879
29	Esche	12	48	Striegis	Sh	gering	SQ, ZQ	4577510	5643872
30	Esche	12	57	Striegis	Ah	mittel	SQ, ZQ	4577536	5643889
31	Esche	16	42	Striegis	Sph	hoch	SQ, ZQ	4577580	5643893
32	Erle	15	56	Striegis	Sph	hoch	SQ, ZQ	4577587	5643909
33	Erle	12	51	Striegis	Sh, Ah	gering	SQ, ZQ	4577597	5643913
34	Esche	10	34	Striegis	Sr	gering	SQ, ZQ	4577616	5643915
35	Esche	16	51	Striegis	Ah	gering	SQ, ZQ	4577651	5643904
36	Esche	15	85	Striegis	Sh	gering	SQ, ZQ	4577674	5643894
37	Weide	12	54/44	Auwald Striegis	Sr, Sh	mittel	SQ, ZQ	4577684	5643892
38	Esche	15	45	Auwald Hang	Ah	hoch	SQ, ZQ	4577844	5643878
39	Esche	13	39	Auwald Hang	Sph	hoch	SQ, ZQ	4577862	5643882
40	Esche	17	82	Auwald Hang	Sr	mittel	SQ, ZQ	4577941	5643866
41	Hainbuche	18	66	Auwald Hang	Sh	hoch	SQ, ZQ, WQ	4577940	5643866
42	Esche	15	24	Auwald Hang	Sph	hoch	SQ, ZQ	4577976	5643894
43	Esche	17	43	Auwald Hang	Ah	gering	SQ, ZQ	4577969	5643887
44	Esche	19	105	Auwald Hang	Sh	mittel	SQ, ZQ	4577980	5643888
45	Hainbuche	17	64	Auwald Hang	Ah	gering	SQ, ZQ	4578027	5643900
46	Esche	15	78	Striegis	Ah	mittel	SQ, ZQ, WQ	4578073	5643944
47	Weide	13	80	Gehölz-Insel	Sph	hoch	SQ, ZQ	4577558	5644605
48	Weide	13	140	Gehölz-Insel	Sh, Sph	hoch	SQ, ZQ, WQ	4577552	5644614
49	Weide	5	45	Gehölz-Insel	Sh, Sph	hoch	SQ, ZQ	4577564	5644637
50	Weide	14	90	Gehölz-Insel	Sph	hoch	SQ, ZQ, WQ	4577556	5644644
51	Weide	15	160	Gehölz-Insel	Sph	hoch	SQ, ZQ, WQ	4577553	5644653
52	Weide	15	100	Gehölz-Insel	Sh, Sph	hoch	SQ, ZQ	4577561	5644660
53	Weide	15	90	Gehölz-Insel	Sph	hoch	SQ, ZQ	4577556	5644669
54	Weide	14	116	Gehölz-Insel	Sh, Sph	hoch	SQ, ZQ, WQ	4577555	5644680



Tab. A1: Übersicht der kartierten Einzelbäume mit Quartierpotenzial für Fledermäuse in den Teilgebieten 1–3. Teil 3 / 3.

BHD = Brusthöhendurchmesser

Quartierstruktur: Ah = Asthöhlung, Sph = Spechthöhle, Sh = Stammhöhle, Sr = Stammriss, aR = abstehende Rinde

Quartierart: WQ = Winterquartier, SQ = Sommerquartier, ZQ = Zwischenquartier

Baum-Nr.	Art	Höhe [m]	BHD [cm]	Standort	Q.-Struktur	Potenzial	Quartierart	X	Y
55	Weide	17	60	Gehölz-Insel	Sph	hoch	SQ, ZQ	4577549	5644696
56	Weide	16	74	Gehölz-Insel	Sph	hoch	SQ, ZQ, WQ	4577548	5644713
57	Weide	14	58	Gehölz-Insel	Sph	hoch	SQ, ZQ, WQ	4577552	5644734
58	Weide	17	62	Gehölz-Insel	Sph	hoch	SQ, ZQ, WQ	4577549	5644742
59	Weide	14	48	Gehölz-Insel	Sph	hoch	SQ, ZQ, WQ	4577554	5644748
60	Ahorn	10	40	lockere Gehölzreihe	Sh	gering	SQ, ZQ	4577564	5644542
61	Esche	18	47	Auwaldrest	Sph	hoch	SQ, ZQ	4577436	5643919
62	(Totholz)	10	33	Auwaldrest	aR	gering	SQ, ZQ	4577493	5643907
63	(Totholz)	12	44	Auwaldrest	aR	mittel	SQ, ZQ	4577501	5643908
64	Eiche	10	34	Wald	aR	mittel	SQ, ZQ	4577558	5644004
65	Eiche	12	42	Wald	Sph	hoch	SQ, ZQ	4577542	5644004
66	(Totholz)	12	26	Wald	aR	gering	SQ, ZQ	4577524	5644043
67	(Totholz)	9	32	Wald	aR	mittel	SQ, ZQ	4577568	5644098
68	Birke	14	33	Auwaldrest	Sph, Sh	gering	SQ, ZQ	4577485	5643914
69	Esche	12	28	Einzelbaum	Sh	gering	SQ, ZQ	4578036	5644024



Tab. A2: Übersicht der Fledermausnachweise durch Detektor zu den Erfassungsterminen.

