

# **Biologischer Fachbeitrag**

## **BP 15 „Bürgerhörn“**

**Gemeinde Friedeburg**



**Huntlosen, September 2021**

# Biologischer Fachbeitrag

## BP 15 „Bürgerhörn

**Gemeinde Friedeburg (LK Wittmund)**

**2021**

**Auftraggeber:**

***Gemeinde Friedeburg***

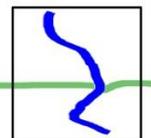
Friedeburger Hauptstraße 96  
26446 Friedeburg

**Ausführung:**

***Büro für Biologie  
und Umweltplanung***

Dipl.-Biologe Dr. Tim Roßkamp  
Im Fladder 13  
26197 Huntlosen  
Tel. 0170-7323536

[www.umweltplanung-rosskamp.de](http://www.umweltplanung-rosskamp.de)  
[info@umweltplanung-rosskamp.de](mailto:info@umweltplanung-rosskamp.de)



# Inhalt

1	Veranlassung .....	1
2	Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes .....	1
3	Brutvögel .....	3
3.1	Methoden .....	3
3.2	Ergebnisse .....	4
3.3	Bewertung .....	5
3.4	Arten- und naturschutzrechtliche Bewertung des Eingriffs .....	6
4	Fledermäuse .....	7
4.1	Methoden .....	7
4.2	Ergebnisse .....	7
4.3	Bewertung des Fledermauslebensraumes .....	9
4.4	Arten- und naturschutzrechtliche Bewertung des Eingriffs .....	10
5	Literatur .....	12

## 1 VERANLASSUNG

Die Gemeinde Friedeburg möchte am Westrand des Ortsteils Marx, südlich Börgerhörn, ein Wohngebiet ausweisen. Um die Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens auf Arten und Lebensgemeinschaften beurteilen zu können, wurde im Jahr 2021 eine Brutvogel- und Fledermauserfassung durchgeführt.

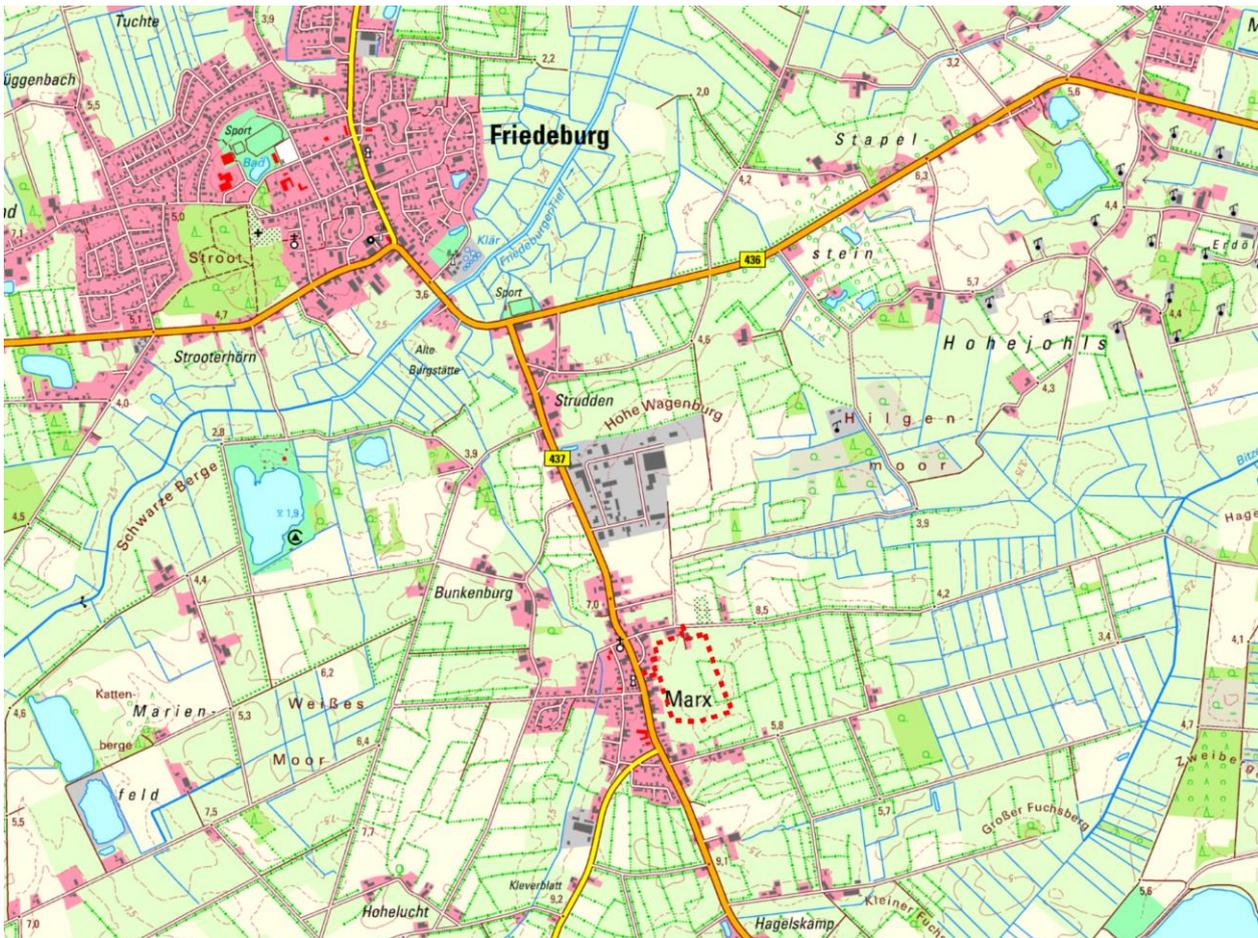


Abb.1: Lage des Untersuchungsgebietes am Ostrand der Ortschaft Marx (rot umrandet).

