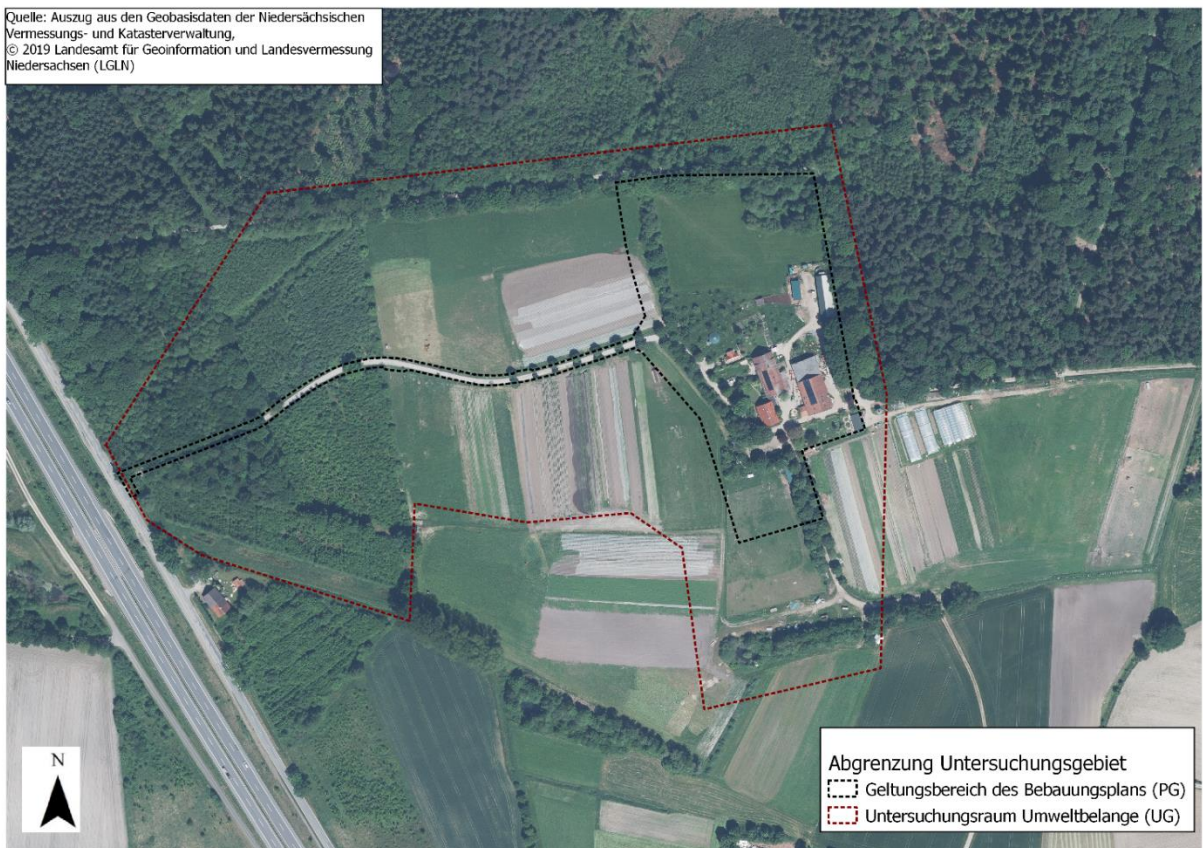


FAUNISTISCHES GUTACHTEN

Zum Bebauungsplan Nr. 167
„Gemeinschaftsstiftung Hof Pente“,
Stadt Bramsche

Brutvögel, Amphibien & Fledermäuse sowie ergänzend Hirschkäfer

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,
© 2019 Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung
Niedersachsen (LGLN)



Abgrenzung Untersuchungsgebiet
--- Geltungsbereich des Bebauungsplans (PG)
--- Untersuchungsraum Umweltbelange (UG)

Stand: 20.09.2019

Bearbeiter: Dr. Marc Reichenbach, Dipl.-Biol., Dipl.-Ökol.
Carina Blessing, M.Sc. Landschaftsökologie

Escherweg 1
26121 Oldenburg

Postfach 3867
26028 Oldenburg

Telefon 0441 97174 -0
Telefax 0441 97174 -73

E-Mail info@nwp-ol.de
Internet www.nwp-ol.de

NWP Planungsgesellschaft mbH

Gesellschaft für räumliche
Planung und Forschung



Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Anlass der Untersuchung	1
1.2	Untersuchungsgebiet.....	1
2	Methode.....	6
2.1	Brutvögel.....	6
2.2	Amphibien.....	7
2.3	Fledermäuse	9
2.4	Hirschkäfer.....	10
3	Ergebnisse	10
3.1	Brutvögel.....	10
3.1.1	Überblick	10
3.1.2	Besondere Vorkommen	14
3.2	Amphibien.....	15
3.3	Fledermäuse	19
3.3.1	Überblick	19
3.3.2	Artenspektrum.....	21
3.3.3	Quartiere	26
3.3.4	Jagdaktivitäten	26
3.4	Hirschkäfer.....	26
4	Bewertung	27
4.1	Brutvögel.....	27
4.2	Amphibien.....	27
4.3	Fledermäuse	28
4.4	Hirschkäfer.....	29
5	Mögliche Auswirkungen und Hinweise zum Artenschutz.....	30
5.1	Brutvögel.....	30
5.2	Amphibien.....	31
5.3	Fledermäuse	31
5.4	Hirschkäfer.....	32
6	Literatur	33

1 Einleitung

1.1 Anlass der Untersuchung

Der Bebauungsplan Nr. 167 der Stadt Bramsche soll die bauleitplanerischen Voraussetzungen für die Bebauung einer bisher als Weide genutzten Fläche auf dem Gelände der Gemeinschaftsstiftung Hof Pente schaffen (Abbildung 1).



Abbildung 1: Blick auf die Weide

Zur Vorbereitung der baugesetzlichen Eingriffsregelung sowie der artenschutzrechtlichen Prüfung wurden zwischen März und September 2019 faunistische Kartierungen durchgeführt. Erfasst wurden Brutvögel, Amphibien, Fledermäuse sowie ergänzend Hirschkäfer.

In dem vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der Erhebungen dargestellt und eine entsprechende Bestandsbewertung durchgeführt. Zudem werden Hinweise in Bezug auf die artenschutzrechtlichen Anforderungen gegeben.

1.2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich auf den Flächen des CSA Hofes Pente zwischen Bramsche und Wallenhorst. Insgesamt umfasste die Fläche der Untersuchung der Umweltbelange (Untersuchungsgebiet UG) ca. 15,8 ha (siehe Titelbild, rot gestrichelte Fläche). Die Fläche des Geltungsbereichs des Bebauungsplans (Plangebiet PG) umfasst ca. 3,5 ha (siehe Titelbild schwarz gestrichelte Fläche).

Der Westen des UGs sowie Randbereiche im Norden und Osten bestehen aus Laubmischwald mit einem relativ großen Anteil alter Bäume wie Eichen und Buchen und stehendem und liegendem Totholz (Abbildung 2). Ansonsten ist das Gebiet hauptsächlich durch landwirtschaftlich genutzte Flächen (Wiesen, Weiden, Ackerbau) geprägt (Abbildung 3). Außerdem befinden sich drei kleinere Stillgewässer im Gebiet (Abbildung 4 - 6). Eines davon befindet sich innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans (PG). Innerhalb des PGs befinden sich außerdem, neben der für die Bebauung vorgesehen Weidefläche, Hofanlagen mit Wohnhäusern und Stallungen, sowie eine Wiese mit höhlenreichen Obstbäumen (Abbildung 7 – 9).

Die nähere Umgebung des Untersuchungsgebietes ist geprägt von weiteren Acker- und Grünlandflächen im Süden sowie den von Nordosten, Norden und Westen heranreichenden Waldflächen.



Abbildung 2: Buchen und Eichen im westlichen Wald



Abbildung 3: Blick vom Zufahrtsweg Richtung Nordwesten auf Grünland und Ackerfläche



Abbildung 4: Gewässer im Eichenmischwald im Westen des UGs (Gewässer 1)



Abbildung 5: Gewässer im Nordosten des PGs auf der Weidefläche (Gewässer 2)



Abbildung 6: stark verschilftes, nährstoffreiches Gewässer im Süden des UGs (Gewässer 3)



Abbildung 7: Eines der Wohnhäuser



Abbildung 8: Stallungen



Abbildung 9: Höhlenreiche Obstbaumwiese

2 Methode

2.1 Brutvögel

Zur Erfassung der Brutvogelfauna wurden im Zeitraum von Ende März bis Ende Juni 2019 acht Erfassungstermine durchgeführt (vgl. Tabelle 1). Diese gliedern sich in sechs frühmorgendliche Termine zu Zeiten der höchsten Gesangsaktivität (ab Sonnenaufgang) sowie zwei Abendtermine zur Feststellung von Eulen im März und Juni. Bei diesen Terminen wurde mit Hilfe von Klangattrappen gezielt nach Eulenrevieren gesucht. Mit der gleichen Methodik wurde im Juni außerdem das Vorkommen von Rebhühnern und Wachteln geprüft, zudem wurde auf bettelrufende Jungeulen geachtet. Zusätzlich bestand während der Fledermauserfassungen die Möglichkeit zur Gewinnung von Daten zu nachtaktiven Vogelarten. Ansonsten wurde die artspezifische Erfassung und Auswertung nach Südbeck *et al.* (2005) durchgeführt. Hierbei wurde das Untersuchungsgebiet an jedem Termin vollständig zu Fuß begangen. Es wurden sämtliche Vögel mit territorialem oder brutbezogenem Verhalten (z.B. Balzflüge, Gesang, Nestbau, Fütterung) kartiert. Zusätzlich wurden nahrungssuchende und fliegende Tiere erfasst. Es erfolgte eine Aufnahme des Gesamtartenspektrums. Rote-Liste-Arten und ökologisch anspruchsvollere oder besonders störungsempfindliche Arten wurden möglichst punktgenau kartiert.

In Ergänzung zu den methodischen Vorgaben von Südbeck *et al.* (2005) wurde vorsorglich bei ausgewählten Arten bereits eine Brutzeitfeststellung, d.h. eine einmalige Sichtung mit revieranzeigendem Verhalten, wie ein Brutverdacht (mind. zweimalige Sichtung) bzw. wie ein Brutnachweis gewertet. Dies wird damit begründet, dass eine Studie zum Erfassungsgrad von Spechten in einer durch Beringung vollständig bekannten Population ergab, dass ein strenges Vorgehen nach der Methode von Südbeck *et al.* (2005) zu einer deutlichen Unterschätzung der Bestände führt (Hennes 2012). Es wird davon ausgegangen, dass dieses Ergebnis auf eine Reihe weiterer Arten übertragbar ist. Im vorliegenden Fall wurden daher außerdem die einmaligen Nachweise von Star und Gartengrasmücke bereits als Brutverdacht gewertet. Für die übrigen Arten wird mit der verwendeten Methode von einer ausreichenden Erfassbarkeit ausgegangen, so dass für diese nur die Brutverdachte und Brutnachweise in die Bewertung einbezogen wurden.