Art: Nnoc = Großer Abendsegler; Eser = Breitflügelfledermaus; Enil = Nordfledermaus; Nycta = Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Nordfledermaus oder Zweifarbfledermaus; Pnat = Raauhautfledermaus; Ppip = Zwergfledermaus; Mdau = Wasserfledermaus; Mbart = Große Bartfledermaus oder Kleine Bartfledermaus; Mnat = Fransenfledermaus; Malc = Nymphenfledermaus; Mkm = Kleine Bartfledermaus, Große Bartfledermaus oder Wasserfledermaus; Myotis = Fledermausart der Gattung Myotis; Plspec = Braunes Langohr oder Graues Langohr.

Datum	Art	Nnoc	Eser	Enil	Nycta	Pnat	Ppip	Mdau	Mbart	Mnat	Malc	Mkm	Myotis	Plspec	Σ
24.05.2018		17	1	1	8	1	7	4		7	1	2			49
14.06.2018			5		6		1			14		1		1	28
26.06.2018		1			5		2			8			1		17
18.07.2018					2		2	1		12					17
07.08.2018		13	3		12	1	3			10		1			43
09.09.2018		18			2		11	1	1	3	3	3			42
Σ		49	9	1	35	2	26	6	1	54	4	7	1	1	196



Tab. A3: Übersicht der Fledermausnachweise durch Batcorder zu den Erfassungsterminen.

Art: Nnoc = Großer Abendsegler; Eser = Breitflügelfledermaus; Enil = Nordfledermaus; Nycta = Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Nordfledermaus oder Zweifarbfledermaus; Pnat = Flughautfledermaus; Ppip = Zwergfledermaus; Ppyg = Mückenfledermaus; Mdau = Wasserfledermaus; Mbart = Große Bartfledermaus oder Kleine Bartfledermaus; Mnat = Fransenfledermaus; Mmyo = Großes Mausohr; Malc = Nymphenfledermaus; Mkm = Kleine Bartfledermaus, Große Bartfledermaus oder Wasserfledermaus; Myotis = Fledermausart der Gattung Myotis; Plspec = Braunes Langohr oder Graues Langohr; Bbar = Mopsfledermaus; Spec. = unbestimmte Fledermausart.