## 2 KURZBESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

Das unmittelbar an den Ostrand der Ortschaft Marx angrenzende Untersuchungsgebiet ist Teil der ostfriesischen Wallheckenlandschaft. Prägendes Landschaftselement sind die zahlreichen Wallhecken mit ihren oft dichten Baumreihen aus großkronigen Stieleichen, die ein dichtes Netz über die einst offene Landschaft spannen.



**Abb.2: Blick von Südosten über das Plangebiet (03.09.2021)**



**Abb. 3: Blick von Westen über das Plangebiet (03.09.2021)**

### **3 BRUTVÖGEL**

#### **3.1 Methoden**

Für alle Brutvogelarten wurde eine flächendeckende Revierkartierung nach den methodischen Vorgaben von BIBBY et al. (1995) bzw. SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt.

Die Bestandserhebung der Brutvögel erfolgte von Anfang März bis Mitte Juni 2021. Es wurden in diesem Zeitraum insgesamt 9 Begehungen des Untersuchungsgebietes durchgeführt. Alle Beobachtungen wurden in "Tageskarten" (DG 5.000) notiert. Zur Auswertung wurden die Geländedaten aus den handschriftlichen Aufzeichnungen in ein Geographisches Informationssystem übernommen und artweise analysiert. Aus der räumlichen und zeitlichen Verteilung der Beobachtungen, dem Verhalten der Tiere und z.B. gleichzeitiger Registrierung mehrerer singender Männchen oder Futter tragender Altvögel wurde dann die Anzahl und Verteilung der Reviere ermittelt.

Zur Bestimmung der Statusangabe der Brutvögel wurden folgende Kriterien angewendet:

#### **Brutzeitfeststellung**

- Beobachtet zur Brutzeit in möglichem Nisthabitat
- Singendes Männchen zur Brutzeit anwesend

#### **Brutverdacht**

- Beobachtung eines Paares in typischem Nisthabitat zur Brutzeit
- Wenigstens zweimalige Beobachtung von Revierverhalten im gleichen Gebiet im Abstand von mind. 1 Woche
- Balz
- Anfliegen des wahrscheinlichen Nistplatzes
- Erregtes Verhalten oder Angstlaute von Altvögeln
- Brutfleck von Altvögeln
- Nestbau oder Nestmuldendrehen

#### **Brutnachweis**

- Ablenkungsverhalten oder Verleiten beobachtet
- Besetztes Nest oder frische Eierschalen gefunden
- Frisch geschlüpfte Junge oder Dunenjunge
- Altvögel bei An- oder Abflug vom Nestplatz oder beim Brüten beobachtet, wobei die Umstände auf eine Brut schließen lassen
- Altvögel mit Kotballen oder Futter
- Nest mit Eiern
- Nest mit Jungen

Als Brutbestand einer Art wurde die Summe der Nachweise der Kategorien „Brutverdacht“ und „Brutnachweis“ gewertet. „Brutzeitfeststellungen“ wurden von Art zu Art dann ebenfalls berücksichtigt, wenn es die Beobachtungsumstände gerechtfertigt erscheinen ließen, trotz nur einer Registrierung doch von einem Revier auszugehen. Dies war u. a. dann der Fall, wenn z. B. Gesangsregistrierungen in der Kernbrutzeit, außerhalb der Zugzeiten der Art und in geeigneten Habitaten festgestellt wurden.

Die anschließende Bewertung des Brutvogellebensraumes folgt den Vorschlägen von BEHM & KRÜGER (2013) (zu weiteren Einzelheiten siehe unten).

Die Größe des Untersuchungsgebietes beträgt 2,2 ha.

**Tab. 1: Begehungstermine der Brutvogelkartierung**

Datum	Witterung
09.03.2021	4° C; 0 Bft.; bedeckt
30.03.2021	11° C; 0 Bft; sonnig
13.04.2021	3° C; 0-1 Bft; heiter
21.04.2021	8° C; 1-2 Bft.; bedeckt
29.04.2021	9° C; 0-1 Bft; bedeckt
10.05.2021	20° C; 1-2 Bft. heiter
26.05.2021	11° C; 1 Bft; bedeckt
10.06.2021	15° C; 0 Bft; sonnig
14.06.2021	17° C; 1 Bft; klar (Abend- Nachtbegehung)

### 3.2 Ergebnisse

- ◆ Gesamtartenzahl in Niedersachsen: 211
- ◆ Artenzahl im Untersuchungsgebiet: 15
- ◆ Anzahl der nachgewiesenen Revierpaare: 47
- ◆ Anzahl der gefährdeten Arten in Niedersachsen: 79
- ◆ Anzahl der gefährdeten Arten im Untersuchungsgebiet: -
- ◆ Anzahl der nachgewiesenen Revierpaare der gefährdeten Arten: -

Tabelle 2 gibt einen Überblick über sämtliche im Untersuchungsgebiet im Jahr 2021 nachgewiesenen Brutvögel. Insgesamt wurden 15 Arten mit dem Status "Brutnachweis" und "Brutverdacht" registriert. Mit 7 Revierpaaren ist der Zilpzalp die häufigste Art im Untersuchungsgebiet. Es folgen Buchfink, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke und Zaunkönig mit fünf Revierpaaren. Arten der Roten Listen (Niedersachsen, Deutschland) wurden nicht nachgewiesen. Einzig die Gartengrasmücke wird in Niedersachsen auf der Vor-

warnliste geführt. Die Brutvogelgemeinschaft des Untersuchungsgebietes setzt sich zusammen aus Arten der Brutvogelgilden von Parks und Gärten sowie halboffener Kulturlandschaften.