Tabelle 1: Datum und Witterung der Brutvogelerfassungen

Datum	Witterung
21.03.2019 Eulentermin	13- 8° C, Bewölkung 70%, Windstärke 2 aus W, trocken
11.04.2019	0- 2°C, Bewölkung 80%, Windstärke 2 aus NO, trocken
24.04.2019	12-14°C, Bewölkung 80%, Windstärke 2-3 aus SO, trocken
01.05.2019	8°C, bedeckt, Windstärke 2 aus NW, trocken
15.05.2019	3-5°C, klar, Windstärke 1-2 aus O, trocken
29.05.2019	4-6°C, klar, Windstärke 1-2 aus N, trocken
05.06.2019 Abendtermin	25°C, klar, Windstärke 2-3 aus N, trocken
21.06.2019	14°C, Bewölkung 20%, Windstärke 2 aus SW, trocken

2.2 Amphibien

Zur Erfassung der Amphibienfauna wurden im Zeitraum von Mitte März bis Ende April 2019 drei abendliche Erfassungstermine zu Zeiten der Frühjahrswanderung von früh laichenden Amphibien (Molche, Erdkröte, Braunfrösche) durchgeführt (Tabelle 2). Ziel der Untersuchung war im Wesentlichen die Kontrolle der vorhandenen Gewässer auf ihre Funktion als Laichgewässer für Amphibien. Weiterhin wurden wandernde Amphibien auf dem Weg aus dem Landlebensraum zum Laichgewässer aufgenommen. Hierfür wurden nach Einsetzen der Dunkelheit die Gewässer und deren unmittelbares Umfeld mit einem Handscheinwerfer nach Laichgesellschaften und nach wandernden Tieren abgesucht. Insbesondere wurde hierbei der für die Bebauung relevanten Bereich (Weidefläche im Nordosten des Gebietes) auf eine mögliche Funktion als Landlebensraum für Amphibien untersucht.

Durch Verhören ergaben sich zusätzliche Hinweise auf mögliche Amphibienvorkommen, so auch bei den nächtlichen Fledermaustermen. Ebenso wurde bei den Brutvogelterminen auf das Vorkommen von Amphibien bzw. deren Laich oder Larven geachtet. Ab Mai wurden mögliche spät laichende Amphibienarten (z.B. Grünfrösche) miterfasst, sowie die Gewässer mit Hilfe eines Keschers nach Larven kontrolliert. Am 24.4. wurden zusätzlich sogenannte Eimerfallen nach ORTMANN in den drei Stillgewässern des UGs ausgebracht (vgl. Abbildung 10 und Abbildung 11). Diese werden abends in tieferen Wasserbereichen ausgelegt und am nächsten Morgen wieder eingeholt. Diese Eimerfallen dienen der Erfassung von Molchen und Larven, welche im Laufe der Nacht in die Fallen schwimmen und dort bis zur Leerung verbleiben. In flacheren Wasserbereichen wurden zusätzlich Flaschenfallen eingesetzt, welche nach dem gleichen Prinzip funktionieren.

Tabelle 2: Datum und Witterung der Amphibientermine

Datum	Witterung
21.03.2019	13°C-11°C, Bewölkung 70%, Windstärke 2 aus W, trocken
28.03.2019	11°C, Windstärke 1-2 aus W, leichter Nieselregen
24.04.2019	17°C, klar, Windstärke 3 aus O, trocken



Abbildung 10: Eimerfallen nach ORTMANN und Flaschenfallen

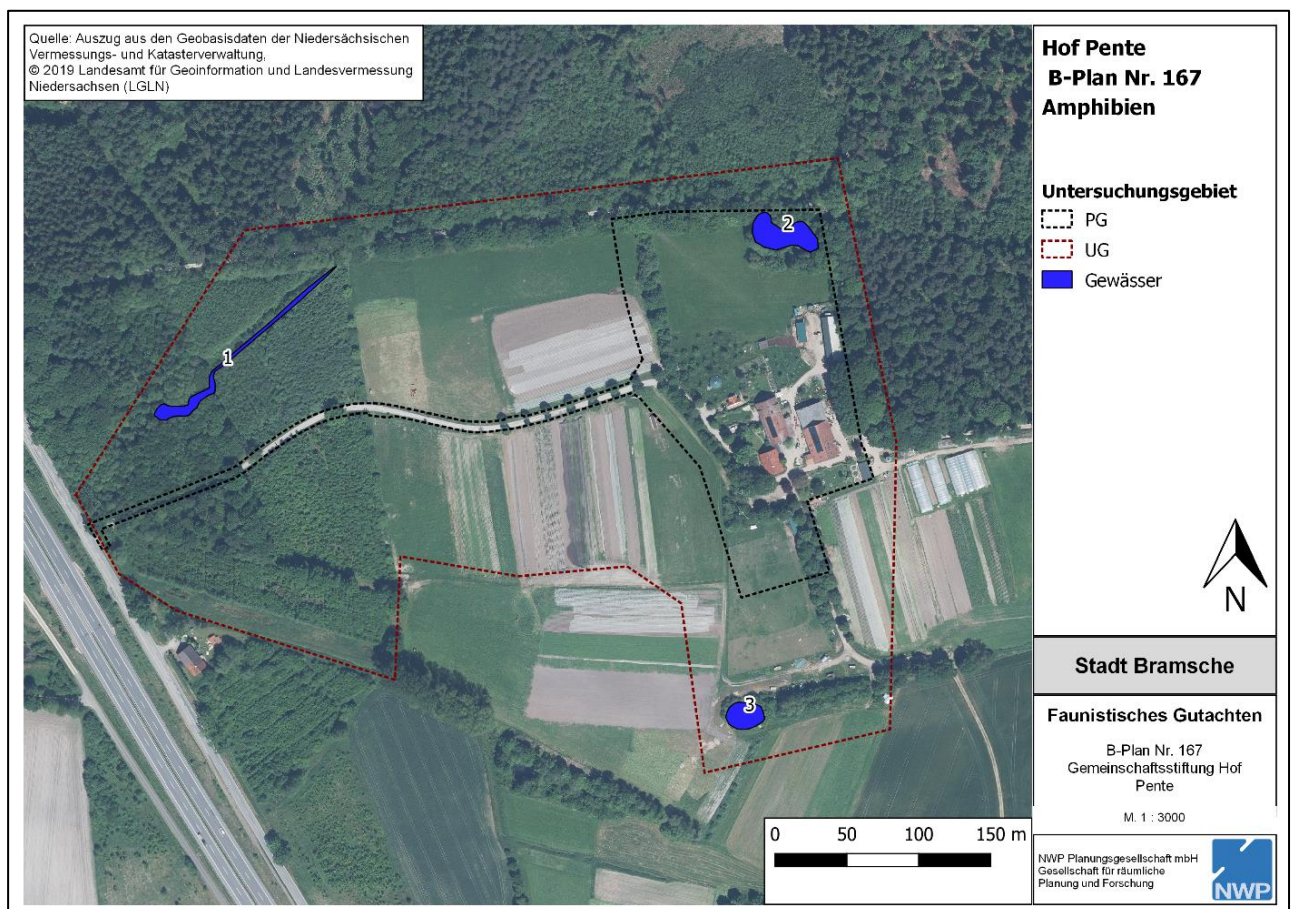


Abbildung 11: Lage der Gewässer im UG

2.3 Fledermäuse

Zur Ermittlung der Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Lebensraum für Fledermäuse sowie zur Überprüfung auf Quartiere wurden von Mitte Mai bis Anfang September 2019 während der Wochenstubenzeit und der spätsommerlichen Balz- und Zugzeit sechs Erfassungstermine durchgeführt (fünf abends zur Kontrolle ausfliegender Fledermäuse, ein Termin frühmorgens zum Auffinden von etwaigem Schwärmverhalten beim Einfliegen in Quartiere, vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Datum und Witterung der Fledermauskartierungen

Datum	Witterung
17.05.2019 abendliche Ausflugkontrolle	14-11°C, Bewölkung 90%, Windstärke 2 aus O, trocken
05.06.2019 abendliche Ausflugkontrolle	24°C, klar, Windstärke 2 aus N, trocken
09.07.2019 abendliche Ausflugkontrolle	15-13°C, klar, Windstärke 2 aus NW, trocken
28.07.2019 abendliche Ausflugkontrolle	24°C, bedeckt, Windstärke 2 aus W, trocken
14.08.2019 abendliche Ausflugkontrolle	19°C, bedeckt, Windstärke 2 aus SW, trocken
03.09.2019 morgendliche Einflugkontrolle	13-14°C, bedeckt, Windstärke 2-3 aus SW, teils leichte Nieselschauer

Der Kartierer postierte sich bei der Abendkartierung zur Ausflugzeit ab ca. 30 min vor Sonnenuntergang an einer aussichtsreichen Stelle im UG, vor Gebäuden oder Gehölzbeständen, wo er so lange verblieb, bis der Ausflug als beendet angesehen werden konnte. Anschließend erfolgte eine Begehung des gesamten Gebietes zur Suche nach jagenden Tieren. Morgens wurde nach dem charakteristischen Schwärmverhalten der Fledermäuse gesucht, um ggf. vor dem Einflug weitere Hinweise auf Quartiere zu erlangen. Diese Vorgehensweise entspricht den Anforderungen von Brinkmann *et al.* (1996), Rahmel *et al.* (1999) sowie Dense & Rahmel (1999).

Die Kartierung wurde mit Hilfe eines Ultraschall-Detektors (Pettersson D 240x, ergänzend Batlogger) und Sichtbeobachtungen durchgeführt. Mit den Detektoren ist es möglich, die Ultraschalllaute, die Fledermäuse zur Orientierung und zum Beutefang einsetzen, für menschliche Ohren hörbar zu machen. Die Artbestimmung anhand der akustischen Charakteristika dieser Laute erfolgte nach Literaturangaben und Hörbeispielen (Ahlén 1990b; Ahlén 1990a; Limpens & Roschen 1995; Barataud 2000; Skiba 2009). Während der Kartierung wurde mit dem Detektor 240x möglichst jeder Fledermauskontakt sofort aufgezeichnet, um anschließend bereits direkt im Gelände die relevanten Hauptfrequenzen der Ultraschalllaute durch wiederholtes Abhören herauszufinden. Zur Absicherung der Artbestimmung wurde in schwierigen Fällen am Computer anhand der Aufnahmen des Batloggers mit der Analyse-Software Batexplorer eine Überprüfung bzw. Absicherung der Artbestimmung durchgeführt – anhand von Vergleichsaufnahmen sowie nach Skiba (2009).

2.4 Hirschkäfer

Ergänzend zu den oben genannten Tiergruppen wurden während der abendlichen Termine im Juni und Juli in der Dämmerung nach Hirschkäfern Ausschau gehalten. Zusätzlich wurde an zwei Terminen im Juni, der Hauptflugzeit der Art, bei schwülwarmem Wetter gezielt nach den Tieren gesucht (vgl. Tab. 4). Der bevorzugte Lebensraum des Hirschkäfers besteht aus alten, naturnahen und totholzreichen Eichenwäldern (v.a. Eichen-Althölzer oder Eichenstümpfe mit über 40 cm Durchmesser an lichten, trockenen, südexponierten Stellen) aber auch Eichen-Hainbuchen-Wäldern oder Kiefern-Traubeneichen- und Buchenwäldern in südexponierten und sonstigen wärmebegünstigten Lagen, Laubwaldreste sowie alten Parkanlagen und walddnahen Obstplantagen mit hohem Anteil an absterbenden Althölzern und Baumstümpfen.¹ Unerlässlich für die Larvalentwicklung ist ein dauerhaftes Angebot vermorschter großer Wurzelstöcke und vermodernder Stubben. Günstige Erfassungszeiten sind warme, windstille Abende Ende Mai bis Juli. In dieser Zeit schwärmen insbesondere die Männchen mit „Gebrumm“ um ihre Nahrungsbäume (v.a. Eichen mit Saftfluss). Außerdem kommt es zu Revierkämpfen (Klausnitzer 1982, Müller 2001, Hielscher 2002).

Besonderes Augenmerk wurde bei der Suche vor Ort auf den Bereich der geplanten Bebauung gerichtet (inkl. anschließender Waldbereiche im Norden und Osten der Weide, sowie Obstwiese und Baumstümpfe und Althölzer, v.a. Eichen in der näheren Umgebung).