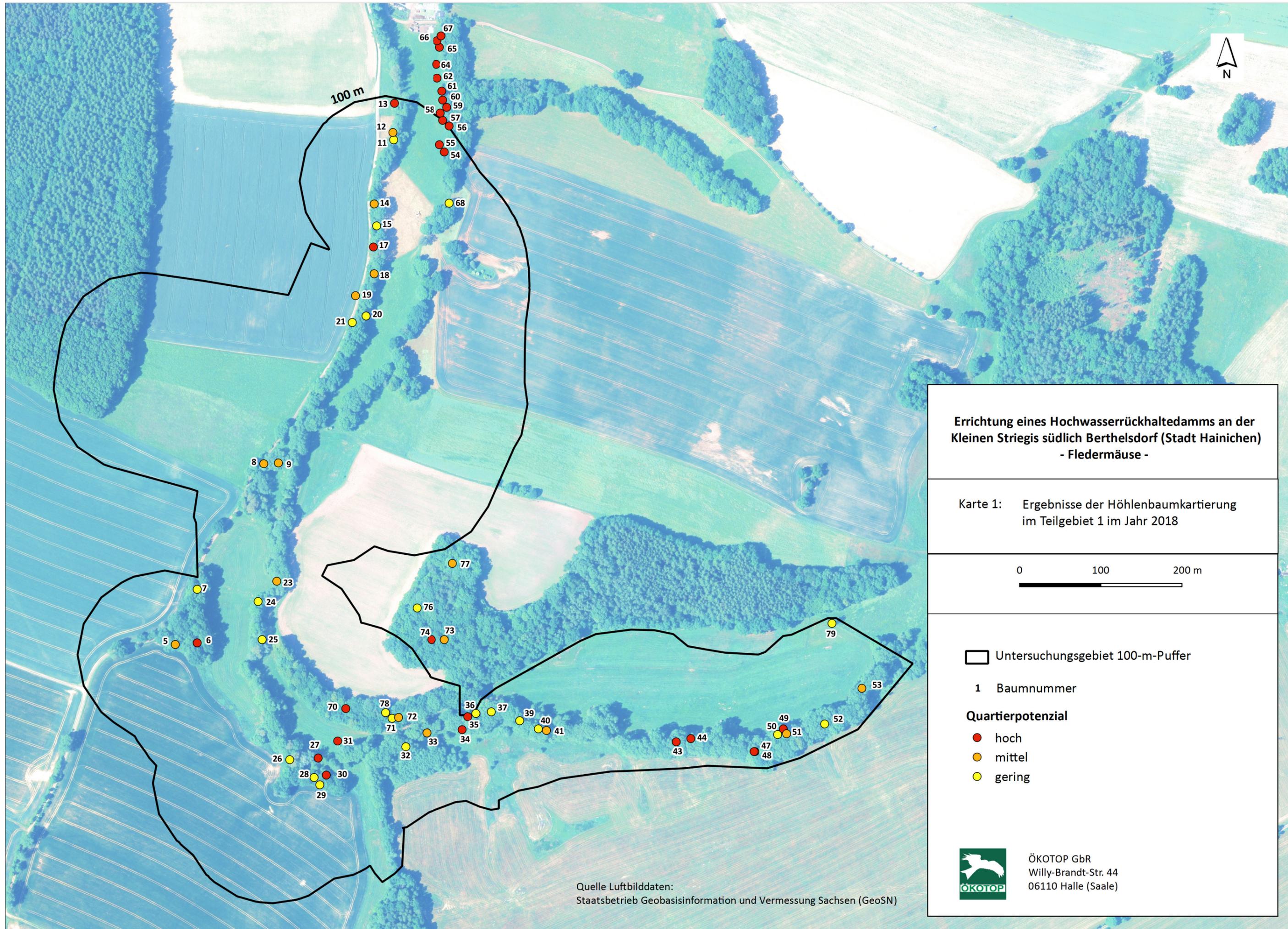
Datum, BC-Standort	Bereich	Nnoc	Eser	Enil	Nycta	Pnat	Ppip	Ppyg	Mdau	Mbart	Mnat	Mmyo	Malc	Mkm	Myotis	Plspec	Bbar	Spec.	Σ
24.05.	A	3	2		1	1			1	9	2		1	12	6				38
18.07.														3	1				4
09.09.											1			12	21				34
14.06.	B			2		1	1		3					5	10	5			27
26.06.					4		3		18	1				11	15	9	3		64
07.08.					16	4	62	2	25	55	1		1	112	16	7	12		313
24.05.	C	4	2		19	2			2					6	4		4		43
18.07.				1	3	1	2		2		2			9	12		4		36
09.09.	D	4								2					1				7
24.05.	E	14	2	1	19		3		1					3		1	2		46
18.07.										1				2					3
09.09.			12				1				2	1							16
14.06.	F	30	1	3	21		5			1					1	5			67
26.06.			11		17		4										1		33
07.08.			8	3		1	1	15	1	5	1	6		2	2	17	4	5	7
14.06.	G						3		2					3	1				9
26.06.							2		2	3	2			8	2				19
07.08.				2				3		5				2	2	9		4	
Σ		86	12	24	84	11	103	3	66	73	16	1	6	190	116	31	35	7	864



Tab. A4: Ergebnisse der Netzfänge in Teilgebiet 1.

Alter: juv = juvenil (Jungtier), ad = adult (Alttier)
 Status: rep. = Reproduktionsmerkmale
 * = vgl. siehe Karte 1 im Anhang

Datum	Standort*	Nachgewiesene Art	Sex	Alter	Status
24.05.2018	An der Furt	Mopsfledermaus	w	ad	
24.05.2018	An der Furt	Wasserfledermaus	m	ad	
24.05.2018	An der Furt	Wasserfledermaus	m	ad	
24.05.2018	An der Furt	Großer Abendsegler	m	ad	
24.05.2018	An der Furt	Wasserfledermaus	m	ad	
24.05.2018	An der Furt	Breitflügel-Fledermaus	w	ad	
24.05.2018	An der Furt	Großer Abendsegler	m	ad	
24.05.2018	An der Furt	Zweifarb-Fledermaus	m	ad	
18.07.2018	An der Furt	Wasserfledermaus	m	ad	
18.07.2018	An der Furt	Wasserfledermaus	m	ad	rep.
18.07.2018	An der Furt	Fransenfledermaus	w	ad	
18.07.2018	An der Furt	Fransenfledermaus	w	juv	
18.07.2018	An der Furt	Fransenfledermaus	w	juv	
18.07.2018	An der Furt	Großer Abendsegler	m	ad	rep.
18.07.2018	An der Furt	Großer Abendsegler	m	ad	rep.
18.07.2018	An der Furt	Große Bartfledermaus	w	juv	
18.07.2018	An der Furt	Großer Abendsegler	m	ad	rep.
18.07.2018	An der Furt	Großer Abendsegler	m	ad	rep.
18.07.2018	An der Furt	Wasserfledermaus	m	ad	



**Errichtung eines Hochwasserrückhaltedamms an der
Kleinen Striegis südlich Berthelsdorf (Stadt Hainichen)
- Fledermäuse -**