Tab. 2: Liste der im Untersuchungsgebiet im Jahr 2021 nachgewiesenen Brutvögel

Art	Brut- typ	Gef.- Kat. D / Nds / TL West	EU- VRL	Schutz BNat SchG	Brut- nach- weis	Brut- ver- dacht	Brut- zeit- fest- stel- lung
Amsel ( <i>Turdus merula</i> )	F					4	
Buchfink ( <i>Fringilla coelebs</i> )	F					5	
Buntspecht ( <i>Dendrocopos major</i> )	H					1	
Elster ( <i>Pica pica</i> )	F				1		
Gartenbaumläufer ( <i>Certhia brachydactyla</i> )	H					1	
Gartengrasmücke ( <i>Sylvia borin</i> )	F	- / V / V				1	
Grünfink ( <i>Carduelis chloris</i> )	F					1	
Hausrotschwanz ( <i>Phoenicurus ochruros</i> )	N,Hh					2	
Heckenbraunelle ( <i>Prunella modularis</i> )	F					2	
Kohlmeise ( <i>Parus major</i> )	H					5	
Mönchsgrasmücke ( <i>Sylvia atricapilla</i> )	F					5	
Ringeltaube ( <i>Columba palumbus</i> )	F					3	
Rotkehlchen ( <i>Erithacus rubecula</i> )	B					4	
Zaunkönig ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )	F,N					5	
Zilpzalp ( <i>Phylloscopus collybita</i> )	B					7	

**Bruttyp:** B = Bodenbrüter, F = Freibrüter, H = Höhlenbrüter, Hh = Halbhöhlenbrüter; N = Nischenbrüter

**Gef.-Kat.** = Gefährdungskategorie für Deutschland (D), Niedersachsen und Bremen (Nds.), Rote Liste-Region Tiefland West (TL-W) (KRÜGER & NIPKOW 2015, RYSLAVY & AL 2021): 1 = vom Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste.

**EU-VRL:** EU-Vogelschutzrichtlinie, I = Arten Anhang II

**Schutz:**s = streng geschützte Art nach BNatSchG

### 3.3 Bewertung

Die Bewertung der Avifauna im UG richtet sich nach den Vorschlägen von BEHM & KRÜGER (2013). Entscheidend für die Bewertung eines Brutvogellebensraumes nach diesem Bewertungsverfahren ist einzig und allein die An- bzw. Abwesenheit von „Rote-Liste-Arten“. Bei der Bewertung erfolgt eine räumliche Differenzierung, in dem für die Einstufung der lokalen und regionalen Bedeutung der Gefährdungsgrad der jeweiligen Rote-Liste-Region, für die landesweite Bedeutung der Status in Niedersachsen, für die bundesweite Bedeutung der Status in Deutschland benutzt wird. Es finden also für eine Fläche drei Bewertungen statt: für die Rote-Liste-Region, für Niedersachsen und für Deutschland. So wird der natürlichen Artverbreitung wie auch ihrer naturräumlichen Gefährdung Rechnung getragen. Da die Größe eines Vogelbestandes immer auch von der Größe der zugrunde gelegten Bearbeitungsfläche abhängig ist, geben die Autoren eine Mindestgebietsgröße von 80 ha und eine Maximalgröße von 200 ha vor.

Da das Untersuchungsgebiet nur eine Flächengröße von ca. 9 ha besitzt und damit die Mindestgebietsgröße weit unterschreitet, kann das vorstehend genannte Bewertungsverfahren nicht angewendet werden. Die Bewertung erfolgt daher rein verbalargumentativ.

Mit insgesamt 15 Brutvogelarten (47 Reviere) muss der Arten- und Individuenreichtum der Brutvogelfauna des Untersuchungsgebietes als unterdurchschnittlich bewertet werden. Im Gebiet konnten zudem keine gefährdeten Brutvogelarten nachgewiesen werden. Daher kann das Untersuchungsgebiet als **Brutvogellebensraum von allgemeiner Bedeutung** eingestuft werden.

### **3.4 Arten- und naturschutzrechtliche Bewertung des Eingriffs**

Auf Gehölzbeseitigungen sollte soweit wie möglich verzichtet werden. Zur Vermeidung von Verstößen gegen § 44 BNatSchG sind alle dennoch erforderlichen Gehölzbeseitigungen in den Zeitraum vom 1. Oktober bis zum 28. Februar zu legen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass keine dauerhaft genutzten Nistorte (wie z.B. Spechthöhlen) beeinträchtigt werden.

## 4 FLEDERMÄUSE

### 4.1 Methoden

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte mit Dauererfassungseinheiten (Batlogger A+ der Firma Elekon). Es wurden drei Erfassungsdurchgänge mit insgesamt 40 Untersuchungs-nächten durchgeführt. Die Auswertung der Sonagramme erfolgte mit Hilfe der Software „BatExplorer“ der Firma Elekon. Da eine automatische Analyse der Fledermausrufe oft mit einem großen Fehler behaftet ist, wurde auf dieses Hilfsmittel bewusst verzichtet. Zusätzlich zur Dauererfassung erfolgten drei Nachtbegehungen. Hierbei wurde ein Batlogger M der Firma Elekon eingesetzt.