Tabelle 4: Datum und Witterung der Hirschkäfererfassungen

Datum	Witterung
05.06.2019, 18:00-22:30	26- 24°C, Windstärke 2 aus N, klar
25.06.2019, 19:00-22:00	31-26°C, windstill, klar

3 Ergebnisse

3.1 Brutvögel

3.1.1 Überblick

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 50 Vogelarten erfasst (Tab. 5), 41 davon als Brutvogelarten, 9 weitere als Nahrungsgäste. Bei 37 dieser Arten handelt es sich um bestätigte Brutverdachte (mind. 2-malige Registrierung) oder Brutnachweise. Bei vier weiteren Arten konnten ausschließlich einmalige Brutzeitfeststellungen registriert werden (vgl. Tabelle 5 und Abbildung 12). Die Brutzeitfeststellungen von Star und Gartengrasmücke wurden jeweils als Brutrevier angesehen (siehe Kapitel 2.1). Besonders häufig wurden

¹ <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/hirschkaefer-46208.html>. (Abruf 15.09.2019)

typische gehölzbrütende Arten wie Buchfink, Kohlmeise und Zilpzalp erfasst. Den Singvögeln kommen außerdem die vielen auf dem Gelände vorhandenen Nistkästen zugute.

Der Großteil der festgestellten Arten wurde außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans festgestellt. Lediglich vier Arten der Roten Liste wurden innerhalb des PGs festgestellt (vgl. Abbildung 12).

Besonders die Waldbereiche des UGs erwiesen sich als artenreich. So fällt insgesamt die hohe Anzahl an Waldarten und Höhlen- oder Halbhöhlen bewohnenden Arten auf. Neben vier Spechtarten (davon eine knapp außerhalb des UGs) wurden auch Grauschnäpper, Hohltaube, Gartenrotschwanz und Star nachgewiesen. Diese Arten sind, sowie z.B. auch Kleiber und Gartenbaumläufer, angewiesen auf strukturreiche Laub- oder Laubmischwälder mit Altholzbeständen. Gleiches gilt für Waldkauz und Waldschnepfe, welche jeweils mit einer Brutzeitfeststellung nachgewiesen wurden. Die Vorkommen von Rotkehlchen, Mönchsgrasmücke und Gartengrasmücke deuten auf ein dichteres und abwechslungsreiches Angebot an Sträuchern und niedrigeren Gehölzen hin. Mit Goldammer und Dorngrasmücke konnten außerdem auch Arten der halboffenen Landschaft nachgewiesen werden.

Weiterhin traten mit Haussperling und Feldsperling zwei gebäudebewohnende Arten im Gebiet auf. Greifvögel befanden sich lediglich als Nahrungsgäste in dem Gebiet.

Tabelle 5: Spektrum der nachgewiesenen Vogelarten 2019 (BZF = einmalige Brutzeitfeststellung)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährungsgrad Niedersachsen ²	Gefährungsgrad Deutschland ³	Anzahl Brutreviere bzw. Status
Amsel	<i>Turdus merula</i>			10
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>			4
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>			15
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			42
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>			3 + 2 weitere BZF
Dohle	<i>Corvus monedula</i>			Nahrungsgast
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>			5
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	Vorwarnliste	Vorwarnliste	5
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>			7
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>			5
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Vorwarnliste		BZF, gewertet wie BV
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Vorwarnliste	Vorwarnliste	1
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>			BZF
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	Vorwarnliste		1 + 1 weitere BZF
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>			1
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	Vorwarnliste	Vorwarnliste	2 + 1 weitere BZF
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	gefährdet	Vorwarnliste	1

²Krüger & Nipkow (2015)

³Grüneberg et al. (2016)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährungsgrad Niedersachsen ²	Gefährungsgrad Deutschland ³	Anzahl Brutreviere bzw. Status
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>			5
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>			2
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>			1 + 1 weitere BZF
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	Vorwarnliste	Vorwarnliste	12 bis 15 + Nahrungsgast
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>			4
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>			1 + 1 weitere BZF
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>			Nahrungsgast
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>			1
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>			7
Kohlmeise	<i>Parus major</i>			23
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			Nahrungsgast
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>			1
Mittelspecht	<i>Leiopicus medius</i>			1
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			19
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Vorwarnliste		1 + 1 weitere BZF
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>			Nahrungsgast
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	gefährdet	gefährdet	Nahrungsgast
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			5
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>			15
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>			1 + Nahrungsgast
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>			BZF knapp außerhalb des UG
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>			3
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Vorwarnliste		Nahrungsgast
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	gefährdet	gefährdet	3+ 3 weitere BZF+ Nahrungsgäste
Sumpfmeise	<i>Poecile palustris</i>			1
Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>			1
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>			Nahrungsgast
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>			Nahrungsgast
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	Vorwarnliste		BZF
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	Vorwarnliste	Vorwarnliste	BZF
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>			2 + weitere außerhalb des UG (angrenzend)
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>			23
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>			13

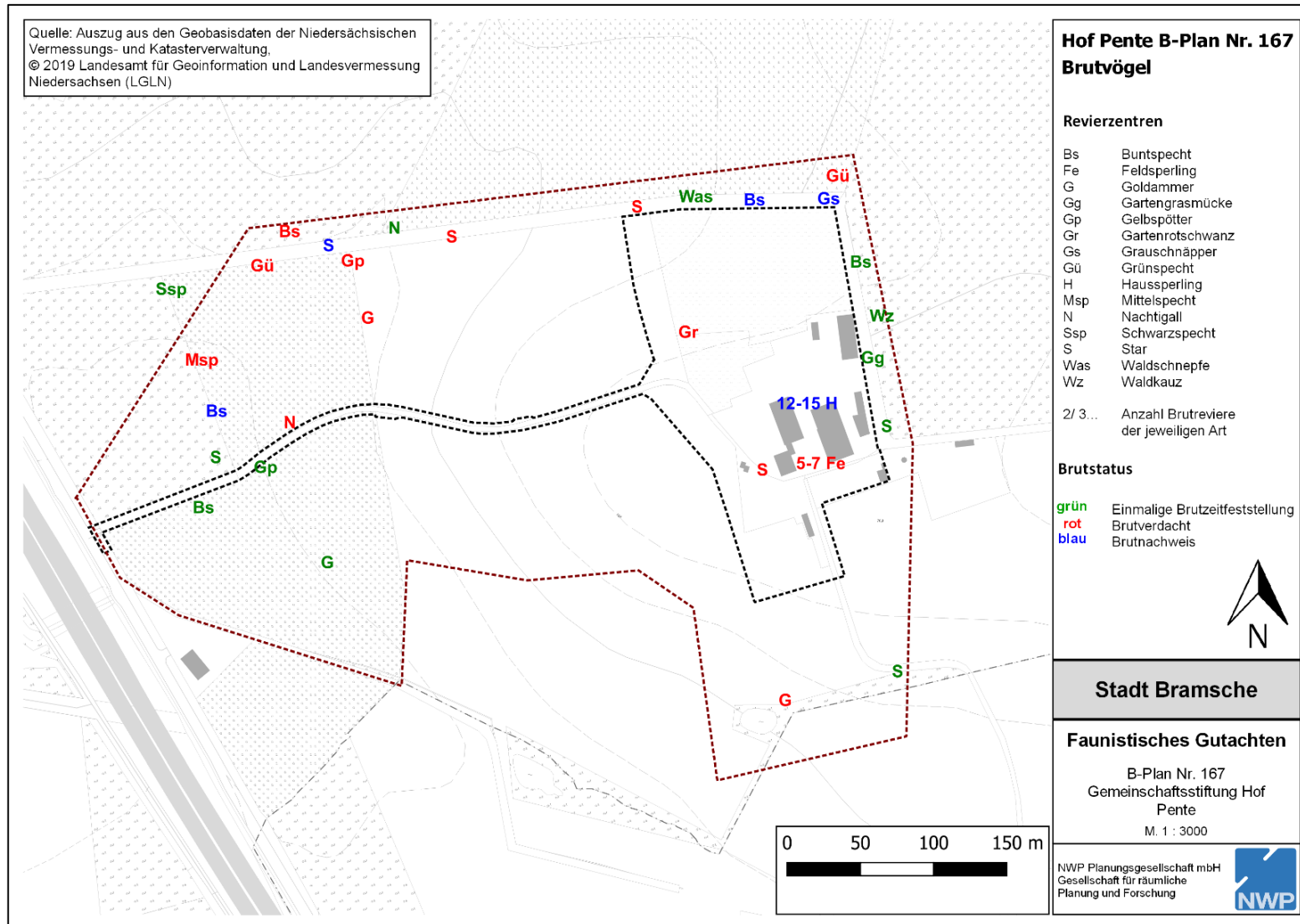


Abbildung 12: Revierzentren der punktgenau erfassten Vogelarten
(zur Abgrenzung von Untersuchungsgebiet (äußere Umrandung) und Plangebiet (innere Umrandung) siehe Kap. 1.2)

3.1.2 Besondere Vorkommen

Hervorzuheben sind die Vorkommen des **Stars**, welcher sowohl in Niedersachsen als auch deutschlandweit als gefährdete Art auf den Roten Liste geführt ist. Die Art wurde mit einem Brutnachweis sowie zwei Brutverdachten und 3 Brutzeitfeststellungen, die ebenfalls als Brutreviere gedeutet werden (vgl. Kapitel 2.1) im UG nachgewiesen. Ein Brutverdacht der Art liegt innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans vor. Hier wurde zweimal ein singender Star in dem Gehölzbestand vor dem Wohngebäude in der Nähe der Reitsportanlage erfasst. Der Brutnachweis liegt für den Nordwesten des UGs vor, hier wurde am 29.05. ein Altvogel mit Futter im Schnabel beim Anfliegen einer Baumhöhle beobachtet. Die weiteren Brutverdachte und Brutzeitfeststellungen erfolgten durch die Registrierung singende Stare. Weiterhin wurde kleinere Trupps und einzelne Tiere nahrungssuchend auf den Äckern und Grünflächen des UGs beobachtet.

Der **Grauschnäpper** gilt in Niedersachsen als gefährdet und steht in Deutschland auf der Vorwarnliste. Die Art konnte durch einen Brutnachweis im UG nachgewiesen werden. Am 21.06. wurde ein Altvogel mit Futter im Schnabel im Nordosten des UGs an einer alten Eiche zwischen dem sich auf der Weide befindlichen Gewässer und dem Waldweg gesichtet.

Die in Niedersachsen und Deutschland gefährdete **Rauchschwalbe** konnte lediglich als Nahrungsgast im Gebiet nachgewiesen werden.

Der **Hausperling**, welcher auf der Vorwarnliste geführt wird, wurde im Verlauf der Erfassungen regelmäßig singend in Hecken und an Gebäuden innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans nachgewiesen. Vor allem im Bereich des Innenhofes sowie eines Wohnhauses wurde die Art regelmäßig gesichtet, dort konnten auch ein Einfliegen unter das Dach sowie später Jungtiere beobachtet werden. Insgesamt wird von 12 bis 15 Brutpaaren ausgegangen. Der ebenfalls auf der Vorwarnliste geführte **Feldsperling** konnte mit weniger Exemplaren ebenfalls im Bereich des PGs, vor allem im Bereich des Innenhofes, in Büschen nachgewiesen werden. Hier wird von 5 bis 7 Brutpaaren ausgegangen.