Karte 1: Ergebnisse der Höhlenbaumkartierung
im Teilgebiet 1 im Jahr 2018

0 100 200 m

□ Untersuchungsgebiet 100-m-Puffer

1 Baumnummer

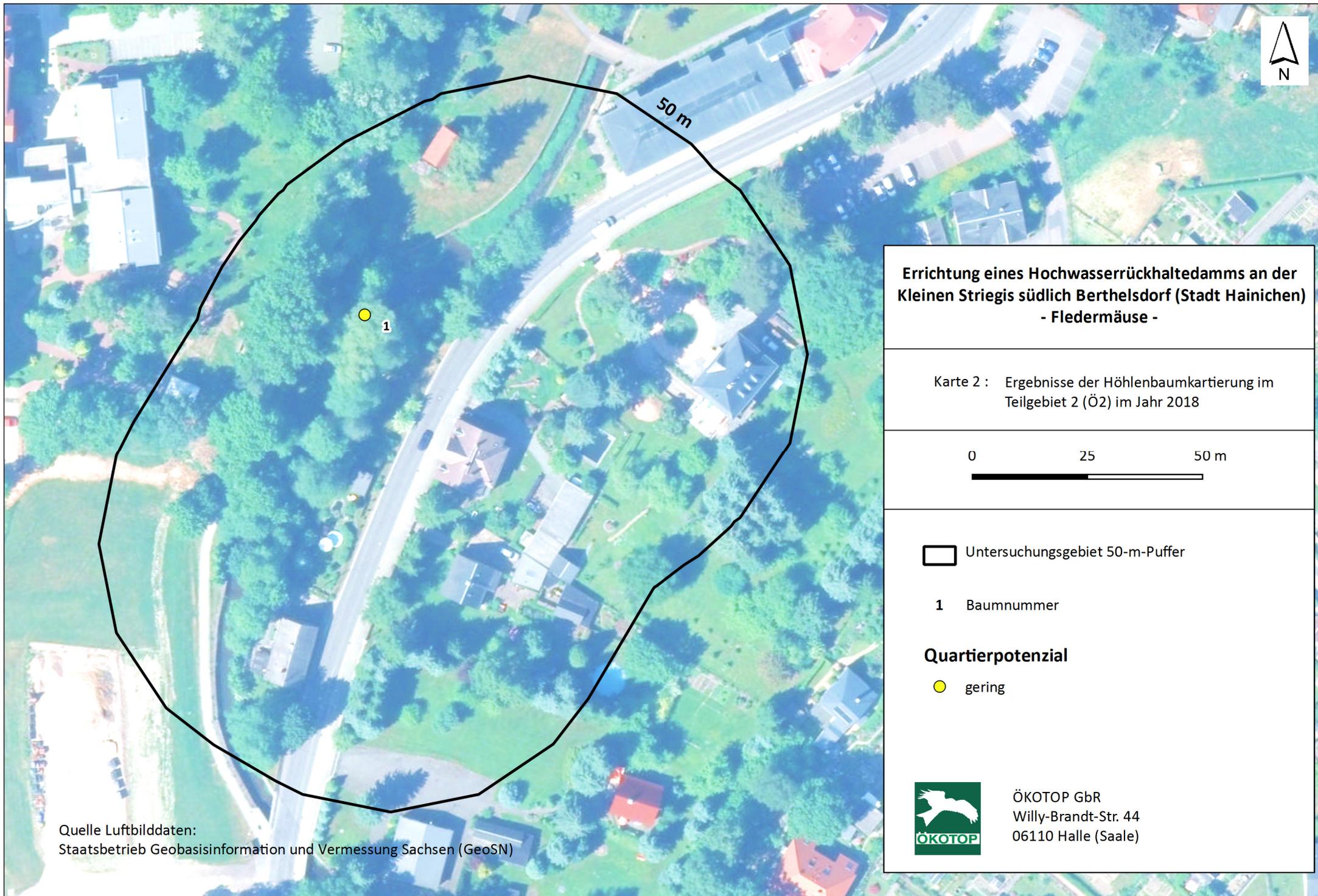
Quartierpotenzial

- hoch
- mittel
- gering



ÖKOTOP GbR
Willy-Brandt-Str. 44
06110 Halle (Saale)

Quelle Luftbilddaten:
Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN)





50 m

Errichtung eines Hochwasserrückhaltedamms an der Kleinen Striegis südlich Berthelsdorf (Stadt Hainichen) - Fledermäuse -