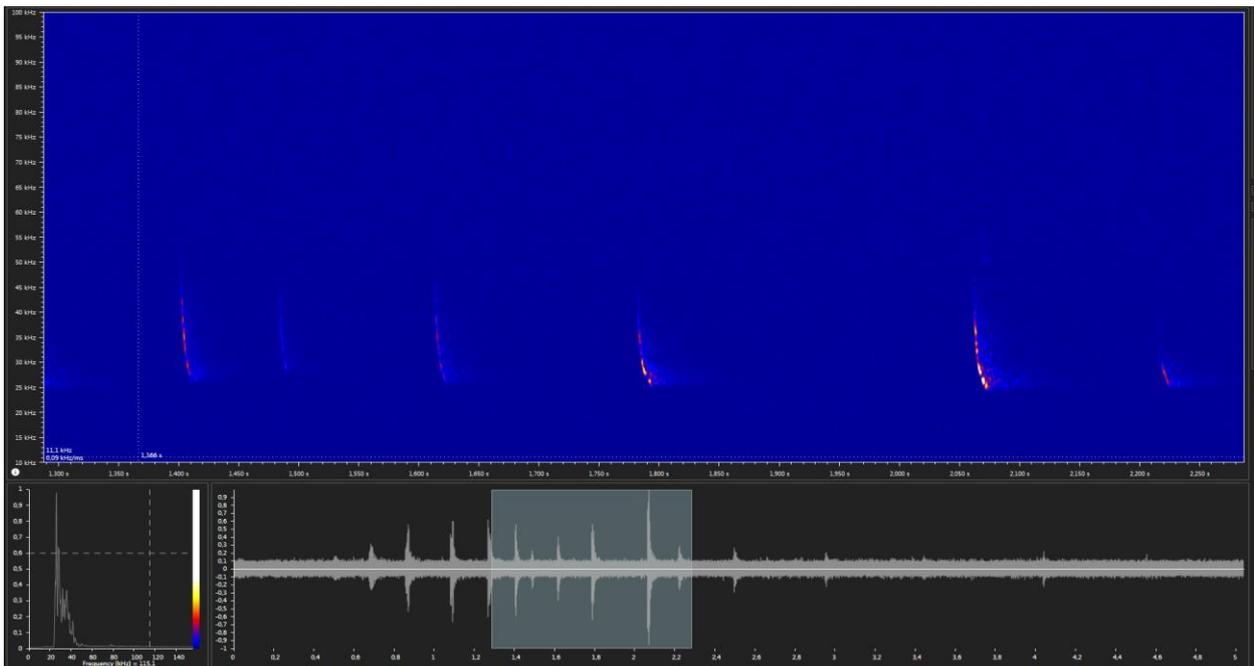


Abb. 4: Sonagramm der Rufe einer Breitflügelfledermaus.

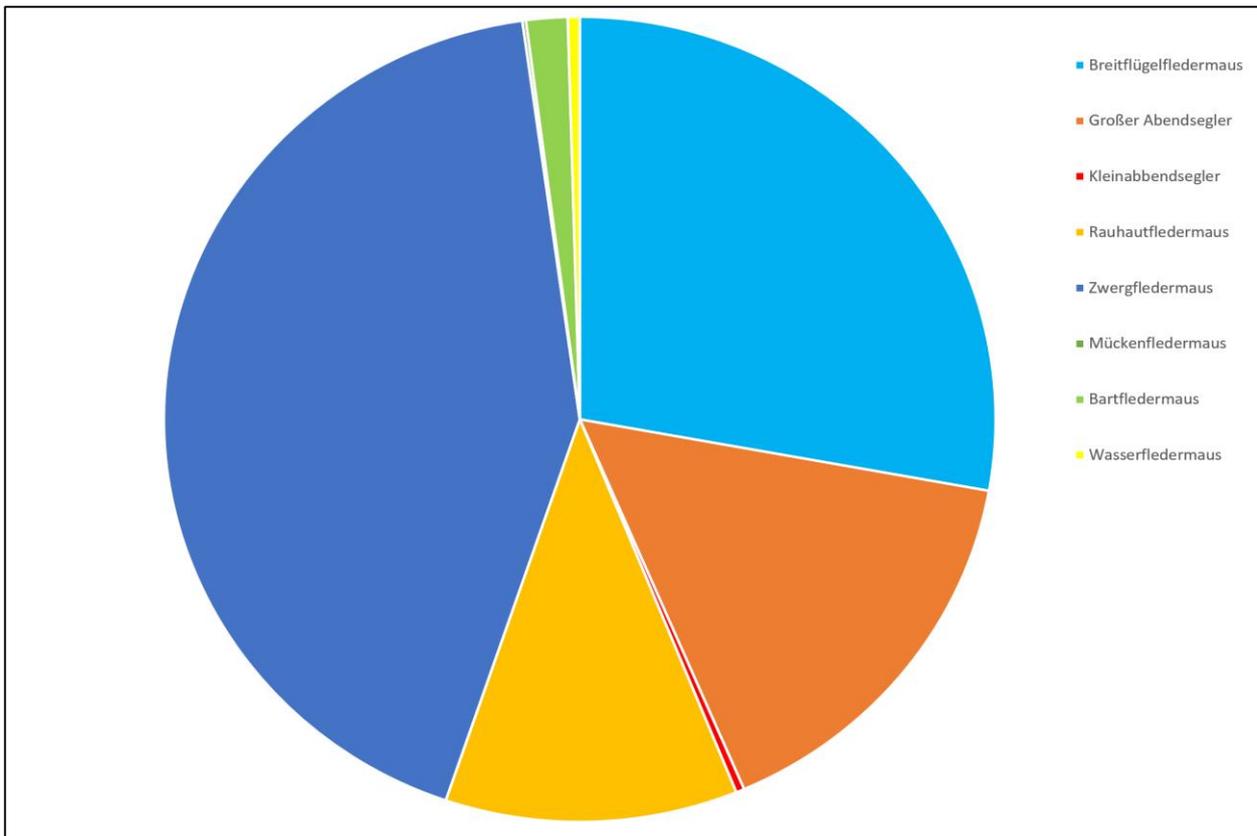
Tabelle 3: Erfassungszeiträume

Standort	Dauer
Erfassungszeitraum Frühjahr (Marx 1)	10.05.-25.05.2021
Erfassungszeitraum Sommer (Marx 2)	29.06.-11.07.2021
Erfassungszeitraum Herbst (Marx 3)	03.09.-16.09.2021