Mit **Goldammer** und **Gartenrotschwanz** wurde außerdem zwei Arten im UG nachgewiesen, die sowohl in Deutschland als auch in Niedersachsen auf der Vorwarnliste geführt sind. Die Goldammer wurde lediglich im UG festgestellt. Sie tritt mit jeweils einem Brutverdacht in einem Heckenbereich nahe dem Gewässer im Süden sowie am Rande eines jungen Gehölzbestandes im Nordwesten des UGs auf. Weiterhin erfolgte eine BZF in einer Gehölzreihe im Südwesten des UG. Der Gartenrotschwanz wurde mehrfach singend innerhalb des PGs (Geltungsbereich des Bebauungsplans) im Bereich einer Strauchbaumhecke an der Streuobstwiese vernommen

Weiterhin wurden die in Niedersachsen auf der Vorwarnliste geführten Arten **Gartengrasmücke**, **Gelbspötter** und **Nachtigall** im UG, außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans, nachgewiesen. Die Gartengrasmücke mit einer BZF in einer Hecke im Osten des UGs, welche vorsorglich als Revier gewertet wird, der Gelbspötter mit einem Brutverdacht am Rande einem strauchigen Gehölzbestand im Nordwesten des UGs sowie einer weiteren BZF am südlich des Zufahrtsweges für einen Laubwald Jungbestand. Die Nachtigall wurde vom Zufahrtsweg aus mehrfach singend aus einem Gehölzbestand

vernommen. Zudem erfolgte eine weitere BZF in der Strauch-Baum-Wallhecke im Norden des UGs.

Der in Niedersachsen ebenfalls auf der Vorwarnliste geführte **Stieglitz** konnte lediglich als Nahrungsgast im Gebiet nachgewiesen werden.

Bei einem abendlichen Fledermaus-Termin am 05.06. wurde die in Deutschland und Niedersachsen auf der Vorwarnliste geführte **Waldschnepfe** mehrfach den Waldweg im Norden des UGs auf- und abfliegen gesehen sowie ihre Rufe vernommen. Das Vorkommen dieser ART ließ sich allerdings nicht an einem weiteren Termin bestätigen. Ähnlich verhält es sich mit dem in Niedersachsen auf der Vorwarnliste geführten **Waldkauz**. Dieser wurde am 17.05. laut und ausdauernd rufend am östlichen Rand des Gebietes aus dem Wald vernommen. Das Vorkommen ließ sich jedoch an keinem der Termine bestätigen, auch nicht durch den Einsatz von Klangattrappen an den abendlichen Brutvogelterminen. Vermutet wird daher eher ein Brutplatz dieser Arten außerhalb des UGs in den angrenzenden Waldgebieten.

Hervorzuheben ist weiterhin das Vorkommen von vier Spechtarten, die die Qualität der Waldflächen in Bezug auf Alter und Totholzanteil verdeutlichen, darunter auch der ökologisch anspruchsvollere und vor allem an Eichen gebundene Mittelspecht.

3.2 Amphibien

Im Untersuchungsgebiet wurden mit Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch, Teichmolch und Bergmolch fünf ungefährdete Amphibienarten festgestellt (Podloucky & Fischer 2013, Kühnel *et al.* 2009, vgl. Tabelle 6). Ökologisch anspruchsvolle Arten wie Kreuzkröte oder Kammmolch konnten nicht nachgewiesen werden, allerdings sind alle heimischen Amphibienarten nach § 7 BNatSchG besonders geschützt.

Tabelle 6: Spektrum der nachgewiesenen Amphibienarten

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	Nachgewiesene Anzahl adulter Tiere im UG	Gefährdung NDS ⁴	Gefährdung BRD ⁵	§ 7 BNatSchG
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	Ca. 80-90	*	*	§
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	Ca. 250-300	*	*	§
Teichfrosch	<i>Pelophylax kl. esulentus</i>	Ca. 25	*	*	§
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	5	*	*	§
Bergmolch	<i>Triturus alpestris</i>	19	*	*	§

* = nicht gefährdet, § = besonders geschützte Art

⁴ Podloucky & Fischer (2013)

⁵ Kühnel *et al.* (2009)

Die **Erdkröte** wurde mit insgesamt ca. 80 bis 90 Tieren im UG erfasst. Den Schwerpunkt des Vorkommens bildete dabei Gewässer 1, in dem ca. 50 bis 60 Erdkröten gezählt wurden. In Gewässer 2 konnten ca. 30 bis 40 Tiere festgestellt werden. In dem 3. Gewässer konnten keine Erdkröten nachgewiesen werden. In Gewässer 1 & 2 konnten später durch Keschern qualitativ auch Erdkröten Larven festgestellt werden, obwohl durch optisches Absuchen keine Laichschnüre oder Larven zu erkennen gewesen waren. Insgesamt konnten keine größeren Wanderbewegungen festgestellt werden. Vereinzelt wurden Tiere im Nahbereich um die Gewässer herum an Land dokumentiert, so z.B. entlang der Baum-Wallhecke im Norden des Gebiets nahe des Gewässers 2. Außerdem gab es vereinzelt Sichtungen von einzelnen Tieren auf dem Zufahrtsweg, auf Höhe des Gewässers 1, sowie auf dem Waldweg im Nordosten des UGs. Auf der Weide, dem für die Bebauung relevanten Bereich, konnten keine Erdkröten festgestellt werden. Es handelt sich bei der Erdkröte um eine ökologisch wenig anspruchsvolle Art mit Bevorzugung von Gehölzen als Landlebensraum und einer breiten Amplitude an potenziellen Laichgewässern (Günther 1996).

Der **Grasfrosch** wurde mit insgesamt ca. 250-300 adulten Tieren im Gebiet erfasst. Ein klarer Schwerpunkt dieser Art bildet dabei das Gewässer 1. Dort wurde ein Großteil der adulten Tiere (ca. 200) nachgewiesen, außerdem waren in diesem Gewässer zahlreiche Laichballen (mindestens 200) zu sehen (vgl. Abbildung. 13). Zu einem späteren Zeitraum des Jahres befanden sich dementsprechend viele Larven in dem Gewässer.

In Gewässer Nr. 2 wurden ca. 50-80 Grasfrösche gezählt. Auch vereinzelt Laichballen waren in dem Gewässer zu finden. Durch Keschern konnten später Grasfrosch-Larven nachgewiesen werden (Abbildung 14). In Gewässer 3 wurden vereinzelt Grasfrösche gesichtet, bzw. gehört, jedoch insgesamt nur wenige Individuen (schätzungsweise nicht mehr als 5-7). Laich oder Larven konnten für dieses Gewässer nicht nachgewiesen werden. Ähnlich wie bei der Erdkröte konnten keine größeren Wanderbewegungen der Art festgestellt werden. Lediglich vereinzelt gab es Sichtungen von Tieren an Land, hauptsächlich im Bereich des Waldes im Norden. Auf der für die Bebauung relevanten Weidefläche konnten keine Grasfrösche nachgewiesen werden. Der Grasfrosch besiedelt die verschiedensten Typen von Laichgewässern und nutzt als Landlebensraum sowohl Offenland- als auch Gehölzbereiche, sucht jedoch stets Stellen dichter, krautig-grasiger Bodenvegetation (Günther 1996).



Abbildung 13: Grasfrosch Laichballen in Gewässer 1



Abbildung 14: Grasfroschlarve von Gewässer 2

Der **Teichfrosch** wurde mit insgesamt ca. 25 Tieren ausschließlich in Gewässer 2 nachgewiesen. Der Teichfrosch ist eine Hybridform aus Kleinem Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*) und Seefrosch (*P. ridibundus*) und erreicht seine größten Häufigkeiten in kleineren, flachen Gewässern. Wichtig für Laichgewässer ist eine nicht zu dichte Ufervegetation, dafür sollte eine reiche Unterwasser- oder Schwimmblattvegetation vorhanden sein (Günther 1996).

Der **Teichmolch** trat mit 3 Individuen in Gewässer 2 und mit 2 Individuen in Gewässer 3 auf. Da lediglich adulte Tiere und keine Larven gefunden wurden, konnte kein Reproduktionsnachweis für diese Gewässer erbracht werden. Der Teichmolch hat die breiteste ökologische Valenz aller Molcharten und kommt daher in den unterschiedlichsten Gewässern vor, wobei kleine bis mittelgroße, pflanzenreiche, besonnte Weiher und Teiche außerhalb des Waldes optimal sind. Als Landhabitate dienen in erster Linie Laub- und Mischwälder, Ruderalstandorte sowie Gärten und Parks (Günther 1996).

Der **Bergmolch** konnte in allen drei Gewässern nachgewiesen werden. In Gewässer 1 wurden in dem zulaufenden Bach 3 Bergmolche durch Flaschenfallen erfasst, in Gewässer Nr.2 wurden insgesamt 7 Individuen in Eimerfallen gefangen. In Gewässer Nr. 3 konnten durch diese Methode 9 Bergmolche nachgewiesen werden. Der Bergmolch ist ein typischer Bewohner von gewässerreichen Wäldern in hügeligen bis bergigen Landschaften. Neben dichten Laubwäldern werden auch parkähnliche Gelände und naturnahe Gärten besiedelt. Bevorzugte Gewässer sind Waldtümpel, diese können auch durchaus kühl, schattig und vegetationslos sein (Günther 1996).



Abbildung 15: Bergmolche in einer Eimerfalle von Gewässer 3

3.3 Fledermäuse

3.3.1 Überblick

Im Untersuchungsgebiet wurden mittels Detektorbegehung die Arten Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus, Kleiner Abendsegler, Wasserfledermaus, Bartfledermaus, Großes Mausohr sowie weitere Fledermäuse der Gattung Myotis erfasst, bei denen eine artgenaue Bestimmung der Rufe nicht möglich war. Höchstwahrscheinlich handelt es sich hierbei ebenfalls um Wasser-, oder Bartfledermäuse (vgl. Tabelle 7).

Bei der Detektorbegehung wurde am häufigsten die Zwergfledermaus nachgewiesen, am zweithäufigsten die Breitflügelfledermaus. Der Kleine Abendsegler wurde lediglich an einem Erfassungstermin nachgewiesen. Wasser-, und Bartfledermaus sowie weitere Fledermäuse der Gattung Myotis wurden regelmäßig vereinzelt im gesamten UG nachgewiesen. Das Große Mausohr wurde dreimal registriert.

Tabelle 7: Spektrum der nachgewiesenen Fledermausarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdung NDS ⁶	Gefährdung BRD ⁷
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	G
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	D
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus Pipistrellus</i>	3	+
Große/ Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus/ Myotis brandtii</i>	2	V
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	3	+
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	V
Gattung Myotis	<i>Myotis spec.</i>	-	-

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

+ = ungefährdet

V = Vorwarnliste

G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes

D = Datenlage defizitär

R = durch extreme Seltenheit (potentiell) gefährdet

Die festgestellte Fledermausaktivität ist im Einzelnen in Tabelle 8 aufgeführt. Für die Zwergfledermaus wurde ein Quartier an einem der Wohnhäuser festgestellt (vgl. Tabelle 8, sowie Abbildung 16). Ansonsten weist das Untersuchungsgebiet eine Funktion als Jagdgebiet für die Fledermäuse auf.

⁶RL NDS = Rote Liste Niedersachsen und Bremen (Heckenroth 1991); Anmerkung: Einstufungen müssen als veraltet angesehen werden

⁷RL BRD = Meinig et al. (2009)

Tabelle 8: Beschreibung der Fledermausaktivitäten pro Termin

Datum	Fledermausaktivität
17.05.2019 Abendliche Ausflugkontrolle	Kein Ausflug Im gesamtem UG jagende Zwergfledermäuse. Aktivitätsschwerpunkt auf dem Waldweg im Norden des UGs, sowie im Bereich der Wohnhäuser und der Streuobstwiese. In dem Waldbereich im Westen des UGs drei Kontakte der Gattung Myotis, sowie eine Wasserfledermaus in dem Eichenmischwald. Im Süden des UGs Nachweis des Großen Mausohrs.
05.06.2019 Abendliche Ausflugkontrolle	Kein Ausflug Im gesamten UG jagende Zwergfledermäuse. Erneut Schwerpunkt im Norden und Osten des UGs, auf dem Waldweg und an den Wohnhäusern (teils mehrere auf einmal). An den Wohnhäusern, sowie im Süden des UGs (Baumallee Richtung Süden und Weg zu Gewässer 3) außerdem mehrere Kontakte der Breitflügelfledermaus. Für den Waldweg im Norden zwei Nachweise einer Bartfledermaus. Zu Beginn des Zufahrtsweges zwei Kontakte der Gattung der Myotis (nicht näher bestimmbar). Jagdaktivität von Zwerg-, und Breitflügelfledermaus im Randbereich der Weide (PG).
09.07.2019 Abendliche Ausflugkontrolle	Kein Ausflug Im Waldbereich im Norden des UGs viel Zwergfledermausaktivität. Auch an den Wohnhäusern und auf der Streuobstwiese. Ansonsten wenig Aktivität. Im Norden und Osten des UGs, auf dem Waldweg außerdem vereinzelte Kontakte von Breitflügelfledermäusen, sowie zweimal der Gattung Myotis, einmal als Bartfledermaus nachbestimmt. Ebenfalls in diesem Bereich drei Mal Kontakte des Kleinen Abendseglers. Dieser wurde, sowie auch Zwergfledermäuse nahe der Baumreihen um die Weidefläche jagend gesehen
28.07.2019 Abendliche Ausflugkontrolle	Kein Ausflug Jagende Zwergfledermäuse entlang des Waldweges im Norden, sowie auf dem Hofgelände zwischen den Gebäuden (dort teilweise mehrere Individuen zusammen) und auf der Streuobstwiese. Eine Zwergfledermaus kreisend über der Weide (Geltungsbereich des Bebauungsplans). Entlang der Kastanienallee Richtung Süden jagen Breitflügelfledermäuse auf und ab (insgesamt drei). Außerdem zwei Breitflügelfledermäuse an den Wohnhäusern. Im Nordosten des UGs nahe Gewässer 2, sowie zentral im UG auf dem Zufahrtsweg ein Kontakt der Gattung Myotis. Auf dem Zufahrtsweg im Bereich des Laubwaldjungbestandes zweimal Kontakt Großes Mausohr
14.08.2019 Abendliche Ausflugkontrolle	Ein Kontakt einer Zwergfledermaus bereits 10 min nach Sonnenuntergang (Quartierkontrolle am östlichen Wohnhaus). Dann aber kein weiterer Kontakt Aktivität von Zwergfledermäusen und Breitflügelfledermäusen entlang des Waldwegs im Norden und Osten, sowie an den Gebäuden und entlang der Kastanienallee Richtung Süden. Eine Breitflügelfledermaus jagt über die Weidefläche (Geltungsbereich des Bebauungsplans). Am Ende des Zufahrtsweges, sowie auf der Weide, jeweils eine Bartfledermaus. Eine weitere Art der Gattung Myotis am Rand der Streuobstwiese.

Datum	Fledermausaktivität
03.09.2019 Morgendliche Einflugkontrolle	Schwärmen von zwei bis drei Zwergfledermäusen an dem östlichen Wohnhaus. Kontakte von Zwergfledermäusen entlang des Waldweges und des Innenhofes. Zwei Mal eine Bartfledermaus im Waldbereich (Norden und Westen) des UGs, sowie zwei weiterer Kontakte der Gattung Myotis

3.3.2 Artenspektrum

Die **Zwergfledermaus** als häufigste Art wurde jagend im gesamten UG, vor allem entlang der Gebäude und entlang von Gehölzstrukturen erfasst. Im Bereich der Wohnhäuser wurden dabei teilweise auch drei bis vier jagende Tiere gleichzeitig gesichtet. Für das östliche Wohnhaus besteht außerdem ein Quartiernachweis (Abbildung 16). Die Zwergfledermaus ist in weiten Teilen Deutschlands und Europas die häufigste Fledermausart. In ähnlicher Weise wie die Breitflügelfledermaus besiedelt sie vor allem Dörfer und Städte mit Parks und Gärten und bezieht hier als Sommerquartiere enge Spalten und Ritzen in Dachstühlen, Mauern, Wandverkleidungen und hinter Verschalungen oder Fensterläden. Auf ihren Jagdflügen hält sie sich eng an dichte und strukturreiche Vegetationsformen und bevorzugt dabei Waldränder, Gewässer, Baumwipfel und Hecken, wo sie Kleininsekten erbeutet. Die Quartiere werden häufig gewechselt (im Durchschnitt alle 11-12 Tage). Zwergfledermäuse jagen auf kleinen Flächen in einem Radius von ca. 2.000 m um das Quartier (Petersen *et al.* 2004).

Die **Breitflügelfledermaus** wurde als zweithäufigste Art im Untersuchungsgebiet nachgewiesen mit Schwerpunkten im Norden und Osten entlang des Waldweges, sowie in der Nähe der Hofanlagen. Außerdem wurde die Art regelmäßig im Süden entlang der Kastanienallee und Gewässer 3 nachgewiesen (Abbildung 17). Die Breitflügelfledermaus ist in Nordwestdeutschland nicht selten und kommt vor allem in Dörfern und Städten vor. Dort bezieht sie Spaltenquartiere vor allem in den Firstbereichen von Dachstühlen und hinter Fassadenverkleidungen. Die Jagdgebiete sind meist über offenen Flächen, die teilweise randliche Gehölzstrukturen aufweisen. Dazu zählen Waldränder, Grünland (bevorzugt beweidet) mit Hecken, Gewässerufer, Parks, Baumreihen. Ein Individuum besucht 2-8 verschiedene Jagdgebiete pro Nacht, die innerhalb eines Radius von durchschnittlich ca. 4-6 km liegen (Petersen *et al.* 2004).

Der **Kleine Abendsegler** wurde lediglich an einem Termin im UG erfasst. Am 09.07.2019 wurde im Nordosten zwischen Weidefläche und Waldweg drei Mal ein Kleiner Abendsegler erfasst und dabei entlang der Baumreihe sowie auch über die offene Weidefläche jagen sehen (Abbildung 17). Der Kleine Abendsegler ist eine Waldfledermaus. Als Quartiere werden Spechthöhlen in Laubbäumen bevorzugt, einzelne Männchen können jedoch auch Balzquartiere in Spalten und Rissen beziehen. Die Abendsegler jagen im freien Luftraum über Wäldern und Gewässern, die Jagdflüge können leicht über 10 km vom Quartier wegführen. Auf dem Zug können die Tiere über 100 km pro Nacht fliegen (Petersen *et al.* 2004).

Die **Große bzw. Kleine Bartfledermaus** konnte vereinzelt im gesamten UG nachgewiesen werden, außer in dem südlichen Bereich (Abbildung 18). Eine sichere Unterscheidung der Rufe von Kleiner und Großer Bartfledermaus ist nicht möglich (Skiba 2009). Der Einfachheit

halber wird im Folgenden daher von der Bartfledermaus als Art gesprochen. Sie bewohnt meist Gebäude in strukturreichen Landschaften, bevorzugt in der Nähe von Wäldern oder Fließgewässern. Als Jagdgebiete werden geschlossene Laubwälder mit einer geringen bis lückigen Strauchschicht und Kleingewässern bevorzugt. Außerhalb von Wäldern jagen sie auch an linienhaften Gehölzstrukturen in der Offenlandschaft, über Gewässern, Gärten und in Viehställen. Der Aktionsraum einer Wochenstube kann eine Gesamtfläche von 100 km² umfassen, wobei die regelmäßig genutzten Jagdgebiete mehr als 10 km entfernt sein können bezogen.⁸

Die **Wasserfledermaus** konnte nur einmal sicher nachgewiesen werden. Am ersten Erfassungstermin wurde die Art jagend an Gewässer 1 erfasst (Abbildung 18). Wahrscheinlich ist jedoch, dass sich unter den weiteren registrierten Rufen der Gattung *Myotis*, die nicht artgenau bestimmbar waren, weitere Wasserfledermäuse befinden.

Wasserfledermäuse fliegen vorwiegend über Gewässern oder in Gewässernähe, wobei die Quartiergebietes entweder in Auwäldern, den gewässerbegleitenden Gehölzstreifen oder aber in entfernt liegenden Waldgebieten und Siedlungen liegen. Im Sommer bilden sich Wochenstuben und Männchenquartiere vor allem in Baumhöhlen und Fledermauskästen, aber auch in Gewölbespalten und Dehnungsfugen von Brücken, seltener in Gebäuden. Zwischen Quartieren und Jagdgebieten gibt es traditionelle Flugstraßen. Die Art hat in weiten Teilen ihres mitteleuropäischen Verbreitungsgebietes stark zugenommen und ist nirgends gefährdet (Dietz et al. 2007).

Das **Große Mausohr** wurde dreimal im UG nachgewiesen. Am 15.05.2019 wurde die Art am südlichen Rand des UGs erfasst und am 28.07.2019 gab es zwei Kontakte der Art im Westen des UGs auf dem Zufahrtsweg (Abbildung 18). Große Mausohren sind Gebäudefledermäuse, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil leben. Die Jagdgebiete liegen meist in geschlossenen Waldgebieten. Bevorzugt werden Altersklassen-Laubwälder mit geringem Unterwuchs, Laubwaldränder, Waldschneisen und ähnliches mit einem hindernisfreien Luftraum bis in 2 m Höhe. Seltener werden auch andere Waldtypen oder kurzrasige Grünlandbereiche bejagt. Im langsamen Jagdflug werden Großinsekten (v.a. Laufkäfer) direkt am Boden oder in Bodennähe erbeutet. Die individuellen Jagdgebiete der sehr standorttreuen Weibchen sind 30 bis 35 ha groß. Sie liegen innerhalb eines Radius von meist 10 (max. 25) km um die Quartiere und werden über feste Flugrouten (z.B. lineare Landschaftselemente) erreicht⁹. Die traditionell genutzten Wochenstuben werden Anfang Mai bezogen und befinden sich auf warmen, großvolumigen Gewölben, wie Dachböden von Kirchen, Schlössern und anderen großen Gebäuden (Skiba 2009).

⁸<http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeugetiere/kurzbeschreibung/6518bzw> <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeugetiere/kurzbeschreibung/6516> (Abruf am 10.09.2019)

⁹ <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeugetiere/kurzbeschreibung/6521> (Abruf 10.09.2019)