Karte 3: Ergebnisse der Höhlenbaumkartierung im Teilgebiet 3 (Ö3) im Jahr 2018



 Untersuchungsgebiet 50-m-Puffer

1 Baumnummer

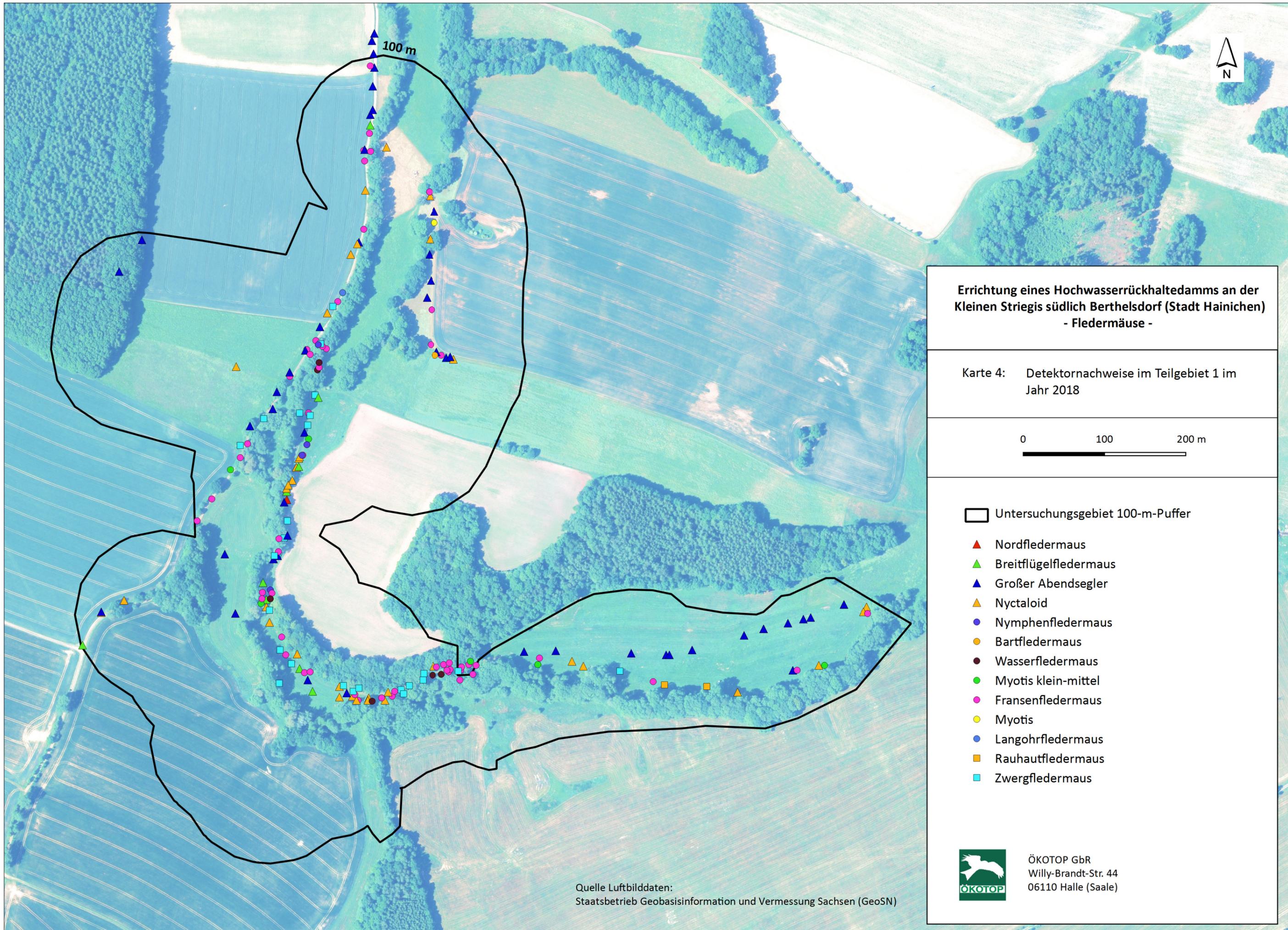
Quartierpotenzial

-  hoch
-  mittel



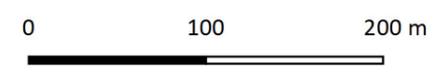
ÖKOTOP GbR
Willy-Brandt-Str. 44
06110 Halle (Saale)

Quelle Luftbilddaten:
Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN)



**Errichtung eines Hochwasserrückhaltedamms an der Kleinen Striegis südlich Berthelsdorf (Stadt Hainichen)
- Fledermäuse -**