### 4.2 Ergebnisse

Aus den drei Untersuchungsperioden konnten 40 Nächte mit insgesamt 2.173 Fledermauskontakten ausgewertet werden. Hierbei wurden acht Fledermausarten nachgewiesen. Sie sind in Tabelle 4a mit Angaben zur Gefährdung nach verschiedenen Roten Listen aufgeführt. Im Anhang findet sich mit Tab. 4b eine Einzelaufstellung der jeweiligen ausgewerteten Untersuchungs-nächte.

Nach der Bundesartenschutzverordnung gehören alle Fledermausarten zu den streng geschützten Arten und zählen zudem zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV.



**Abb. 5: Verteilung der Fledermausaktivitäten auf die einzelnen Arten.**

Die häufigste Fledermausart im Untersuchungsgebiet mit insgesamt 925 Kontakten (43 %) ist die Zwergfledermaus. Zweithäufigste Art im Gebiet ist die Breitflügelfledermaus mit 609 Kontakten (28 %), gefolgt vom Großen Abendsegler (341 Kontakte) und der Rauhautfledermaus (247 Kontakte). Deutlich seltener traten Bartfledermäuse (39 Kontakte), Wasserfledermaus (10 Kontakte), Kleinabendsegler (7 Kontakte) und Mückenfledermaus (3 Kontakte) auf.

**Tab. 4a: Fledermausfauna des Plangebietes**

Art	RL-Nds.	RL-D	Gesamtaktivität
Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	2	G	609
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	3	V	341
Kleinabendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	G	G	7
Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	R	*	247
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	*	*	925
Mückenfledermaus ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	*	D	3
Bartfledermaus ( <i>Myotis mystacinus/brandtii</i> )	2	V	39
Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> )	V	*	10

2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Arten der Vorwarnliste; G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt; D = Daten unzureichend; R = Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet. Rote Liste Nds: NLWKN in Vorber.; Rote Liste D.: Meinig & al 2009.



Abb. 6: Standorte der Dauererfassungseinheiten.

### 4.3 Bewertung des Fledermauslebensraumes

Für die Bewertung des Fledermauslebensraumes werden folgende Kriterien herangezogen:

- Artenreichtum
- Anzahl der gefährdeten Arten im Gebiet
- Aktivitätsindex
- Vorhandensein von Quartieren, Flugstraßen, Jagdgebieten

Die Bewertung des Aktivitätsindexes beruht auf folgenden Kriterien (nach L. Bach)

Tab. 5: Kriterien zur Bewertung der Fledermaus-Aktivität

Aktivität	Bewertung
> 10 Kontakte / Stunde	hohe Aktivität / Bedeutung
6 - 10 Kontakte / Stunde	mittlere Aktivität / Bedeutung
< 6 Kontakte / Stunde	geringe Aktivität / Bedeutung

Die Fledermausfauna des Untersuchungsgebietes kann als durchschnittlich artenreich beschrieben werden. Von den 19 in Niedersachsen vorkommenden Fledermausarten wurden acht Arten im Gebiet nachgewiesen. Von diesen acht Fledermausarten werden drei Arten (Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Bartfledermäuse) auf der Roten Liste der gefährdeten Fledermausarten in Niedersachsen geführt. Mit insgesamt 2.173

Kontakten in 40 Untersuchungs Nächten – das entspricht etwa 9 Kontakte/Stunde kann die Fledermaus-Gesamtaktivität als durchschnittlich (mittlere Bedeutung) bewertet werden. Die linearen Gehölzstrukturen besitzen vor allem für Breitflügel- und Zwergfledermaus eine bedeutende Funktion als Jagdhabitat und Flugstraße. Die zentrale Ackerfläche des Untersuchungsgebietes wird zudem regelmäßig von Großen Abendseglern zur Jagd aufgesucht. Fledermausquartiere konnten im Gebiet nicht nachgewiesen werden, es gibt jedoch mehrere Bäume mit potentiell geeigneten Baumhöhlen (siehe Karte 2, Anhang).

Zusammenfassend lässt sich das Untersuchungsgebiet als ein Fledermaus-Lebensraum von mittlerer Bedeutung bewerten. Wertgebende Elemente sind vor allem die linearen Gehölzstrukturen (Wallhecken) mit ihren oft großkronigen Stieleichen.

#### 4.4 Arten- und naturschutzrechtliche Bewertung des Eingriffs

Die Wallhecken des Untersuchungsgebietes besitzen eine wichtige Funktion als Nahrungshabitat und Leitlinie für mehrere der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten. Bei Umsetzung der Planung sollten sie in jedem Fall erhalten werden. Bei einer Entnahme von einzelnen Bäumen ist eine Überprüfung auf Fledermausquartiere erforderlich.