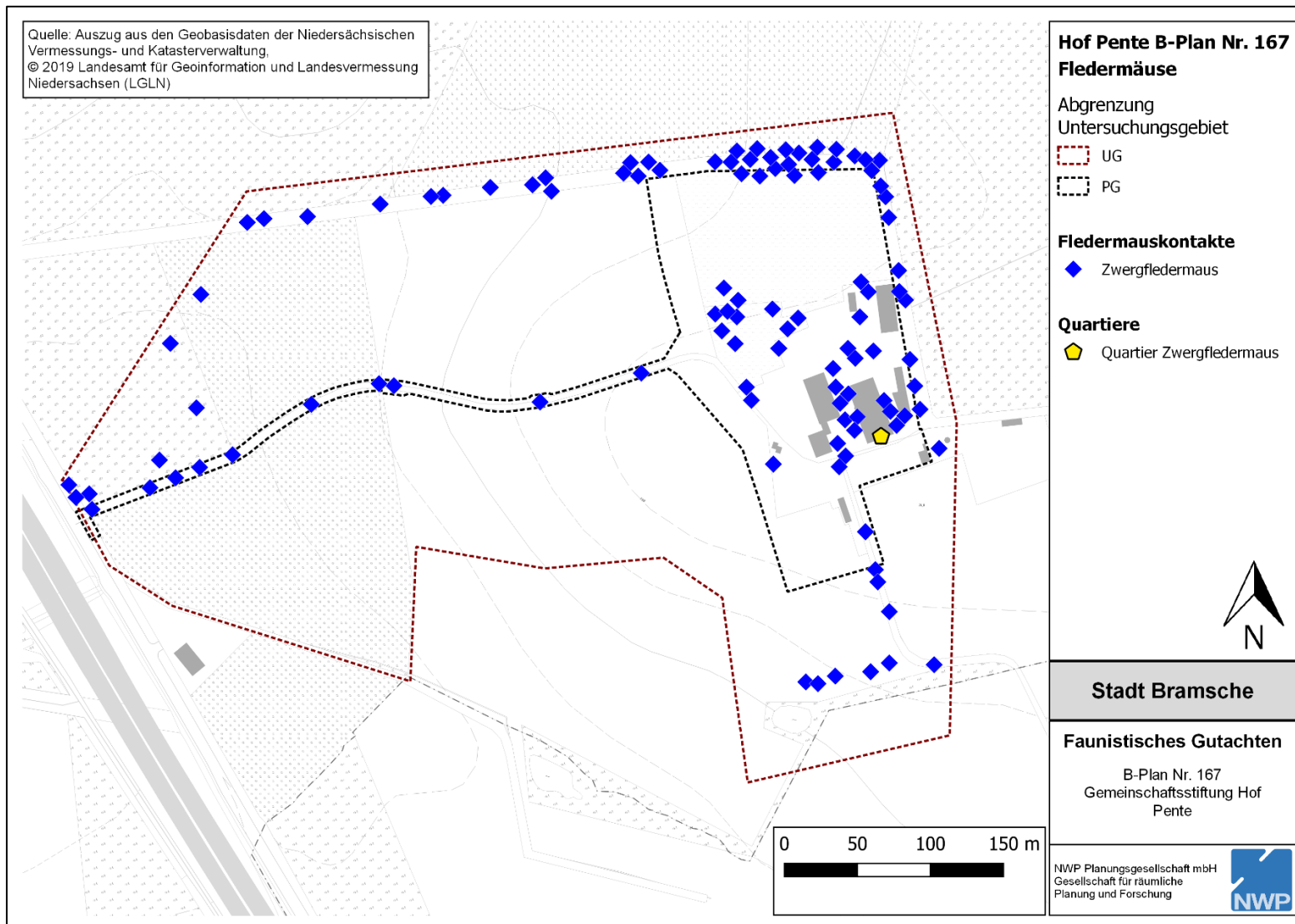


Abbildung 16: Summarische Darstellung der Kontakte der Zwergfledermaus

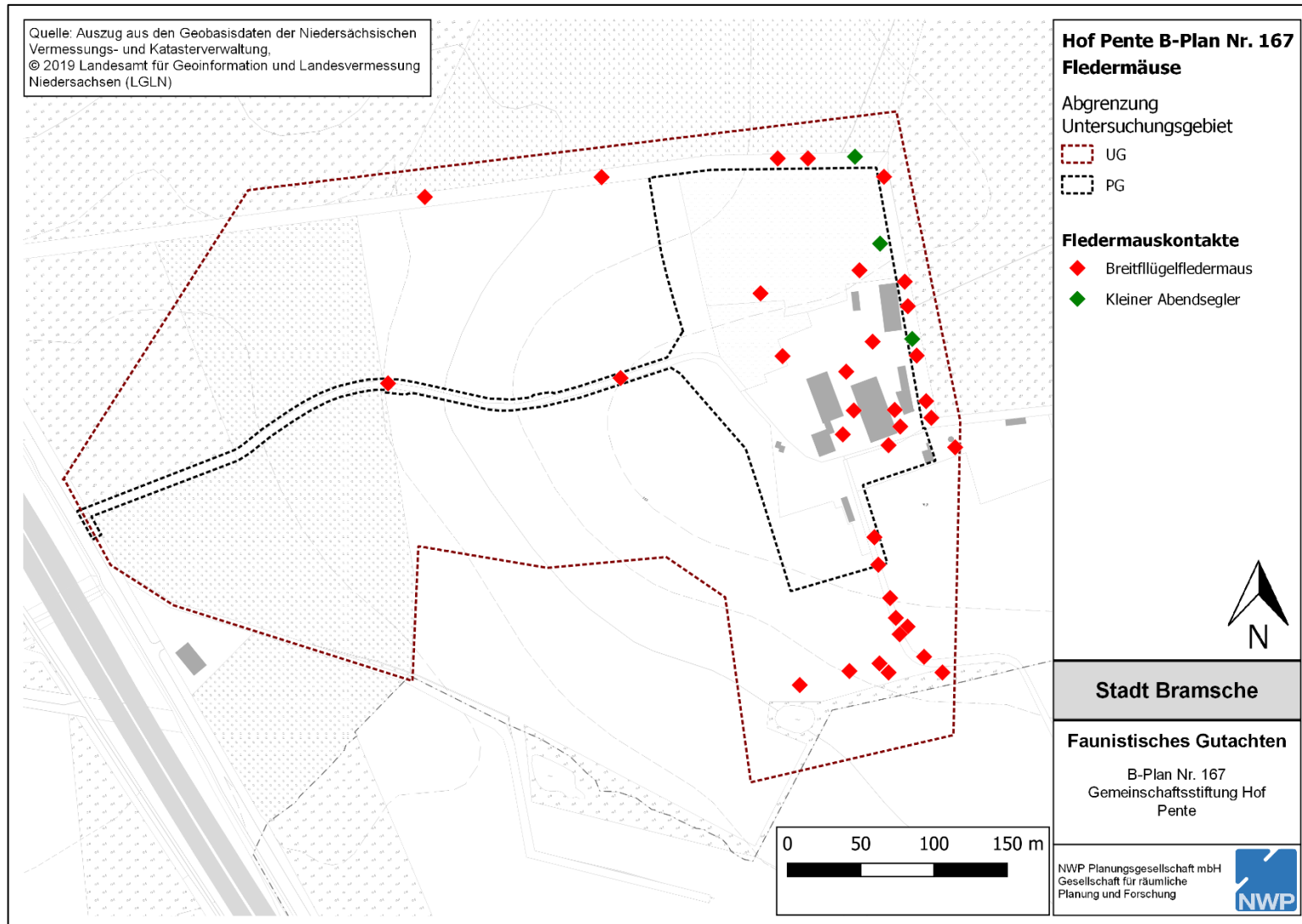


Abbildung 17: Summarische Darstellung der Kontakte aus der Artengruppe Nyctaloid

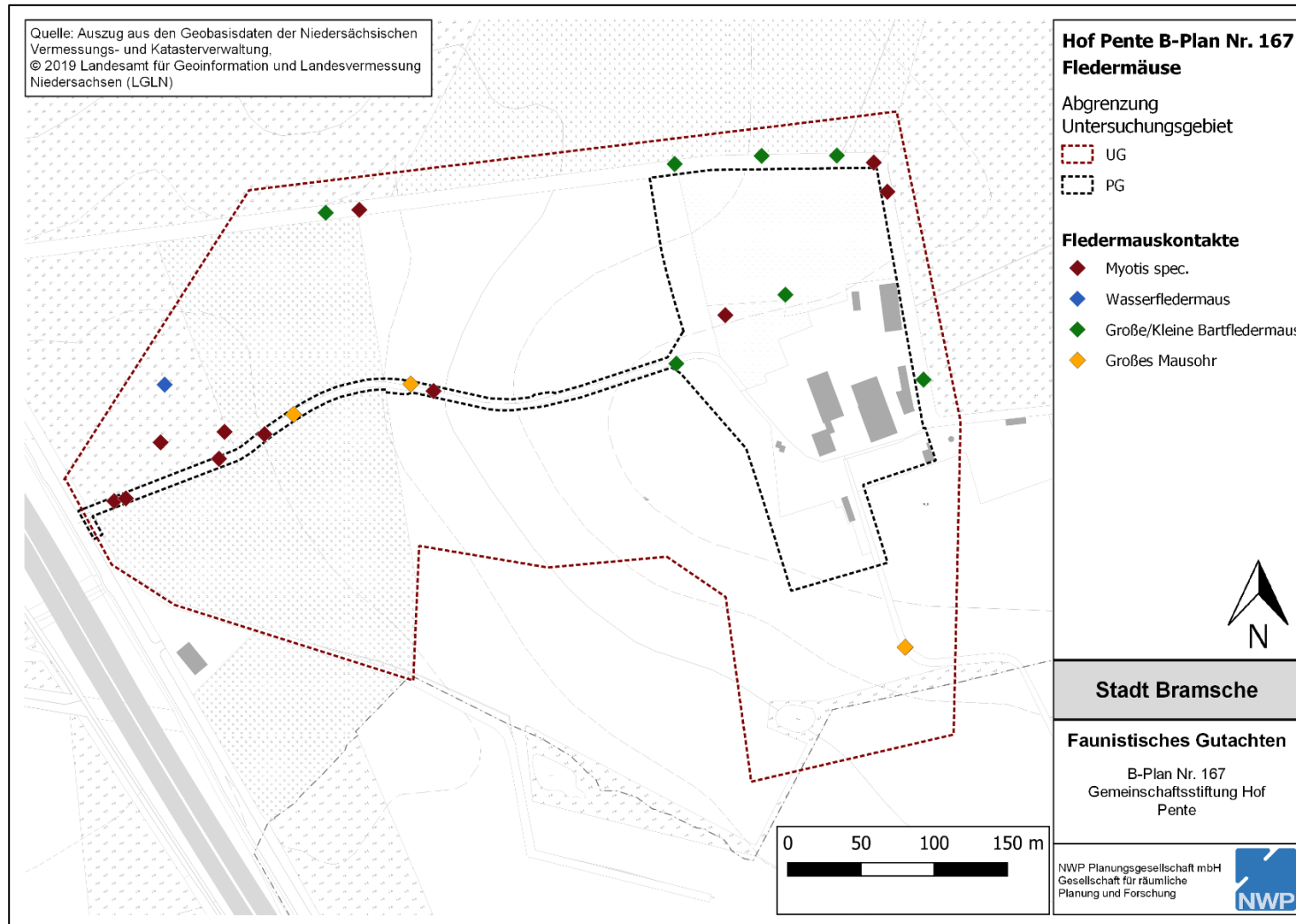


Abbildung 18: Summarische Darstellung der Kontakte der Arten der Gattung Myotis

3.3.3 Quartiere

Ein Nachweis für ein Quartier besteht für 2-3 Zwergfledermäuse für das östliche Wohngebäude (innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans). Dort wurde am 03.09.2019 im Zuge einer morgendlichen Einflugkontrolle das charakteristische Schwärmverhalten von zwei bis drei Zwergfledermäusen beobachtet. Die Zwergfledermaus ist eine gebäudebewohnende Art. Die meisten Fledermäuse kehren kurz vor Beginn der Morgendämmerung in ihr Quartier zurück. Bevor sie einfliegen, "schwärmen" sie um die Einflugöffnung des Quartieres. Schließlich konnte auch ein Einflug unter das Dach beobachtet werden. Die großen, alten Hofgebäude und Stallungen bieten generell viel Potenzial für Fledermäuse. Außerdem besteht durch die Laubwaldbereiche mit großem Anteil an Altholz-, sowie Totholzbeständen sowie die höhlenreichen Obstbäume auf der Streuobstwiese insgesamt ein hohes Potenzial für Quartiere von baumbewohnende Fledermausarten wie z.B. Wasserfledermaus oder Abendsegler. Es werden z.B. Quartiere in alten Spechthöhlen oder Rindenspalten bezogen. Trotz des vorhandenen Potenzials ergaben sich innerhalb des UG keine Hinweise auf ein besetztes Baumquartier.

3.3.4 Jagdaktivitäten

Insgesamt wurden im gesamten Untersuchungsgebiet jagende Fledermäuse erfasst, vor allem entlang von Leitstrukturen wie Gehölzreihen. Für die Zwergfledermaus zeigt sich ein Schwerpunkt für den Waldweg im Norden des UGs, hier wurden regelmäßig Zwergfledermäuse entlang der Bäume auf- und abfliegen gesehen, bis zu 4 Tieren auf einmal. Da es sich um eine gebäudebewohnende Art handelt und für das eine Wohnhaus auch ein Quartiernachweis besteht, wurde dementsprechend auch eine hohe Aktivität jagender Zwergfledermäusen im Bereich der Hofanlagen nachgewiesen. Für die Breitflügelfledermaus zeigt sich ein ebenfalls ein Aktivitätsschwerpunkt im Bereich der Wohngebäude. Des Weiteren wurden mehrfach jagende Breitflügelfledermäuse im südlichen Bereich des UGs, nahe Gewässer 3, sowie entlang der Baumallee erfasst. Der Kleine Abendsegler wurde im Osten des Gebietes am Waldrand, sowie am Rand der Weidefläche jagend gesichtet. Für die Arten der Gattung Myotis liegt ein Aktivitätsschwerpunkt in den Waldbereichen vor. Die nachgewiesenen Jagdgebiete der Wasserfledermaus beschränken sich auf das Gewässer 1.