Karte 4: Detektornachweise im Teilgebiet 1 im Jahr 2018

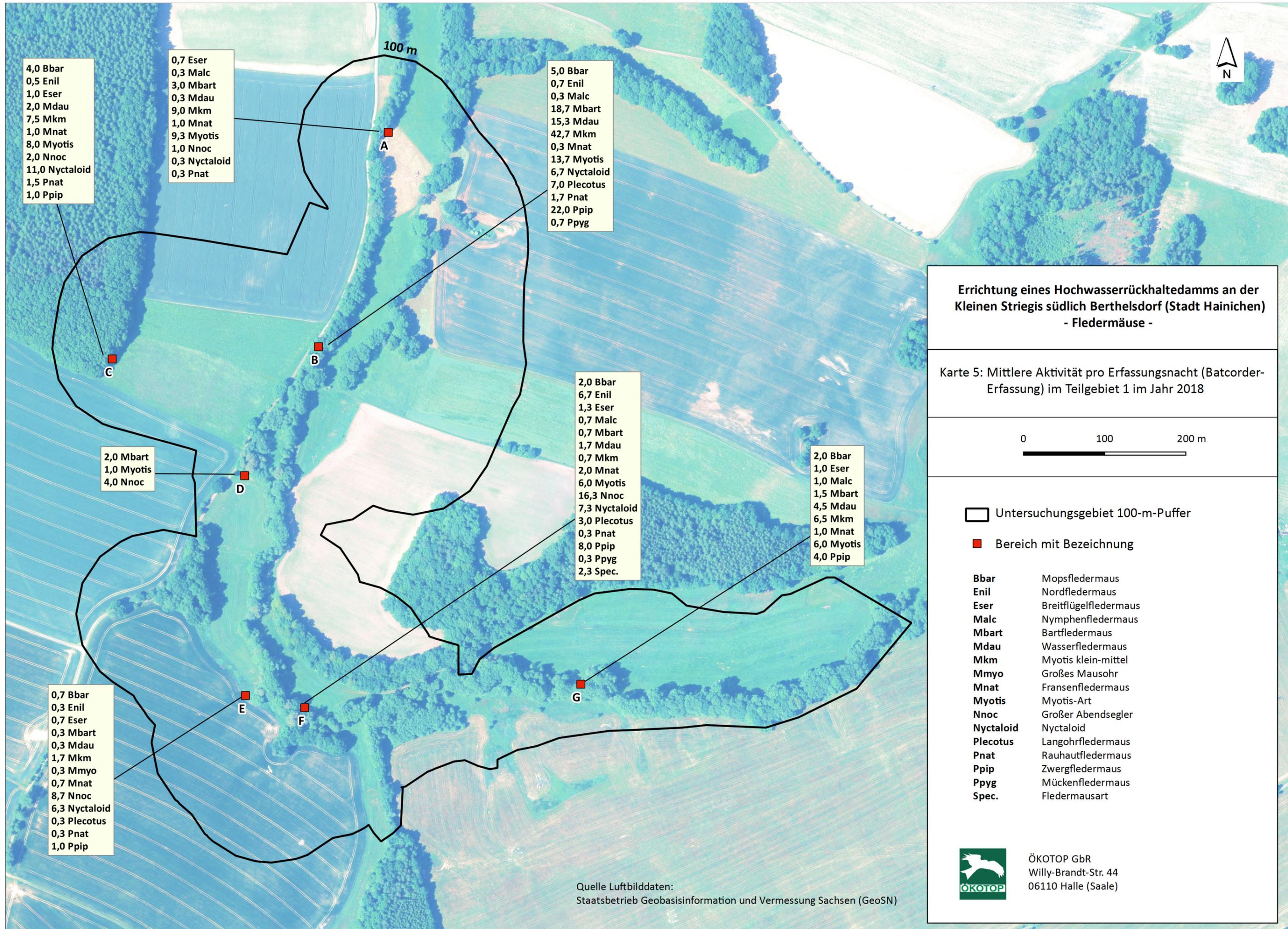


- Untersuchungsgebiet 100-m-Puffer
- Nordfledermaus
- Breitflügelfledermaus
- Großer Abendsegler
- Nyctaloid
- Nymphenfledermaus
- Bartfledermaus
- Wasserfledermaus
- Myotis klein-mittel
- Fransenfledermaus
- Myotis
- Langohrfledermaus
- Rauhautfledermaus
- Zwergfledermaus



ÖKOTOP GbR
Willy-Brandt-Str. 44
06110 Halle (Saale)

Quelle Luftbilddaten:
Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN)



4,0 Bbar
0,5 Enil
1,0 Eser
2,0 Mdau
7,5 Mkm
1,0 Mnat
8,0 Myotis
2,0 Nnoc
11,0 Nyctaloid
1,5 Pnat
1,0 Ppip

0,7 Eser
0,3 Malc
3,0 Mbart
0,3 Mdau
9,0 Mkm
1,0 Mnat
9,3 Myotis
1,0 Nnoc
0,3 Nyctaloid
0,3 Pnat