Gattung	Tagesquartier	Transferflug	Jagd	Trinken	Winterquartier
<i>Rousettus</i>	Lichtscheu	Neutral	Neutral	Lichtscheu	Lichtscheu
<i>Rhinolophus</i>	Lichtscheu	Lichtscheu	Lichtscheu	Lichtscheu	Lichtscheu
<i>Barbastella</i>	Lichtscheu	Lichtscheu	Lichtscheu	Lichtscheu	Lichtscheu
<i>Eptesicus</i>	Lichtscheu	Lichtscheu	Opportunistisch	Lichtscheu	Lichtscheu
<i>Pipistrellus</i> und <i>Hypsugo</i>	Lichtscheu	Neutral/ opportunistisch	Opportunistisch	Lichtscheu	Lichtscheu
<i>Myotis</i>	Lichtscheu	Lichtscheu	Lichtscheu	Lichtscheu	Lichtscheu
<i>Plecotus</i>	Lichtscheu	Lichtscheu	Lichtscheu	Lichtscheu	Lichtscheu
<i>Vespertilio</i>	Lichtscheu	DD	NA / opportunistisch	Lichtscheu	Lichtscheu
<i>Nyctalus</i>	Lichtscheu	DD	NA / opportunistisch	Lichtscheu	Lichtscheu
<i>Miniopterus</i>	Lichtscheu	DD	NA / opportunistisch	Lichtscheu	Lichtscheu
<i>Tadarida</i>	Lichtscheu	DD	NA / opportunistisch	Lichtscheu	Lichtscheu

**Abb. 7: Die erwartete taxonspezifische Reaktion von Fledermäusen auf nächtliches Kunstlicht in bestimmten Situationen. NA = nicht zutreffend, DD = ungenügende Datengrundlage. „Lichtscheu“, „neutral“ und „opportunistisch“ sind im Text definiert. (aus: VOIGT et al. 2019)**

Fledermäuse reagieren sehr unterschiedlich auf künstliche Lichtquellen (siehe Abb. 6). Die im Untersuchungsgebiet häufig vertretenen Arten (*Pipistrellus pipistrellus*, *Eptesicus serotinus*, *Nyctalus noctula* und *Pipistrellus nathusii*) besitzen nach Untersuchungen von VOIGT et al, 2019 zumindest während der Jagd keine übermäßige Lichtempfindlichkeit.

Dennoch sollten bei der Ausgestaltung der Straßenbeleuchtung „insektenfreundliche“ Lichtquellen verwendet werden. Die Wahl des Leuchtmittels bestimmt das emittierte Lichtspektrum und damit in besonderem Maße die Anziehungskraft der Lichtquelle auf Insekten. Es sollten daher Leuchtmittel eingesetzt werden, bei denen der Ultraviolett- und Blauanteil im Lichtspektrum möglichst gering ist (bis max. 3000 Kelvin /Lichtspektrum um 590 nm). Derzeit werden in der Stadtbeleuchtung vor allem Natriumdampfhochdrucklampen (NAV) sowie LED-Lampen diesen Anforderungen am besten gerecht. Verschiedene Studien zeigen, dass diese Leuchtmittel offenbar deutlich weniger Insekten anlocken als die derzeit am weitesten verbreiteten Quecksilberdampfhochdrucklampen (HQL) oder auch Metaldampfhalogenlampen und Leuchtstofflampen. NAV und LED zeichnen sich zudem durch eine relativ hohe Energieeffizienz und Lebensdauer aus. Durch den Einsatz dieser „insektenfreundlichen“ Lampen wird der negative Einfluß der Straßenbeleuchtung auf die Fledermäuse deutlich reduziert.

Bei Umsetzung der vorstehend genannten Planungseinschränkungen werden keine erheblichen artenschutz- oder naturschutzrechtlichen Probleme gesehen.

## 5 LITERATUR

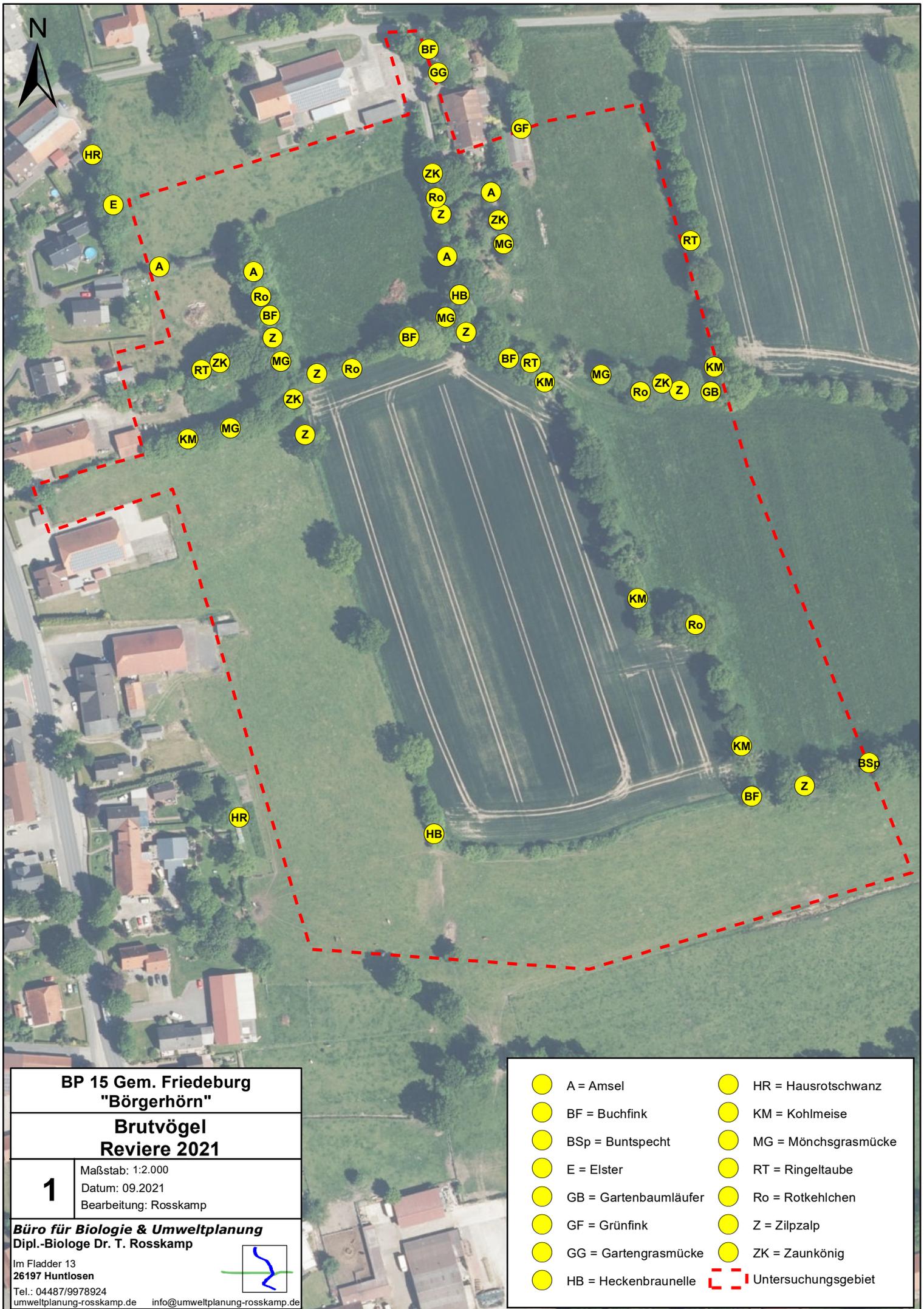
- BEHM, K.; KRÜGER, T.: (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. (3. Fassung) - Inform. Naturschutz Nieders. 33 (2): 55 - 69. Hannover.
- BIBBY, C. J.; BURGESS, N. D.; HILL, D. A. (1995): Methoden der Feldornithologie. - 1. Aufl. 1-270. Radebeul.
- DIETZ, C., HELVERSEN, OTTO VON UND NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. - Kosmos Naturführer. Stuttgart : Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG, 400 S.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. - 879 S. IHW-Verlag. Eching.
- HAUPT, H. et al. (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Bonn-Bad Godesberg : Bundesamt für Naturschutz - Band 1: Wirbeltiere - 386 Seiten, 2009.
- HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - Übersicht. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen - Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, 1993: 221-226. Hannover.
- KRÜGER, T., NIPKOW, M. (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel 8. Fassung, Stand 2015. - Inform. Naturschutz Nieders. 35 (4): 181-260. Hannover.
- MESCHÉDE, A. & K.-G. HELLER 2000: Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 66, Bundesamt für Naturschutz 2000.
- NLWKN. (2010): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. Teil 3: Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. - Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, unveröffentlicht. Hannover.
- RYSLAVY, TH. et al. (2021): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 6. Fassung, 30. September 2020. – Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112.
- SHARROCK, J.T.R. (1973): Ornithological Atlas. Auspicium 5, Suppl. 13-15.
- SÜDBECK, P. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – 792 S. Hannover.
- VOIGT, C. et al. (2019): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten. EUROBATS Publication Series No. 8 (deutsche Ausgabe). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, Deutschland, 68 S.

## Anhang

**Karte 1: Brutvogelreviere**

**Karte 2: Potentielle Quartierbäume**

**Tab. 4b: Fledermausaktivitäten**



**BP 15 Gem. Friedeburg  
"Börgerhörn"**

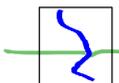
**Brutvögel  
Revire 2021**

**1**

Maßstab: 1:2.000  
Datum: 09.2021  
Bearbeitung: Rosskamp

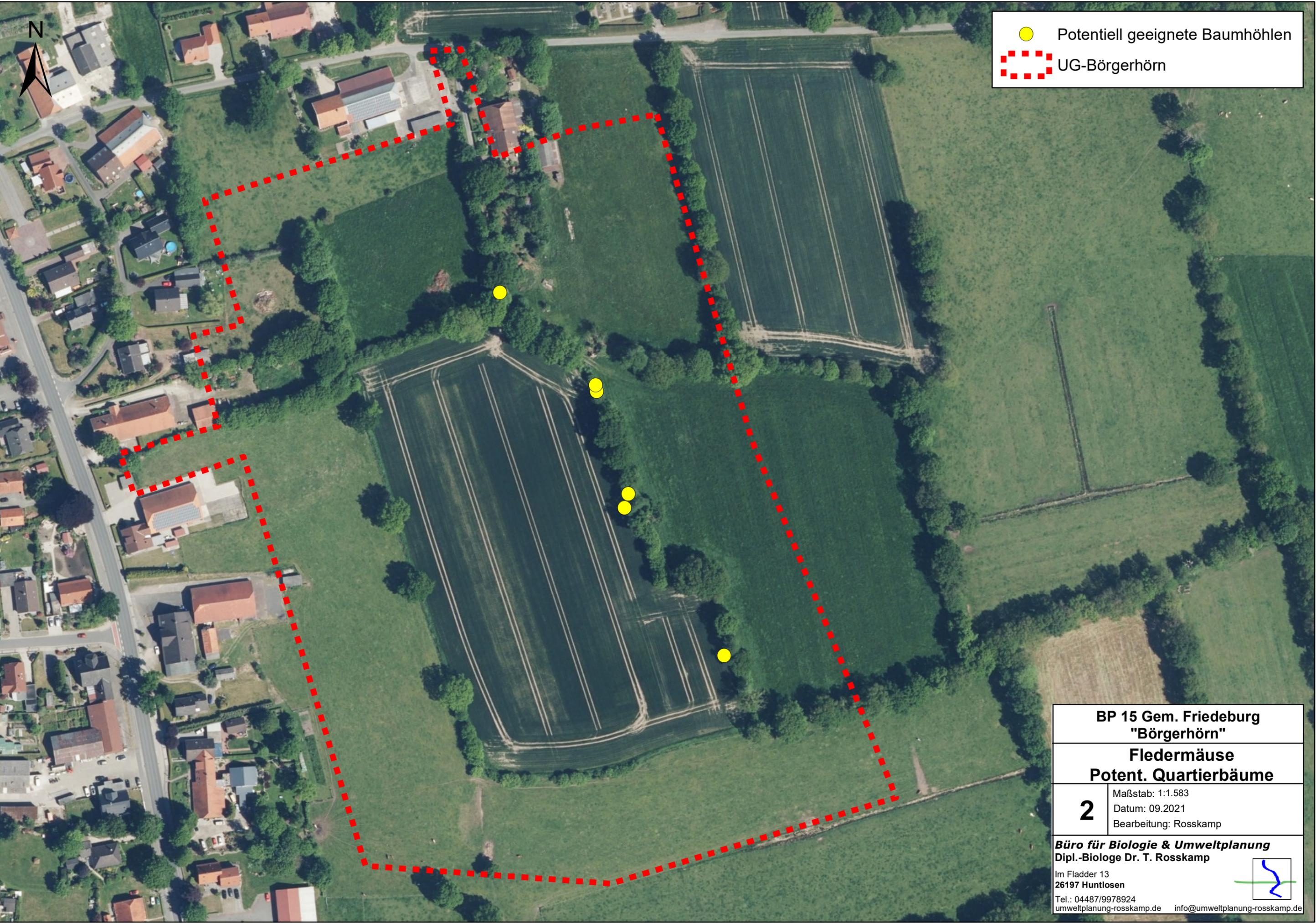
**Büro für Biologie & Umweltplanung  
Dipl.-Biologe Dr. T. Rosskamp**

Im Fladder 13  
26197 Huntlosen  
Tel.: 04487/9978924



umweltplanung-rosskamp.de info@umweltplanung-rosskamp.de

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| ● A = Amsel             | ● HR = Hausrotschwanz  |
| ● BF = Buchfink         | ● KM = Kohlmeise       |
| ● BSp = Buntspecht      | ● MG = Mönchsgrasmücke |
| ● E = Elster            | ● RT = Ringeltaube     |
| ● GB = Gartenbaumläufer | ● Ro = Rotkehlchen     |
| ● GF = Grünfink         | ● Z = Zilpzal          |
| ● GG = Gartengrasmücke  | ● ZK = Zaunkönig       |
| ● HB = Heckenbraunelle  | ■ Untersuchungsgebiet  |



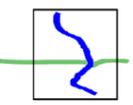
N



● Potentiell geeignete Baumhöhlen  
 ■ UG-Bürgerhörn

<b>BP 15 Gem. Friedeburg "Bürgerhörn"</b>	
<b>Fledermäuse Potent. Quartierbäume</b>	
<b>2</b>	Maßstab: 1:1.583 Datum: 09.2021 Bearbeitung: Rosskamp

**Büro für Biologie & Umweltplanung**  
 Dipl.-Biologe Dr. T. Rosskamp  
 Im Fladder 13  
 26197 Huntlosen  
 Tel.: 04487/9978924  
 umweltplanung-rosskamp.de info@umweltplanung-rosskamp.de



**Tab. 4b: Fledermausaktivitäten**

Datum/Art	10./11.05	11./12.05	12./13.05	13./14.05	14./15.05	15./16.05	16./17.05	17./18.05	18./19.05	19./20.05	20./21.05	21./22.05	22./23.05	23./24.05	24./25.05
Breitflügelfledermaus	10		1		1	3	2	1	3	1	11	16	4	21	6
Großer Abendsegler	4	5	1	1	1	2	1	2	2		1	2	3	3	2
Kleinabendsegler															
Rauhautfledermaus	13	7	4	3	2	3	2	5	1		4	1	2	3	1
Zwergfledermaus	55	56	19	11	18	33	7	12	11	2	24	7	7	35	14
Mückenfledermaus															
Bartfledermaus	1		2		1			1	1		1			6	4
Wasserfledermaus												5		2	

Datum/Art	29./30.06	30.06/01.07	01./02.07	02./03.07	03./04.07	04./05.07	05./06.07	06./07.07	07./08.07	08./09.07	09./10.07	10./11.7
Breitflügelfledermaus	157	5	13	21	29	53	31	67	19	36	16	33
Großer Abendsegler	12	4	6	12	14	11	70	9	11	21	1	107
Kleinabendsegler												
Rauhautfledermaus	10	6	8	3	9	9	28	4	5	20	7	11
Zwergfledermaus	74	25	27	37	35	49	51	38	62	52	46	62
Mückenfledermaus				1								
Bartfledermaus			1		5	2			1		2	
Wasserfledermaus		1										

Datum/Art	03.09/04.09	04.09/05.09	05.09/06.09	06./07.09	07./08.09	08./09.09	09./10.09	10./11.09	11./12.09	12./13.09	13./14.09	14./15.09	15./16.09	Σ
Breitflügelfledermaus		6	4	3	5	1	4	5	3	5	4	3	2	605
Großer Abendsegler	1	4	1	4	5	2	8	3				3	2	341
Kleinabendsegler	1	2							1	1			2	7
Rauhautfledermaus		9	7	12	5	9	14	3	2	5	4		6	247
Zwergfledermaus	2	3		4	6	5	9	7	1	3	2	11	3	925
Mückenfledermaus				1		1								3
Bartfledermaus			1	1	1		1		1			1	1	35
Wasserfledermaus									1	1				10