Insgesamt zeigt sich ein Schwerpunkt an Jagdaktivität entlang des Waldweges im Norden und sonstiger Leitstrukturen im Gebiet. Innerhalb des PGs werden hauptsächlich die Bereiche um die Gebäude als Jagdrevier genutzt. Der Weide kommt nur eine eingeschränkte Funktion als Jagdgebiet vor.

3.4 Hirschkäfer

Bei den durchgeführten Erfassungen ergaben sich keinerlei Hinweise auf das Vorkommen des Hirschkäfers im UG. Es wurden keine Tiere dieser Art gesichtet.

4 Bewertung

4.1 Brutvögel

Die Bedeutung von Vogelbrutgebieten wird in Niedersachsen üblicherweise nach dem standardisierten Verfahren von Wilms *et al.* (1997) bzw. Behm & Krüger (2013) auf der Grundlage des Vorkommens von Rote-Liste-Arten ermittelt. Hierbei werden den festgestellten Brutpaaren der Rote-Liste-Arten definierte Punktzahlen zugewiesen, die in ihrer Summe, ggf. nach Division durch einen Flächenfaktor, eine Einstufung als Brutgebiet von lokaler, regionaler, landesweiter oder nationaler Bedeutung ermöglichen. Maßgeblich für die Einstufung als lokal und regional bedeutsam ist die Rote-Liste-Region (hier Tiefland-West), für die Einstufung als landesweit bedeutsam die Rote Liste Niedersachsens, während für eine nationale Bedeutung die Rote Liste Deutschlands heranzuziehen ist.

Da die Mindestgröße von nach diesem Verfahren zu bewertenden Flächen ca. 80 ha betragen soll, ist eine Anwendung in dem vorliegenden Fall jedoch nicht möglich, so dass nur eine verbal-qualitative Einschätzung erfolgen kann.

Insgesamt wurde für die Größe des Untersuchungsgebietes eine relativ hohe Anzahl an Arten festgestellt. Dies ist vor allem auf die Vielzahl von verschiedenen Lebensräumen und den Anteil naturnaher, strukturreicher Wälder zurückzuführen. Besonders für Gehölzbrüter bietet das UG mit seinem Waldanteil, Hecken und Gebüsch zahlreiche Brutmöglichkeiten. Größtenteils handelt es sich bei den ansässigen Arten um ökologisch wenig anspruchsvolle Arten wie Amsel, Buchfink, Blau- und Kohlmeise, Zilpzalp u.a. Darüber hinaus bietet das UG aber auch Brutreviere für anspruchsvollere Arten wie Nachtigall, Grauschnäpper oder Gartengrasmücke. Hervorzuheben sind auch das Vorkommen von vier Spechtarten, darunter der ökologisch anspruchsvollere und vor allem an Eichen gebundene Mittelspecht, sowie das Auftreten von Waldschnepfe und Waldkauz. Das Vorkommen der meisten Arten konzentriert sich auf den Waldbereich im Westen des UGs, sowie Randbereiche des Gebietes. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans (PG) sind vor allem die Vorkommen der gefährdeten Gebäudebewohnenden Arten Haus- und Feldsperling hervorzuheben., außerdem der Brutverdacht eines Stars sowie des Gartenrotschwanzes. Daneben kommt dem UG (sowie auch dem PG) eine Funktion als Nahrungshabitat zu, auch für Rote-Liste-Arten wie Star, Rauchschwalbe, Haussperling und Stieglitz.

Insgesamt wird dem UG daher eine mittlere bis hohe Bedeutung für Brutvögel zugewiesen, dem PG eher eine geringe bis mittlere Bedeutung.

4.2 Amphibien

Die Bewertung des Untersuchungsgebietes als Amphibienlebensraum richtet sich nach dem Modell von Brinkmann (1998), das Wertstufen in Abhängigkeit von Artenspektrum, Gefährdungsgrad und Bestandsgrößen definiert (vgl. Tabelle 9).

Tabelle 9: Bewertungsrahmen für Amphibienlebensräume nach Brinkmann (1998)

Wertstufe	Definition
5 - sehr hohe Bedeutung	- Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Amphibienart oder - Vorkommen mehrerer stark gefährdeter Amphibienarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen oder - Vorkommen zahlreicher gefährdeter Amphibienarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen
4 - hohe Bedeutung	- Vorkommen einer stark gefährdeten Amphibienart oder - Vorkommen mehrerer gefährdeter Amphibienarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen
3 - mittlere Bedeutung	- Vorkommen einer gefährdeten Amphibienart oder - Vorkommen einer ungefährdeten Amphibienart mit großem Bestand
2 - eingeschränkte Bedeutung	Vorkommen ungefährdeter Amphibienarten mit kleinen Beständen
1 - geringe Bedeutung	vereinzelte Vorkommen ungefährdeter Amphibienarten

Demnach kommt dem Untersuchungsgebiet aufgrund des Vorkommens ungefährdeter Amphibienarten mit kleinen bis teilweise größeren Beständen insgesamt eine eingeschränkte bis mittlere Bedeutung als Amphibienlebensraum zu. Es treten nach den vorliegenden Ergebnissen nur schwache Wanderbewegungen über Verkehrswege, sowie die Acker- und Grünlandflächen im UG auf.

Die Amphibienbestände innerhalb des PGs sind als klein einzustufen. Der Weidefläche konnte außerdem keine besondere Funktion als Landlebensraum nachgewiesen werden. Dementsprechend kommt dem Geltungsbereich des Bebauungsplans eine eingeschränkte Bedeutung für Amphibien zu. Es wird davon ausgegangen, dass die Landlebensräume für die festgestellten Amphibienvorkommen sich in erster Linie in den Gehölzbeständen in der Nähe der Laichgewässer befinden. Bezogen auf Amphibien bestehen somit im PG keine herausragenden naturschutzfachlichen Qualitäten.

4.3 Fledermäuse

Für die Bewertung von Landschaftsausschnitten mit Hilfe fledermauskundlicher Daten gibt es bisher keine anerkannten Bewertungsverfahren. Nachfolgend wird daher auf eine verbalargumentative Bewertung anhand von Artenspektrum, Individuenzahlen und Lebensraumfunktionen zurückgegriffen.

Insgesamt wurde ein für diesen Naturraum in Niedersachsen typisches Artenspektrum mit entsprechenden Individuenzahlen nachgewiesen. Häufige Arten wie die Zwerg- und Breitflügelfledermaus wurden in großen Zahlen mit entsprechend breiter Verteilung im

gesamten UG erfasst. Auch Arten der Gattung *Myotis* wurden regelmäßig nachgewiesen, wobei das Vorkommen des Großen Mausohrs hervorzuheben ist. Einmalig konnte der Kleine Abendsegler nachgewiesen werden. Nachgewiesene Aktivitätsschwerpunkte lagen vor allem entlang der Waldwege, sowie im Bereich der Wohnhäuser. Für die Zwergfledermaus konnte außerdem ein Quartier in einem der Gebäude nachgewiesen werden. Auch für baumbewohnende Fledermäuse bietet das UG mit seinen vielen alten Bäumen und Spechthöhlen ein hohes Quartierpotenzial. Auffällig ist demgegenüber, dass kein Nachweis des Großen Abendseglers gelang, der ein typischer Baumhöhlenbewohner ist. Die Art wäre grundsätzlich in diesem Naturraum zu erwarten, ebenso wie das Braune Langohr, das jedoch aufgrund seiner leisen Ortungslaute mit akustischen Methoden nur schwer nachzuweisen ist.

Grundsätzlich ist bei der durchgeführten Erfassung zu berücksichtigen, dass die tatsächliche Anzahl der Tiere, die ein bestimmtes Jagdgebiet oder ein Quartier im Laufe der Zeit nutzen, nicht genau feststellbar oder abschätzbar ist. Gegenüber den stichprobenartigen Beobachtungen kann die tatsächliche Zahl der Tiere, die diese Teillebensräume nutzen, deutlich höher liegen.

Insgesamt wird sowohl dem Untersuchungsgebiet, als auch dem Plangebiet eine mittlere bis hohe Bedeutung für Fledermäuse zugewiesen, wobei innerhalb des Plangebiets vor allem die Hofanlagen und Wohngebäude von Bedeutung für Fledermäuse sind.

4.4 Hirschkäfer

Im Zuge der durchgeführten Erfassungen konnte die Art nicht im Gebiet nachgewiesen werden. Dennoch bietet das UG mit durch den hohen Anteil an Altbäumen und Totholz generell Potenzial für den Hirschkäfer. Dieses wird aber insbesondere dem Wald im Westen des UGs mit den vorhandenen Altbäumen zugesprochen (Klausnitzer 1998, Hielscher 2002). Das PG weist durch die am Rand der Weide bestehenden Eichen und die alten Bäume der Streuobstwiese ebenfalls ein gewisses Potenzial auf.

5 Mögliche Auswirkungen und Hinweise zum Artenschutz

5.1 Brutvögel

Die artenschutzrechtlichen Konsequenzen hängen im Wesentlichen davon ab, ob und in welchem Umfang es neben der Bebauung der Weidefläche auch zu einer Beseitigung von Gehölzen kommt. Die Weide selbst wird als Nahrungshabitat von verschiedenen Arten wie Star und Rauchschwalbe genutzt. Die Funktion als Nahrungsraum geht durch die Bebauung verloren, bzw. verkleinert sich, ist jedoch artenschutzrechtlich nicht relevant, zumal die Tiere auf die umliegenden Flächen außerhalb des PGs ausweichen können. Brutplätze wurden auf der Weidefläche nicht festgestellt.

Kommt es zu einer Fällung von Gehölzen, würden diese zu einem Verlust vorhandener Brutreviere und Fortpflanzungsstätten führen. Eine Tötung oder Verletzung der geschützten Vögel gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird vermieden, indem die Rodung der Gehölze außerhalb der Brutzeit erfolgt. Eine erhebliche Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG liegt nicht vor, da die im Umfeld der Weide vorkommenden Brutvogelarten nicht durch eine ausgeprägte Störungsempfindlichkeit gekennzeichnet sind und Ausweichmöglichkeiten bestehen. Zudem besteht bereits eine Gewöhnung durch die vorhandenen Siedlungsstrukturen und den Hofbetrieb. Es kommt somit nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population.

Für die Prüfung des Eintretens des Verbotstatbestandes des § 44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungsstätten) ist gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG maßgeblich, ob die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt, d.h. ob etwaig betroffene Brutpaare auf geeignete Strukturen in der näheren Umgebung ausweichen können. Bei den ungefährdeten und ökologisch nicht ausgesprochen anspruchsvollen Arten, die zudem ihre Nester jährlich neu bauen, wird gemäß Runge *et al.* (2010) davon ausgegangen, dass ein Ausweichen für diese Vorkommen generell möglich ist.

Innerhalb des Geltungsbereichs für den Bebauungsplan wurde außerdem jeweils ein Revier eines Stars (Baum vor dem südlichen Wohnhaus) und eines Gartenrotschwanzes (Streuobstwiese) festgestellt. Bei diesen Arten handelt es sich um anspruchsvollere Arten, welche Höhlen, bzw. Halbhöhlen oder Spalten an Gebäuden benötigen. Das festgestellte Revier des Stars befindet sich in einem Gehölzbestand, der erhalten wird. Das Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird für diese Art daher nicht berührt. Auch durch den später laufenden Betrieb sind keine Auswirkungen auf diese Art zu erwarten. Für den Gartenrotschwanz führt die geplante Bebauung vermutlich zu einem Verlust des Brutplatzes. Zur Schaffung von Ausweichmöglichkeiten in der näheren Umgebung wird daher die Installation und dauerhafte Pflege mindestens 4 Halbhöhlennistkästen (z.B. https://www.schwegler-natur.de/portfolio_1408366639/halbhoehle-typ-2hw/?lang=en) vorgeschlagen. Weitere Brutvorkommen sind in diesem Bereich nicht betroffen.

Hinsichtlich der Gebäudebrüter im PG käme es nur im Falle von Überbauungen oder größeren Umbauarbeiten an den bestehenden Gebäuden zu einem Verlust von Fortpflanzungsstätten. Im Falle des Verlustes der ermittelten Brutplätze des Haussperlings

und des Feldsperlings wird die Installation von mindestens 7 Koloniekästen¹⁰ zur Schaffung von Ausweichmöglichkeiten an umliegenden Gebäuden empfohlen.

5.2 Amphibien

Durch die Planung sind keine Laichgewässer oder Landlebensräume besonderer Bedeutung betroffen, daher entstehen keine Beeinträchtigungen von Amphibien durch die geplante Bebauung. Es werden auch nach den vorliegenden Ergebnissen keine ausprägten Wanderbeziehungen unterbrochen, so dass die Erreichbarkeit der Laichgewässer hinsichtlich der Wechselbeziehungen mit dem Landlebensraum weiterhin gewährleistet ist. Insofern begründet die Planung keine erheblichen Beeinträchtigungen für die vorkommenden Amphibien.

5.3 Fledermäuse

In Bezug auf Fledermäuse würde die Bebauung der Weide zu einem teilweisen Verlust der Funktion als Jagdgebiet sowie – in Abhängigkeit vom Ausmaß der Beseitigung älterer Bäume – in Bezug auf baumbewohnende Arten auch zu einem gewissen Verlust von zumindest temporären Quartierpotenzialen führen.

Auch wenn mit den vorliegenden Untersuchungen keine Baumquartiere im UG nachgewiesen wurden, sollte eine Fällung der Bäume aus Vorsorgegründen möglichst nur im Zeitraum von Mitte November bis Mitte März durchgeführt werden. Es kann dann davon ausgegangen werden, dass keine Fledermäuse in potenziellen Quartierstrukturen vorhanden sind (ein Potenzial für Winterquartiere wird nicht gesehen). Sollte die Fällung außerhalb dieses Zeitraums erfolgen, ist unmittelbar davor eine Kontrolle der Bäume auf Höhlen und Spalten mit Fledermausbesatz erforderlich (ggf. mit Endoskop und Hubsteiger). Eine Durchführung dieser Kontrolle alleine im Sommer ist nicht zielführend, da hierdurch keine Kenntnisse über die Quartiernutzung im Herbst oder im zeitigen Frühjahr erlangt werden können. Durch diese Maßnahmen wird eine Auslösung des Verbotstatbestands der Tötung von Fledermäusen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vermieden. Eine erhebliche Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG liegt ebenfalls nicht vor, da nach Brinkmann *et al* (2011) heutzutage weitgehend davon ausgegangen wird, dass Scheuch- und Barrierewirkungen bei Fledermäusen keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielen. Zudem sind durch den geplanten schulischen Betrieb keine Vertreibungseffekte auf die vorhandenen Fledermäuse zu erwarten.

Hinsichtlich des Verbotes der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist festzuhalten, dass nach dem jetzigen Stand der Untersuchungen ein Fledermausquartier von 2-3 Zwergfledermäusen im östlichen Wohnhaus des PG vorhanden ist. Nur im Falle eines Abrisses oder größerer Bauarbeiten an diesem Gebäude würde es zu einem Verlust der festgestellten Quartiersfunktionen kommen. Dann müssten im näheren Umfeld entsprechende Ausweichquartiere geschaffen werden, die die ökologische

¹⁰ z.B. https://www.schweglershop.de/shop/product_info.php?products_id=227

Funktion des betroffenen Quartiers im räumlichen Zusammenhang sicherstellen. Hierfür bieten sich für die Zwergfledermaus handelsübliche Fledermauskästen an, die an der wetterabgewandten Seite von Gebäuden angebracht werden sollten – im Idealfall an der östlichen, oder, wenn dies nicht möglich ist, an der südlichen Gebäudewand. Werden mehrere Kästen angebracht (mind. fünf Kästen werden empfohlen), sollten diese, um unterschiedliche klimatische Bedingungen anzubieten, an Ost- und Südseite verteilt werden¹¹. Fledermauskästen können selber gebaut¹² oder in Online-Shops bezogen werden. Beispielhaft sind die Modelle 1WQ, 2FW, und 1FQ der Firma Schwegler zu nennen, die eine geeignete Höhlenform als Spaltenquartiere aufweisen und teilweise durch Isolierung eine Nutzung sowohl als Sommer als auch Winterquartier ermöglichen¹³.

Weiterhin müsste sichergestellt werden, dass durch etwaige Abriss- oder Umbauarbeiten an Gebäuden keine Fledermäuse im Quartier getötet würden. Diesbezüglich gelten in gleicher Weise die Aussagen zur Vermeidung der Tötung von Fledermäusen, die zuvor im Falle der Fällung von Bäumen getätigt wurden.

Bei Durchführung dieser Maßnahmen bestehen in Bezug auf Fledermäuse keine artenschutzrechtlichen Hindernisse für das geplante Bauvorhaben. Die betroffenen Jagdgebietsfunktionen sind analog zu den Brutvögeln artenschutzrechtlich nicht relevant, zumal die Tiere auf Flächen im Umfeld des UG ausweichen können.

5.4 Hirschkäfer

Der Hirschkäfer wird in der bundesweiten Roten Liste als „stark gefährdet“ eingestuft und ist nach der Bundesnaturschutzverordnung eine besonders geschützte Art. Außerdem ist er als Anhang-II-Art der FFH-Richtlinie eine Art „von gemeinschaftlichem Interesse“, für dessen Erhaltung die Mitgliedsstaaten eine besondere Verantwortung und Verpflichtung haben.

Bei den durchgeführten Untersuchungen konnte die Art nicht im Gebiet nachgewiesen werden. Ein Vorkommen im UG ist jedoch angesichts des vorhandenen Habitatpotenzials nicht auszuschließen. Durch den geplanten Eingriff (Bebauung einer Freifläche) sind jedoch keine bevorzugten Lebensräume dieser Art betroffen, da die alten Eichen und Obstbäume um die Weide erhalten bleiben.

Sollte es zu einer Fällung älterer Baumbestände mit Totholzanteil kommen, die einen potentiellen Lebensraum für den Hirschkäfer darstellen, sollten diese vor dem Eingriff erneut auf Besatz kontrolliert werden. Bei einem Nachweis der Art sollte das besiedelte Holz in bestehende Wald- oder Waldrandflächen im unmittelbaren Umfeld umgesetzt werden. So kann eine Beeinträchtigung von Hirschkäfern vermieden werden. Bewährt hat sich diese Methode vor allem bei der Umsiedlung von Baumstubben, bei denen ein Besatz mit Hirschkäfer-Larven angenommen wird, vornehmlich Eichenwurzeln, die seit mindestens zwei Jahren abgestorben sind und einen Durchmesser von mindestens 40cm aufweisen (Ebert & Pfannenstiel 2008).

¹¹ <http://www.fledermauskunde.de/fschutz.htm>: (Abruf am 09.09.2019)

¹² <http://www.fledermausschutz.de/fledermausschutz/anbringen-von-fledermauskaesten/bauanleitung-fuer-einen-fledermauskasten/>: (Abruf am 09.09.2019)

¹³ <http://www.schwegler-natur.de/fledermaus/>: (Abruf am 09.09.2019)

6 Literatur

- Ahlén, L. (1990a): European bat sounds. Swedish Society for Conservation of Nature.
- Ahlén, L. (1990b): Identification of bats in flight., Stockholm.
- Barataud, M. (2000): Fledermäuse. Buch und Doppel-CD. Musikverlag Edition Ample.
- Behm, K. & T. Krüger (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs 33, Nr. 2 (2/03): 55-69.
- Brinkmann, R., L. Bach, C. Dense, H. Limpens, G. Mäscher & U. Rahmel (1996): Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen. Naturschutz und Landschaftsplanung 28 (8): 229-236.
- Brinkmann, R., O. Behr, I. Niemann & M. Reich (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum Band 4, Cuvillier Verlag, Göttingen
- Dense, C. & U. Rahmel (1999): Fledermäuse. In: Vereinigung umweltwissenschaftlicher Berufsverbände Deutschland e.V.: Handbuch landschaftsökologischer Leistungen - Empfehlungen zur aufwandsbezogenen Honorarermittlung, Selbstverlag, 95-107.
- Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas, Kosmos Naturführer, Stuttgart
- Ebert, J. & Pfannenstiel, K. (2008): Umsetzung von mit Hirschkäfer-Larven besetzten Baumwurzeln Eine Maßnahme zur Schadensbegrenzung für eine FFH-Art. In Natur- und Landschaftsplanung 40 (4), 106 ff.
- Günther, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena
- Grüneberg, C., H.-G. Bauer, H. Haupt, O. Hüppop, T. Ryslavy & P. Südbeck 2015: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52: 19-67
- Heckenroth, H. (1991): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten. Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen 26: 161-164.
- Hennes, R. (2012): Fehlermöglichkeiten bei der Kartierung von Burt- und Mittelspecht *Dendrocopos major*, *D. medius* - Erfahrungen mit einer farbberingten Population. Vogelwelt 133 (3): 109-119.
- Hielscher, K. (2002): Hirschkäfer – *Lucanus cervus* (LINNAEUS), in: Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg.), Lebensräume und Arten der FFH- Richtlinie in Brandenburg – Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH- Richtlinie in Brandenburg, Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 1/2, S. 136 f.
- Klausnitzer, B. (1982): Die Hirschkäfer – Hirschkäfer oder Schröter (Lucanidae), Die Neue Brehm Bücherei, Ziemsen, Wittenberg-Lutherstadt
- Kühnel, K.-D., A. Geiger, H. Laufer, R. Podlousky & M. Schlüpmann (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere, 259-288.
- Krüger, T. & M. Nipkow (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel - 8. Fassung, Stand 2015. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 35 (4) (4/15): 181-256.
- Limpens, H. J. G. A. & A. Roschen (1995): Bestimmung der mitteleuropäischen Fledermausarten anhand ihrer Rufe. NABU-Projektgruppe "Fledermauserfassung Niedersachsen", mit Kassette.
- Meinig, H., P. Boye & R. Hutterer (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.

- Müller, T. (2001): Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), In: Fartmann, T., Gunnemann, H., Salm, P. & E. Schröder – Berichtspflichten in Natura- 2000- Gebieten - Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie; Angewandte Landschaftsökologie 42, S. 306-310
- Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder & A. Ssymank (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- Podloucky, R. & C. Fischer (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen, 4. Fassung, Stand Januar 2013. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/2013: 121-168
- Rahmel, U., L. Bach, R. Brinkmann, C. Dense, H. Limpens, G. Mäscher, M. Reichenbach & A. Roschen (1999): Windkraftplanung und Fledermäuse - Konfliktfelder und Hinweise zur Erfassungsmethodik. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4: 155-161.
- Runge, H., M. Simon & T. Widdig (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H.W, M. Reich, D. Bernotat, F. Mayer, P. Dohm, H. Köstermeyer, J. Smit-Viergutz, K. Szeder).- Hannover, Marburg.
- Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse, 2. Auflage. Die Neue Brehm-Bücherei, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Wilms, U., Behm-Berkelmann, K. & Heckenroth, H. (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 29: 103-111.