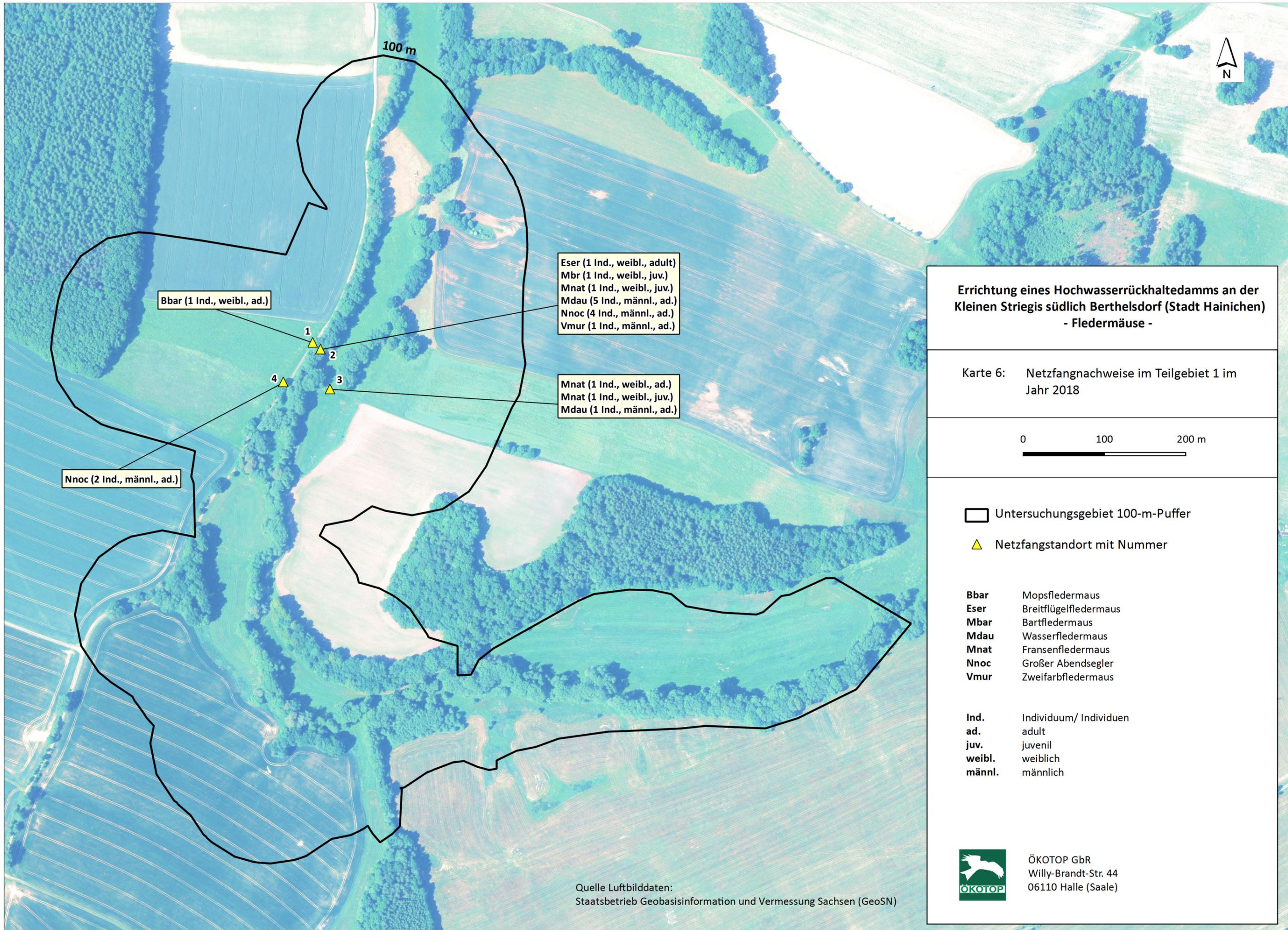
5,0 Bbar
0,7 Enil
0,3 Malc
18,7 Mbart
15,3 Mdau
42,7 Mkm
0,3 Mnat
13,7 Myotis
6,7 Nyctaloid
7,0 Plecotus
1,7 Pnat
22,0 Ppip
0,7 Ppyg

2,0 Bbar
6,7 Enil
1,3 Eser
0,7 Malc
0,7 Mbart
1,7 Mdau
0,7 Mkm
2,0 Mnat
6,0 Myotis
16,3 Nnoc
7,3 Nyctaloid
3,0 Plecotus
0,3 Pnat
8,0 Ppip
0,3 Ppyg
2,3 Spec.

2,0 Bbar
1,0 Eser
1,0 Malc
1,5 Mbart
4,5 Mdau
6,5 Mkm
1,0 Mnat
6,0 Myotis
4,0 Ppip

2,0 Mbart
1,0 Myotis
4,0 Nnoc

0,7 Bbar
0,3 Enil
0,7 Eser
0,3 Mbart
0,3 Mdau
1,7 Mkm
0,3 Mmyo
0,7 Mnat
8,7 Nnoc
6,3 Nyctaloid
0,3 Plecotus
0,3 Pnat
1,0 Ppip



100 m

Bbar (1 Ind., weibl., ad.)

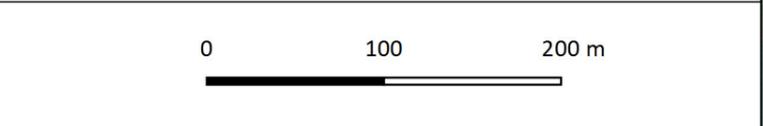
Eser (1 Ind., weibl., adult)
 Mbr (1 Ind., weibl., juv.)
 Mnat (1 Ind., weibl., juv.)
 Mdau (5 Ind., männl., ad.)
 Nnoc (4 Ind., männl., ad.)
 Vmur (1 Ind., männl., ad.)

Mnat (1 Ind., weibl., ad.)
 Mnat (1 Ind., weibl., juv.)
 Mdau (1 Ind., männl., ad.)

Nnoc (2 Ind., männl., ad.)

Errichtung eines Hochwasserrückhaltedamms an der Kleinen Striegis südlich Berthelsdorf (Stadt Hainichen) - Fledermäuse -

Karte 6: Netzfangnachweise im Teilgebiet 1 im Jahr 2018



□ Untersuchungsgebiet 100-m-Puffer
 ▲ Netzfangstandort mit Nummer

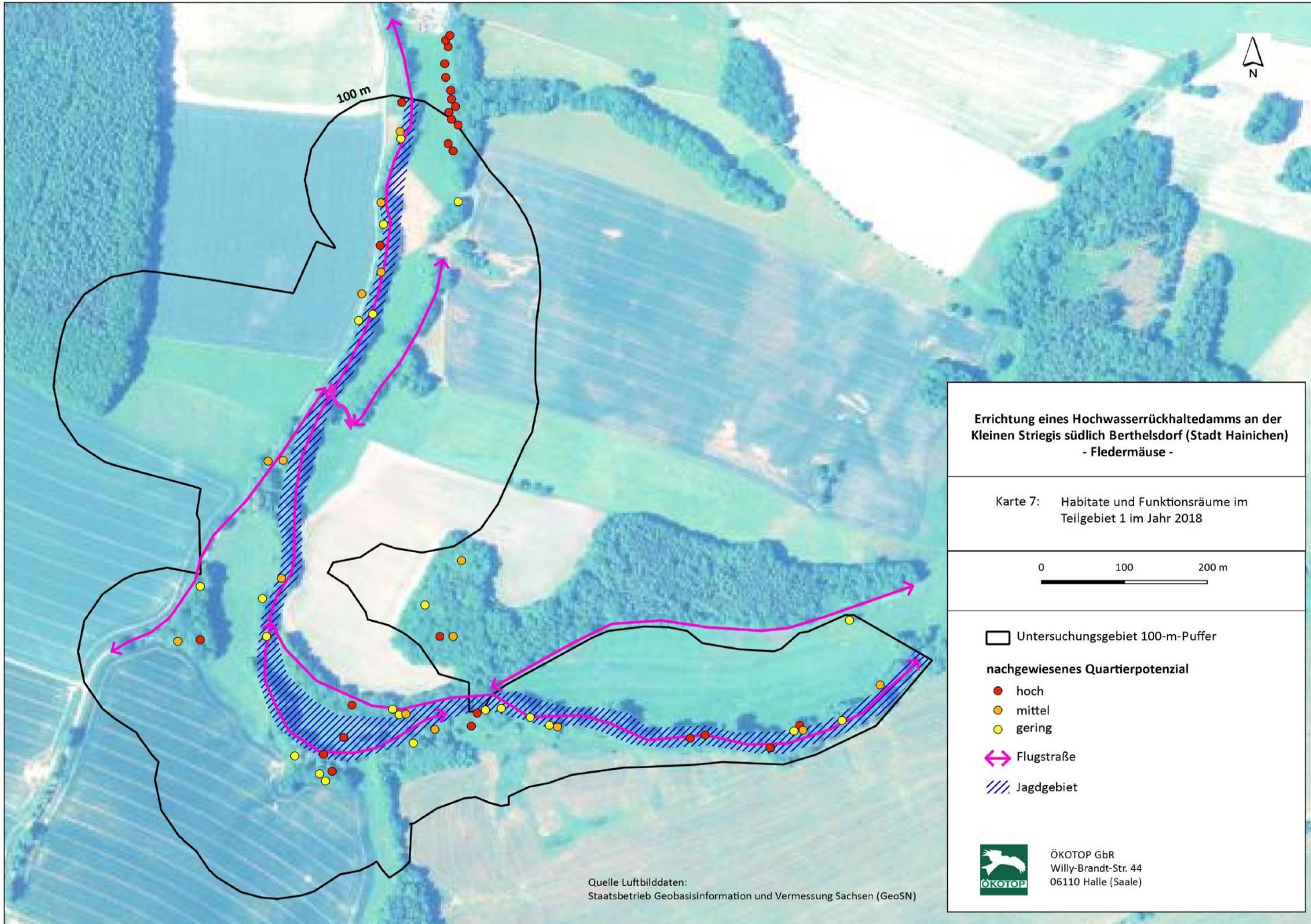
Bbar	Mopsfledermaus
Eser	Breitflügelfledermaus
Mbar	Bartfledermaus
Mdau	Wasserfledermaus
Mnat	Fransenfledermaus
Nnoc	Großer Abendsegler
Vmur	Zweifarbflodermäus

Ind.	Individuum/ Individuen
ad.	adult
juv.	juvenil
weibl.	weiblich
männl.	männlich

Quelle Luftbilddaten:
 Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN)



ÖKOTOP GbR
 Willy-Brandt-Str. 44
 06110 Halle (Saale)



Errichtung eines Hochwasserrückhaltedamms an der Kleinen Striegis südlich Berthelsdorf (Stadt Hainichen) - Fledermäuse -

Karte 7: Habitate und Funktionsräume im Teilgebiet 1 im Jahr 2018

0 100 200 m

□ Untersuchungsgebiet 100-m-Puffer

nachgewiesenes Quartierpotenzial

- hoch
- mittel
- gering

↔ Flugstraße

/// Jagdgebiet



ÖKOTOP GbR
Willy-Brandt-Str. 44
06110 Halle (Saale)

Quelle Luftbilddaten:
Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN)