

Stadt Langenhagen
Marktplatz 1, 30853 Langenhagen

Langenhagen, Bebauungsplan Nr. 125 (Westlich Brinkholt)

Naturkundliche Bestandsaufnahmen

Februar 2021

Verfasser:



Prof. Dr. Thomas Kaiser
Landschaftsarchitekt und Diplom-Forstwirt

alw Arbeitsgruppe Land & Wasser
Am Amtshof 18 29355 Beedenbostel (Lkr. Celle)
Fon 0 51 45 / 25 75 Fax 0 51 45 / 28 08 64
Email: Kaiser-alw@t-online.de www.Kaiser-alw.de

Projektbearbeitung

SIMONE BECKER, Dipl.-Biologin (Biodata GbR)

MARK HALLFELDT, Dipl.-Biologe (Biodata GbR)

Prof. Dr. THOMAS KAISER, freischaffender Landschaftsarchitekt und Dipl.-Forstwirt

UWE KIRCHBERGER, Dipl.-Biologe (Biodata GbR)

Beedenbostel, den 25.2.2021



.....
Prof. Dr. Kaiser, Landschaftsarchitekt

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Anlass und Aufgabenstellung	5
2. Biotoptypen	5
2.1 Methodische Hinweise	5
2.2 Bestandssituation	7
2.3 Bewertung	8
3. Flora	9
3.1 Methodische Hinweise	9
3.2 Bestandssituation	9
3.3 Bewertung	9
4. Fauna	9
4.1 Allgemeine faunistische Bewertungskriterien	9
4.2 Gehölzkontrolle	10
4.2.1 Methodische Hinweise	10
4.2.2 Bestandssituation	10
4.2.3 Bewertung	14
4.2.4 Konfliktanalyse	14
4.3 Brutvögel	14
4.3.1 Methodische Hinweise	14
4.3.2 Bestandssituation	16
4.3.3 Bewertung	22
4.3.4 Konfliktanalyse	23
4.4 Fledermäuse	23
4.4.1 Methodische Hinweise	24
4.4.2 Bestandssituation	25
4.4.3 Bewertung	34
4.4.4 Konfliktanalyse	34
4.5 Amphibien	35
4.5.1 Methodische Hinweise	35
4.5.2 Bestandssituation	39
4.5.3 Bewertung	41
4.5.4 Konfliktanalyse	41
5. Quellenverzeichnis	42
5.1 Literatur	42
5.2 Rechtsquellen	45

Verzeichnis der Abbildungen

		Seite
Abb. 1:	Lage des Plangebietes.	6
Abb. 2:	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Höhlenbäume und NABU Fledermaus- und Vogelkastengebiet.	11
Abb. 3:	Baumhöhlen mit Winterquartierpotenzial (ID 14 und 25).	12
Abb. 4:	Darstellung der Ergebnisse der Brutvogelkartierung (planungsrelevante Arten).	21
Abb. 5:	Verteilung der nachgewiesenen Jagdgebiete und Flugrouten im Untersuchungsgebiet.	26
Abb. 6:	Lage der untersuchten Gewässer.	37
Abb. 7:	Gewässer A (1.12.2018).	38
Abb. 8:	Gewässer B (28.5.2018).	38
Abb.9:	Gewässer C (28.5.2018).	39

Verzeichnis der Tabellen

		Seite
Tab. 1:	Vegetationszusammensetzung des sonstigen feuchten Intensivgrünlandes mit Mähwiesenzeigern und des binsenreichen Flutrasens.	7
Tab. 2:	Einschätzung der Bedeutung von Tierarten und Tierartenvorkommen.	10
Tab. 3:	Ergebnisse der Gehölzuntersuchung.	13
Tab. 4:	Brutvogelarten des Untersuchungsgebietes.	18
Tab. 5:	Fledermausarten des Untersuchungsgebietes.	27
Tab. 6:	Beschreibung der untersuchten Gewässer.	36
Tab. 7:	Gefährdung, Schutzstatus und Bestand der festgestellten Amphibienarten.	40
Tab. 8:	Bewertung der untersuchten Gewässer.	41

Verzeichnis der Karten in der Beilage

Karte 1:	Biotoptypen (Maßstab 1 : 1.000).
----------	----------------------------------

1. Anlass und Aufgabenstellung

Im Dezember 2017 wurde das Landschaftsarchitekturbüro Prof. Dr. Kaiser (Arbeitsgruppe Land & Wasser) beauftragt, Fledermäuse, Brutvögel und Amphibien sowie Biotoptypen und Farn- und Blütenpflanzen der Roten Liste Niedersachsens im Bereich des Bebauungsplanes „Westlich Brinkholt“ als Grundlage für den Umweltbericht zu untersuchen. Im Februar 2019 wurde ergänzend eine Bestandsaufnahme zum Mittelspecht beauftragt.

Das Plangebiet ist in Abb. 1 dargestellt. Die Bestandsaufnahmen zu den Fledermäusen, Brutvögeln und Amphibien gehen über dieses Plangebiet hinaus, um auch die Auswirkungen indirekter Vorhabenswirkungen (zum Beispiel Störbelastungen) erkennen zu können. Das etwa 12,5 ha große erweiterte Untersuchungsgebiet umfasst den östlichen Teil des Brinker Parkes mit der im Osten gelegenen Brinker Schule. Der Park besteht aus zwei größeren Wiesenflächen, gesäumt von alten Laubbäumen. Im Westen wird das erweiterte Untersuchungsgebiet von der Bundesstraße 522 flankiert.

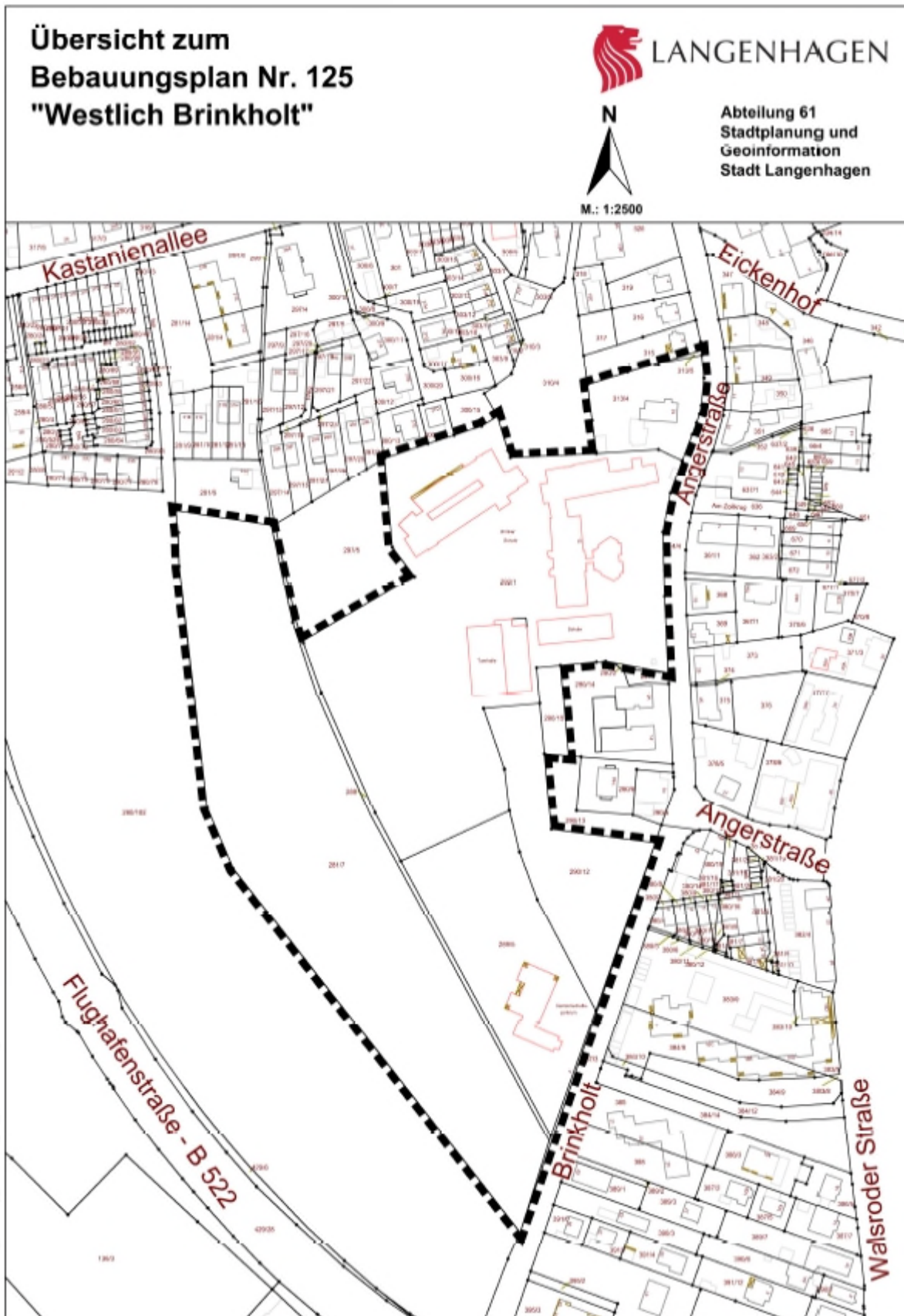
Die Bearbeitung erfolgte in Kooperation mit dem Büro Biodata GbR.

2. Biotoptypen

2.1 Methodische Hinweise

Im Rahmen von zwei Geländebegehungen Anfang Mai und Anfang August 2018 erfolgte eine Biotoptypenkartierung des Plangebietes im Maßstab 1 : 1.000. Zur Typisierung der Biotope wurde während der Geländearbeiten der seinerzeit aktuelle Kartierschlüssel der Fachbehörde für Naturschutz (v. DRACHENFELS 2016) herangezogen. Nachträglich erfolgte eine Anpassung an den zwischenzeitlich aktualisierten Kartierschlüssel (v. DRACHENFELS 2020). Die Nomenklatur erwähnter Pflanzenarten folgt GARVE (2004).

Im Rahmen der Kartierung wurden auch Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und gesetzlich geschützte Biotope nachgesucht. Die Ansprache richtet sich nach v. DRACHENFELS (2015, 2020, vergleiche NLWKN 2010 und EUROPEAN COMMISSION 2013) unter ergänzender Berücksichtigung der seit 1.1.2021 geltenden Novellierung des NAGBNatSchG.



Quelle der Kartengrundlage: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, © 2019.

Abb. 1: Lage des Plangebietes.

2.2 Bestandssituation

Die Biotopausstattung des Plangebietes ist in Karte 1 dargestellt.

Im Westen liegen Teile des Brinker Parkes im Plangebiet. Am äußersten Westrand ragen Teile einer alten Strauch-Baumhecke mit höheren Anteilen von Brombeer-Gestrüpp (HFM4/BRR) hinein. Es schließt sich ein sonstiges feuchtes Intensivgrünland mit Mähwiesenzeigern (GIFm) an, in dem sich ein kleines sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ) befindet, das von einem Feldgehölz (HN) eingerahmt wird. In dem Stillgewässer wachsen beschattungsbedingt nur wenige Wasserpflanzen. Häufig ist die Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) zu finden, vereinzelt treten Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*) auf. Die Vegetationszusammensetzung des Grünlandes ist der Tab. 1 zu entnehmen. Auf dem Grünland stehen mehrere alte Einzelbäume in Form von Gewöhnlichen Eschen (*Fraxinus excelsior*) und Stiel-Eichen (*Quercus robur*). Am Ostrand des Grünlandes verläuft ein nur temporär wasserführender Graben (FGZu), der abschnittsweise von einer Kopfbaumreihe (HBK) begleitet wird.

Im Osten des Plangebietes befindet sich südlich der Einmündung der Angerstraße ein naturnah gestaltetes Regenwasserrückhaltebecken in Form einer Geländemulde mit der Vegetation eines binsenreichen Flutrasens (GFN/STG). Auch die Vegetation dieser Fläche ist der Tab. 1 zu entnehmen. Umgeben wird die Geländemulde von einem Intensivgrünland trockenerer Mineralböden (GIT). Nördlich schließt sich ein Streifen mit einem artenarmen Extensivgrünland trockener Mineralböden an (GET). Auf einem Teil des Grünlandes befindet sich ein kleiner junger Streuobstbestand (HOJ/GET).

Tab. 1: Vegetationszusammensetzung des sonstigen feuchten Intensivgrünlandes mit Mähwiesenzeigern und des binsenreichen Flutrasens.

Mengenangaben: 1 = selten, 2 = verbreitet, 3 = stellenweise dominant, 4 = großflächig dominant.

sonstiges feuchtes Intensivgrünland mit Mähwiesenzeiger (GIFm)	binsenreicher Flutrasen im Bereich eines Rückhaltebeckens (GFN/STG)
Alopecurus pratensis 3	Agrostis stolonifera 2
Cardamine pratensis 1	Carex hirta 2
Heracleum sphondylium 2	Glyceria fluitans 2
Holcus lanatus 2	Juncus articulatus 2
Ranunculus acris 2	Juncus effusus 2
Rumex acetosa 2	Lythrum salicaria 2
Rumex crispus 2	Ranunculus repens 2
Rumex x pratensis 1	Rumex crispus 2
Symphytum officinale 1	
Taraxacum officinale 2	

Das übrigen Plangebiet wird von Schul- und Kindertagesstättengebäuden (ONZ), Sport- und Spielplätzen (PSP, PSZ) sowie befestigten Wegen und Plätzen (OVW, OVM, OVP) eingenommen, zwischen denen sich diverse Grünflächen befinden. Dabei handelt es sich um Scher- und Trittrassen (GRR, GRA, GRT), Rabatten (ER) und verschiedene Gehölzstrukturen. Neben Einzelbäumen, Baumgruppen und Baumreihen (HEB, HEA) sind flächige Siedlungsgehölze überwiegend aus heimischen Baumarten (HSE) und heckenartige lineare Siedlungsgehölze ebenfalls überwiegend aus heimischen Baumarten (HSE/HFM, HSE/HFB) sowie eine kleine Gartenfläche (PHG) vertreten. Hinzu kommen Ziergebüsche und Zierhecken (BZN, BZH). In einem Siedlungsgehölz befindet sich ein kleiner Waldtümpel (STW) ohne typische Wasserpflanzen.

2.3 Bewertung

Besonders hochwertige Biotopausprägungen stellen nach V. DRACHENFELS (2012) im Plangebiet das sonstige naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer (SEZ) sowie der binsenreiche Flutrasen im Bereich eines Regenwasserrückhaltebeckens (GFN/STG) dar. Auch die relativ naturnahen Gehölzstrukturen (HFM/BRR, HEA, HEB, HBK, HN, HSE) sind bedeutsam, besonders diejenigen mit altem Baumbestand (Alterstufen 3 und 4). Eine detaillierte Bewertung nach dem Verfahren des NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAGES (2013) erfolgt im Umweltbericht.

Bei dem sonstigen naturnahen nährstoffreichen Stillgewässer (SEZ), dem Waldtümpel (STW) und dem binsenreichen Flutrasen (GNF/STG) handelt es sich um nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope. Weitere nach § 30 BNatSchG oder § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützte Biotope sind im Plangebiet nicht vorhanden. Obstbaumwiesen fallen nach § 24 NAGBNatSchG erst ab einer Größe von 2.500 m² unter den gesetzlichen Schutz. Im vorliegenden Fall ist die betreffende Fläche (HOJ/GET in Karte 1) nur etwa 250 m² groß. Den Flächen mit grünlandartiger Vegetation (GIFm, GIT und GET in Karte 1) fehlt eine hinreichende Anzahl kennzeichnender Arten des mesophilen Grünlandes (vergleiche auch Tab. 1).

Vor dem Hintergrund der Regelungen des § 19 BNatSchG in Zusammenhang mit dem USchadG sei darauf hingewiesen, dass Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im Plangebiet nicht vorkommen.

3. Flora

3.1 Methodische Hinweise

Im Rahmen von zwei Geländebegehungen des Plangebietes Anfang Mai und Anfang August 2018 erfolgte eine Nachsuche nach Wuchsorten von Farn- und Blütenpflanzen der niedersächsischen Roten Liste und Vorwarnliste, Einstufung für das Tiefland (GARVE 2004).

3.2 Bestandssituation

Trotz gezielter Nachsuche zu geeigneten Jahreszeiten, bei denen sowohl Frühjahrsgeophyten (zum Beispiel Gelbsterne – *Gagea spec.*) als auch in späteren Vegetationsphasen sich entwickelnde Arten hätten gefunden werden müssen, wurden im Plangebiet keine Vorkommen von Farn- und Blütenpflanzen der niedersächsischen Roten Liste oder Vorwarnliste, Einstufung für das Tiefland, festgestellt.

3.3 Bewertung

Für den Pflanzenartenschutz hat das Plangebiet keine hervorzuhebende Bedeutung.

4. Fauna

4.1 Allgemeine faunistische Bewertungskriterien

Für die Bewertung des Untersuchungsgebietes und deren Bedeutung als Tierlebensraum erfolgt eine Einteilung in die vier Wertigkeitsstufen gering, mittel, hoch und sehr hoch. Als Kriterien für die Bewertung wurden Gefährdungsgrad nach der jeweiligen Roten Liste und Biotopspezifität der angetroffenen Artengemeinschaften herangezogen. Als zusätzlich wertgebende Kriterien wurden spezielle Funktionen eines Teilbereiches, zum Beispiel Überwinterungsquartier, Rastgebiet oder Wanderkorridor, berücksichtigt.

Die Einschätzung der Bedeutung von Tierarten und Tierartenvorkommen erfolgt dabei durch „Skalierung“ der Kriterien Gefährdung und Biotopspezifität (verändert nach BRINKMANN 1998), wie in Tab. 2 dargestellt.

Tab. 2: Einschätzung der Bedeutung von Tierarten und Tierartenvorkommen.

Bedeutung	Definition
Arten/Vorkommen mit sehr hoher Bedeutung	A) Nach der Roten Liste regional beziehungsweise landesweit vom Aussterben bedrohte Arten B) Bedeutende Vorkommen stark gefährdeter Arten C) Besonders stenotope/rückläufige Arten mit Anpassung an stark gefährdete/rückläufige Lebensräume
Arten/Vorkommen mit hoher Bedeutung	A) Nach der Roten Liste regional beziehungsweise landesweit stark gefährdete Arten B) Bedeutende Vorkommen gefährdeter Arten C) Stenotope/rückläufige Arten mit Anpassung an gefährdete/ rückläufige Lebensräume
Arten/Vorkommen mit mittlerer Bedeutung	A) Nach der Roten Liste regional beziehungsweise landesweit gefährdete Arten B) Bedeutende Vorkommen potentiell gefährdeter Arten C) Arten mit weniger enger Lebensraumbindung, die sich jedoch deutlich von denen der Ubiquisten unterscheidet (Generalisten)
Arten/Vorkommen mit geringer Bedeutung	A) Weder regional noch landesweit gefährdete Arten B) Arten ohne enge Lebensraumbindung (Ubiquisten)

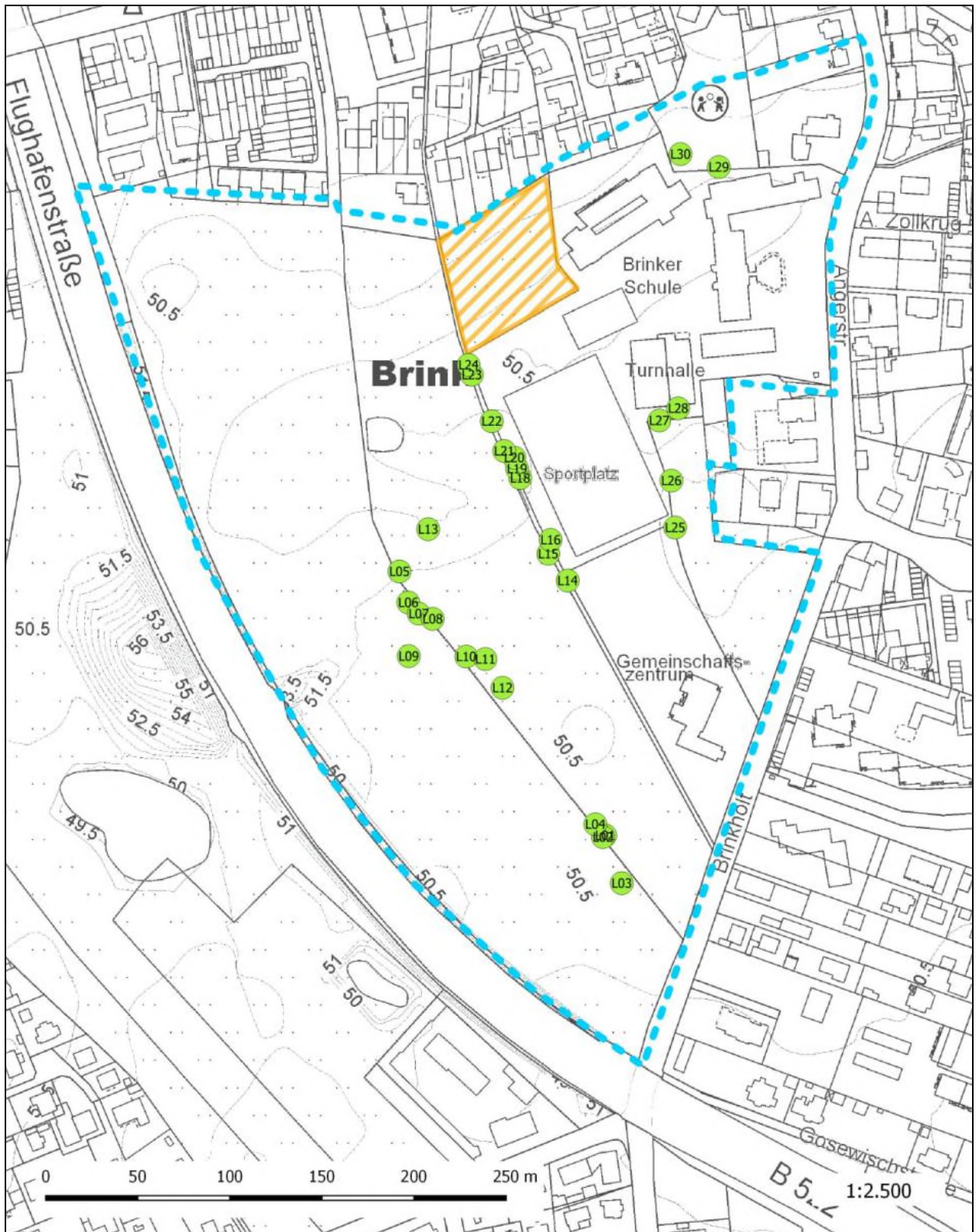
4.2 Gehölzkontrolle

4.2.1 Methodische Hinweise

Am 14.4.2018 wurden alle Gehölze im Plangebiet und teilweise auch auf angrenzenden Flächen auf Baumhöhlen als potenzielle dauerhafte Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie auf eine aktuelle Nutzung (soweit möglich) beziehungsweise auf Spuren, welche auf eine frühere Nutzung hinweisen, untersucht. Für die Untersuchung wurden Hilfsmittel wie Fernglas, Leiter, Endoskop, Spiegel und Taschenlampe eingesetzt.

4.2.2 Bestandssituation

In der Übersichtskartierung der potenziell geeigneten Fledermausquartiere wurden insgesamt 26 Höhlenbäume gefunden. Dabei wurden vor allem Bäume mit Fäulnishöhlen durch Stammrisse und Spechthöhlen registriert (vergleiche Tab. 3 und Abb. 2). Davon weisen 14 Bäume mehrere Höhlen beziehungsweise adäquate Strukturen zur Eignung als Sommerquartier und insgesamt acht Bäume Winterquartierpotenzial auf (vergleiche Abb. 3).



Kartengrundlage: Landesvermessung (LGLN, Katasteramt): © 2020, Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, www.lgln.niedersachsen.de



Abb. 2: Im Untersuchungsgebiet (**blaue Linie**) nachgewiesene Höhlenbäume (**grüne Punkte**) und NABU Fledermaus- und Vogelkastengebiet (schraffierte Fläche).



Abb. 3: Baumhöhlen mit Winterquartierpotenzial (ID 14 und 25).

Insgesamt ergeben sich folgende Anzahlen an vorgefundenen Höhlen nach Höhlentypen: 32 Ausfaltungen von Stammrissen, drei Stammfußhöhlen, fünf Ausfaltungen von Astabbrüchen und 14 Spechthöhlen (vergleiche Abb. 3). Hinzu kommen fünf Bäume mit abstehender Rinde. In der Summe wurden 59 potenzielle Quartiere vorgefunden. Davon befanden sich 26 Höhlen oder Spaltenquartiere in zu großer Höhe (über 5 bis 10 m), um näher auf Besatz oder Nutzungsspuren untersucht werden zu können.

Alle Höhlenbäume wurden einzeln eingemessen.

Zudem befinden sich 19 Vogel- und Fledermauskästen an alten Obst- und Eichenbäumen auf einer Fläche im Norden des Untersuchungsgebietes (vergleiche Abb. 3). Etwa 15 Kästen wurden davon 2013 als Ausgleichsmaßnahme vom Naturschutzbund Deutschland (NABU) Langenhagen e. V. installiert. Zusätzlich wurden weitere Kästen von der Naturkundlichen Vereinigung Langenhagen angebracht.

Es erfolgte eine einmalige Besiedlungskontrolle der Nisthilfen am 1.12.2018. Dabei wurden verlassene Nester von Meisen und Staren vorgefunden. Eine Besiedlung durch Fledermäuse wurde nicht festgestellt, auch waren keine Kotpuren vorhanden, die auf eine frühere Nutzung der Nisthilfen schließen lassen.

Tab. 3: Ergebnisse der Gehölzuntersuchung (BHD = Durchmesser in Brusthöhe); Höhe in Klammer gibt Höhe des Baumes an (stehendes Totholz).

ID	Baumart	BHD [cm]	Art der Höhle	Höhe [m]	Info	potenzielles Sommerquartier	potenzielles Winterquartier
1	Erle	95	Stammriss	0 – 14	Stamm hohl	ja	-
2	Erle	90	Stammriss	0 – 1,7	Stamm hohl	ja	ja
3	Erle		-	4	Nest	-	-
4	Weide	300	Stammrisse und Specht	0 – 5	10 Höhlen	ja	ja
5	Weide	200	Stammrisse	0 – 2	3 Stämme hohl; Nest mit Eiern	ja	-
6	Weide		-	2,5	Vogelkasten	-	-
7	Weide	500	Stammriss	0 – 3	4 Stämme hohl	ja	-
8	Weide	200	Stammriss	0 – 2	5 Stämme hohl	ja	-
9	Weide	60	-	4	Vogelkasten	-	-
10	Weide	300	Stammriss	0 – 5	3 Stämme hohl	ja	-
11	Weide	300	abstehende Rinde und Stammfuß	0 – 5		ja	-
12	Weide	500	Stammfuß und Specht	0 – 6	5 Höhlen	ja	-
13	Ahorn	100	Astabbruch und Stammfuß	0; 7	2 Höhlen	ja	-
14	Erle	120	Specht	7		ja	ja
15	Erle	50	Stammriss	4; 6	2 Höhlen	ja	-
16	Erle	90	Specht	9; 10	2 Höhlen	ja	ja
17	Eiche	100	Stammriss	12; 20	Nest	ja	-
18	Erle	60	Specht	5	Stamm hohl	ja	-
19	Erle	120	abstehende Rinde, Stammriss und Stammfuß	0 – 2; 3	3 Höhlen	ja	ja
20	Erle	95	abstehende Rinde	1,5 – 7		ja	-
21	Erle	40	Astabbruch	5		ja	-
22	Weide	100	Stammfuß	0 – 2	Stamm hohl	ja	ja
23	Weide	100	Stammriss	0 – 6	Stamm hohl	ja	ja
24	Weide	150	Stammriss	1,5 – 3	Stamm hohl	ja	-
25	Weide	90	abstehende Rinde und Stammriss	1 – 1,5		ja	-
26	Weide	60	Stammriss	0 – 3	Stehendes Totholz	ja	-
27	Eiche	120	Astabbruch	2		ja	-
28	Eiche	120	Astabbruch und Stammriss	2 – 6; 9	2 Höhlen	ja	ja
29	Hainbuche	30	Astabbruch	7		ja	-
30		100	-		Vogelkasten	-	-

4.2.3 Bewertung

Bei der Kontrolle am 14.04.2018 wurden insgesamt 59 potenzielle Quartiere an 26 Höhlenbäumen nachgewiesen. Davon hatten acht Höhlenbäume Winterquartierpotenzial. Auch wenn ein aktueller Besatz durch Fledermäuse bei der vorliegenden Untersuchung nicht nachgewiesen werden konnte, kann eine aktuelle Nutzung insbesondere der 26 nicht kontrollierten Höhlen beziehungsweise Spaltenquartiere nicht ausgeschlossen werden. Das Vorhabensgebiet hat bezüglich des Quartierpotenziales aufgrund der zahlreichen Baumhöhlen eine hohe bis sehr hohe Bedeutung.

4.2.4 Konfliktanalyse

Bei Beseitigung der Höhlenbäume gehen potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse verloren. Zusätzlich kann es während der Bau- und Betriebsphase zu Störung und Beunruhigung kommen.

4.3 Brutvögel

Vögel gehören zu den gebräuchlichsten Indikatorgruppen, die für die Beurteilung umweltrelevanter Planungen unter landschaftsplanerischen Gesichtspunkten herangezogen werden. Aufgrund der hohen Zahl stenöker Arten und deren guter autökologischer Erforschung lassen sich für landschaftsplanerische Fragestellungen zahlreiche bioindikatorisch aussagekräftige Arten benennen. Als strukturabhängige Biotopkomplexbewohner mit teilweise hohem Requisitenanspruch eignen sich Vögel als Indikatoren von relativ kleinflächigen und speziellen Fragestellungen bis hin zu großflächigen und allgemeinen Gebietsbewertungen.

4.3.1 Methodische Hinweise

Die Brutvogelfauna wurde in Anlehnung an SÜDBECK et al. (2005) flächendeckend in vier Kartierungsdurchgängen am Tage erfasst. Der Kartierungszeitraum für die Erfassung der Brutvogelfauna erstreckte sich insgesamt von 19.4. bis 26.6.2018. Die Tagkartierungen (19.4., 7.5., 28.5., 26.6.) wurden in den Morgenstunden durchgeführt. Bei den nächtlichen Begehungen für die Fledermauserfassung wurde zusätzlich auch auf Vorkommen von Eulen geachtet.

Als sichere Brutvögel wurden solche mit der Kategorie „Brutnachweis“ (Nestfund, fütternde Altvögel, Nachweis von Jungvögeln) eingestuft. Tiere mit Territorialverhalten (singende Männchen, Balzverhalten) oder Paarbeobachtungen wurden ebenfalls als Brutvögel mit dem Status „Brutverdacht“ eingestuft, wenn diese Verhaltensweisen bei mindestens zwei Begehungen im geeigneten Bruthabitat festgestellt werden konnten. Wurden die Tiere nur einmal zur Brutzeit im geeigneten Habitat beobachtet, erfolgte eine Einordnung als „Brutzeitfeststellung“.

Als Gastvögel (Nahrungsgast, Durchzügler, Wintergast) wurden Vögel eingestuft, für deren Brut innerhalb des Untersuchungsgebietes keine Hinweise vorlagen, wohl aber für eine Nutzung als Nahrungshabitat entweder regelmäßig zur Brutzeit („Nahrungsgäste“ = Brutvögel in angrenzenden Bereichen) oder nur zur Zugzeit („Durchzügler“). Punktgenau erfasst wurden Rote-Liste-Arten, Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie (Anhang I), seltene Arten sowie ausgewählte biotopspezifische Arten, insbesondere geeignete Leitarten nach FLADE (1994). Kartografisch dargestellt wurden die Reviermittelpunkte, welche nicht notwendig mit dem tatsächlichen Brutplatz übereinstimmen. Reviere, die nicht vollständig im Untersuchungsgebiet liegen, wurden unabhängig vom Reviermittelpunkt zum Gebiet gerechnet, wenn zumindest ein wichtiger Teil des Reviers im Untersuchungsgebiet lag. Die übrigen Arten wurden halbquantitativ (in Größenklassen) für das Untersuchungsgebiet aufgenommen.

Aufgrund der relativ geringen Größe des Untersuchungsgebietes erfolgt die Bewertung verbal-argumentativ.

Bei der Brutvogelkartierung 2018 fiel eine Brutzeitbeobachtung des Mittelspechtes an. Um sicherzustellen, dass im Plangebiet kein Revier dieser Art besteht, wurde für die Brutsaison 2019 eine Kartierung der Spechte ergänzt. Die Erfassung der Spechte erfolgte auf Grundlage der Methodenstandards in SÜDBECK et al. (2005) sowie der Methodik des Mittelspechtsmonitorings (SPÄTH et al. 2014) in zwei Begehungen in der dritten März- und der ersten Aprildekade 2019. Mit einer Klangattrappe wurde an flächendeckend verteilten Lockpunkten der Revierruf („Quäken“) sowie der Erregungsruf („Keckern“) des Mittelspechtes abgespielt. Da die Vermeidung eines „Nachzieheffektes“ hier nicht relevant war, wurde der sonst einzuhaltende Abstand der Lockpunkte von etwa 200 bis 300 m nicht eingehalten, sondern die Lockpunkte möglichst in engem Abstand beziehungsweise nach Bedarf gewählt. Um möglichst auszuschließen, dass potenzielle Revierinhaber sich zum Zeitpunkt der Kontrolle in einem über die Untersuchungsfläche hinausgehenden Streifgebiet (beziehungsweise außerhalb der Hörweite) befinden, wurde der Park während einer Begehung mehrfach abgegangen.

Die Termine wurden nach Bedarf mit der Witterung und mit dem zeitgleich in Braunschweig stattfindenden Mittelspechtmonitoring abgestimmt und so gewählt, dass sie in

die Phase der Revierbesetzung beziehungsweise in Zeit bereits etablierter Reviere fielen. Begehungen erfolgen an folgenden Terminen:

- 24. März 2019, vormittags – nach anfänglichem Schauer freundlich, teils bewölkt,
- 9. April 2019, vormittags – sonnig, warm.

Andere Spechtarten (Bunt- und Grünspecht) wurden aufgrund von Zufallsbeobachtungen während der Begehungen beziehungsweise nach Bedarf unter Einsatz der Klangattrappe registriert.

4.3.2 Bestandssituation

Im Untersuchungsgebiet wurden 25 Arten festgestellt, darunter drei Arten, die lediglich als Nahrungsgäste oder Durchzügler im Gebiet auftraten (siehe Tab. 4 und Abb. 4).

Das Artenspektrum weist einige biotopspezifische Brutvogelarten auf, die eine Präferenz für einen oder wenige Landschaftstypen beziehungsweise Biotoptypenkomplexe zeigen. Bei den übrigen Brutvogelarten des Untersuchungsgebietes handelt es sich um ubiquitäre Arten, die in verschiedenen Landschaftstypen vorkommen und nicht an spezielle Biotope oder Lebensraumstrukturen gebunden sind. Unter den biotopspezifischen Brutvogelarten finden sich entsprechend den Verhältnissen im Planungsraum vor allem Arten der offenen und halboffenen Landschaft, der Siedlungsbiootope sowie der Waldränder.

Nachfolgend finden folgende Abkürzungen zum Status der Arten Verwendung: NG = Nahrungsgast, DZ = Durchzügler, BZF = Brutzeitfeststellung.

- Arten der Gehölze: Buntspecht, Mittelspecht (BZF), Star, Singdrossel, Grauschnäpper, Schwanzmeise, Kleiber, Gartenbaumläufer, Eichelhäher.

Für die Arten Mittelspecht, Buntspecht, Grünspecht und Kleiber als Höhlenbrüter ist das Vorkommen von älteren, hohen Bäumen entscheidend; ihr Vorkommen konzentrierte sich auf die Baumreihen und -gruppen im Brinker Park, wo entsprechende Exemplare zu finden waren. Beim Mittelspecht gab es eine Einzelbeobachtung eines Ausflugs aus einer Baumhöhle. Ein Brutrevier konnte 2018 nicht bestätigt werden. Star und Dohle waren überwiegend im östlichen Untersuchungsgebiet in siedlungsnahen Gehölzen zu finden. Beobachtungen von Eulen wurden nicht gemacht.

- Arten der Siedlungsbiotope: Haussperling, Turmfalke (NG), Mauersegler (NG).

Haussperlinge waren im Untersuchungsgebiet lediglich an Gebäuden des Schulgeländes zu beobachten, wo auch Brutvorkommen angenommen werden können. Für den ebenfalls in Siedlungsbereichen brütenden Turmfalke stellen die Offenflächen des Untersuchungsgebietes einen Teil des Nahrungshabitates dar. Gelegentlich nutzten auch Mauersegler den höheren Luftraum zur Nahrungssuche.

- Großvögel: Rotmilan (NG).

Der Rotmilan wurde einmalig über den offenen Bereichen des nördlichen Untersuchungsgebietes beobachtet. Hinweise auf Brutvorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen nicht vor.

Die Tab. 4 gibt einen Überblick über die Bestände und den aktuellen Status aller Arten. Im Untersuchungsgebiet treten auch bestandsgefährdete Arten der Roten Listen sowie streng geschützte Arten auf. Unter den Brutvögeln des Untersuchungsgebietes ist eine Art der Roten Liste vertreten: Der Star wird bundesweit, landesweit und regional als gefährdet geführt. Haussperling und Stieglitz werden landesweit und regional auf der Vorwarnliste geführt, der Haussperling und die Goldammer zusätzlich auch bundesweit (vergleiche Tab. 4).

Arten des Anhanges I der EU-Vogelschutzrichtlinie wurden nicht als Brutvögel angetroffen. Alle heimischen Vogelarten sind im Sinne von § 7 BNatSchG besonders geschützt und unterliegen den Zugriffsverboten des § 44 BNatSchG. Der Mittelspecht (BZF) ist zudem streng geschützt wie auch die als Nahrungsgäste nachgewiesenen Arten Rotmilan und Turmfalke.

Tab. 4: Brutvogelarten des Untersuchungsgebietes

Rote Listen (RL): **RL D** = Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015); **RL Nds** = Niedersachsen (KRÜGER & NIPKOW 2015); **RL T-O** = Region Tiefland Ost; Kategorien: **0** = Bestand erloschen (ausgestorben), **1** = vom Erlöschen bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **R** = Art mit geografischer Restriktion, **V** = Vorwarnliste, **♦** = nicht bewertet (Vermehrungsgäste / Neozoen).

EU-Vogelschutzrichtlinie: **EU VSR** = Arten, die im Anhang I dieser Richtlinie aufgeführt sind, wurden mit einem § gekennzeichnet.

Arten der Roten Listen sowie des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie sind grau unterlegt.

Bundesnaturschutzgesetz: BNatSchG = im Sinne von § 7 BNatSchG besonders geschützte Arten (+) oder streng geschützte Arten (#).

EHZ: Erhaltungszustand für Brutvögel in Niedersachsen (NI), atlantische Region: **günstig**, **stabil**, **ungünstig**, **schlecht**, **unbekannt** (NLWKN 2010, 2011).

Verantwortung: **V(Ni)** = Verantwortung Niedersachsens für den Erhalt der Art.

Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen in Niedersachsen (NLWKN 2010, 2011).

Häufigkeitsklassen der Brutvögel: **A** = 1 Brutpaar (BP), **B** = 2-3 BP, **C** = 4-7 BP, **D** = 8-20 BP, **E** = 21-50 BP, **F** = 51-150 BP, **G** = über 150 BP; bei den punktgenau erfassten Arten ist die tatsächliche Zahl der ermittelten Reviere angegeben. Knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes gelegene Brutreviere und Artnachweise sind in Klammern gefasst.

Status: **BZF** = Brutzeitfeststellung, **NG** = Nahrungsgast, **DZ** = Durchzügler.

Ifd. Nr.	Art	Gefährdung			Schutz		EHZ atlantische Region NI	V(Ni)	Priorität	Status
		RL T-O	RL Nds	RL D	BNatSchG	EU-VSR				
1	Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	2	2	V	#	§	ungünstig	hoch	höchst prioritär	NG
2	Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	V	V		#					NG
3	Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>				+					D
4	Mauersegler <i>Apus apus</i>				+					NG
5	Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>				+					A
6	Mittelspecht <i>Dendrocopos medius</i>			V	#	§	günstig	sehr hoch		1 BZF
7	Bachstelze <i>Motacilla alba</i>				+					B
8	Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>				+					C
9	Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>				+					C
10	Amsel <i>Turdus merula</i>				+					D
11	Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>				+					B
12	Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>				+					D

Ifd. Nr.	Art	Gefährdung			Schutz		EHZ atlantische Region NI	V(NI)	Priorität	Status
		RL T-O	RL Nds	RL D	BNat SchG	EU-VSR				
13	Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>				+					D
14	Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	3	3	V	+					1 BZF
15	Schwanzmeise <i>Aegithalos caudatus</i>				+					A
16	Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>				+					D
17	Kohlmeise <i>Parus major</i>				+					D
18	Kleiber <i>Sitta europaea</i>				+					C
19	Gartenbaumläufer <i>Certhia brachydactyla</i>				+					B
20	Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>				+					B
21	Elster <i>Pica pica</i>				+					C
22	Dohle <i>Corvus monedula</i>				+					2 BZF
23	Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>				+					C
24	Star <i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	3	+					2BV; 2 BZF
25	Haussperling <i>Passer domesticus</i>	V	V	V	+					2 BV
26	Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>				+					C
27	Grünling <i>Carduelis chloris</i>				+					B
28	Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	V	V		+					B
Σ	Brutvögel gesamt									25
Σ	Gastvögel gesamt									3

Als Umsetzung der „Niedersächsischen Strategie für den Arten- und Biotopschutz“ hat die Fachbehörde für Naturschutz im Rahmen einer Prioritätenliste diejenigen Brutvogelarten ausgewählt, für die vordringlich Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung notwendig sind. Für diese Arten wurden der landesweite Erhaltungszustand definiert und die Verantwortlichkeit Niedersachsens für den Bestands- und Arealerhalt in Deutschland und Europa ermittelt (NLWKN 2010). Für die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten ergeben sich folgende Einstufungen:

Erhaltungszustand:

Günstig: Mittelspecht (BZF)
Ungünstig: Rotmilan (NG)

Verantwortlichkeit:

Hoch Rotmilan (NG)
Sehr hoch Mittelspecht (BZF)

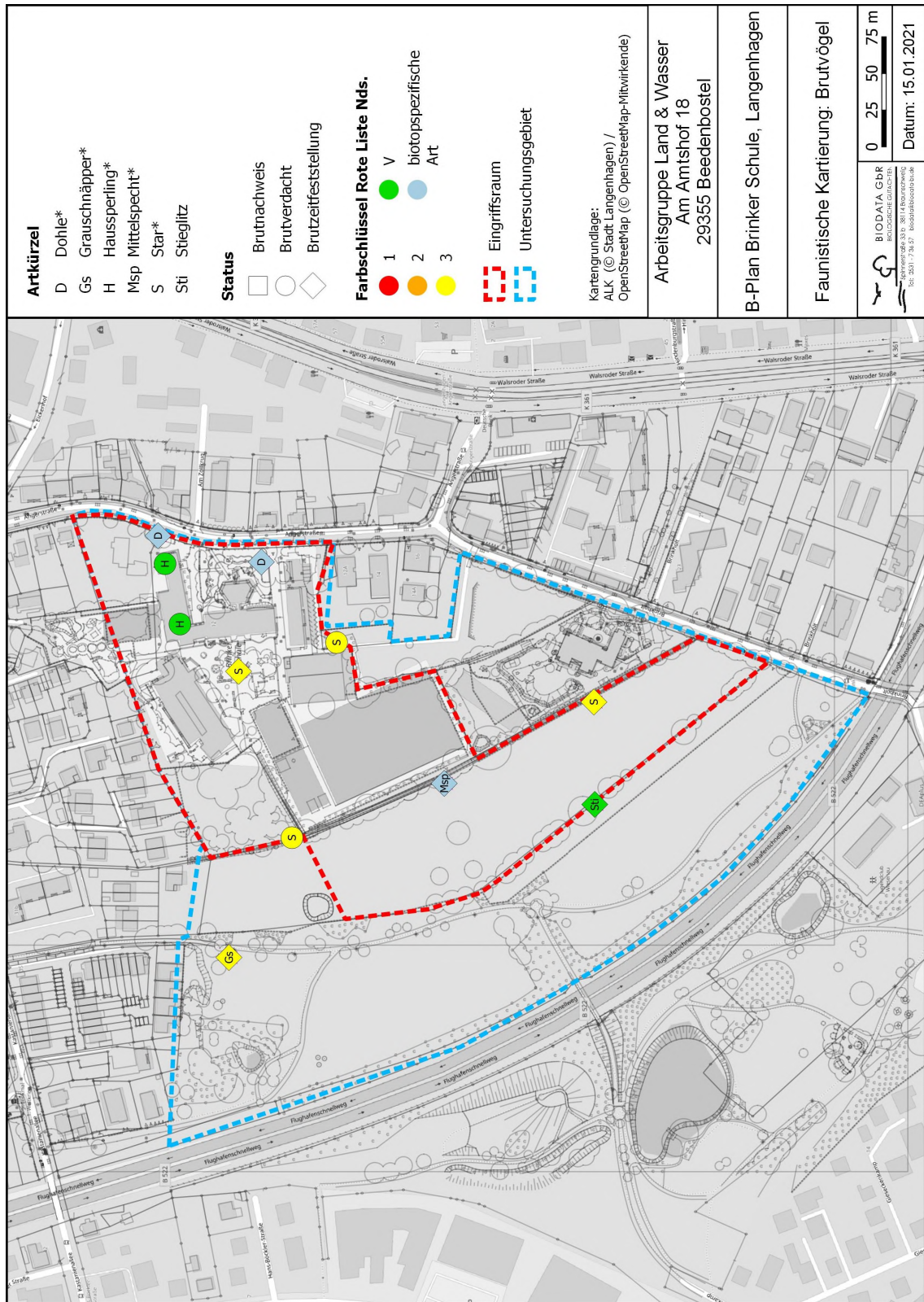
Priorität:

Höchst prioritär: Rotmilan (NG)

Im Rahmen der Spechtkartierung 2019 konnten während der beiden Begehungen kein Mittelspechte auf der Untersuchungsfläche festgestellt werden. Reaktionen auf die Klangattrappe blieben aus.

Vom Buntspecht fand sich wie bereits 2018 ein Revier auf der Untersuchungsfläche. Eine Nisthöhle beziehungsweise ein Revierzentrum konnte im vorliegenden Zeitrahmen jedoch nicht ausgemacht werden. Am 24. März 2019 ereignete sich eine Revierstreitigkeit mit einem vermutlich ortsfremden Vogel im Baumbestand auf der Südseite des „Interimsgebäudes“ (nördlich der Kindertagesstätte). Männchen und Weibchen hielten sich dort während der gesamten Begehung auf. Am 9.4. konnten jeweils ein Männchen und ein Weibchen an weiter auseinander liegenden Punkten beobachtet werden. Eine Brut war zu diesem Zeitpunkt wohl nicht erkennbar im Gange.

Bei der Anfahrt wurde im weiteren Umfeld nordöstlich der Untersuchungsfläche ein rufender Grünspecht vernommen. Während der Begehungen konnte die Art auf der Fläche jedoch nicht angetroffen werden und das Abspielen der Klangattrappe blieb ohne Resultat. Vermutlich ist der Grünspecht daher nur als Nahrungsgast einzustufen.



Kartengrundlage: Landesvermessung (LGLN, Katasteramt): © 2020, Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, www.lgln.niedersachsen.de
LGLN / OpenStreetMap (© OpenStreetMap-Mitwirkende)

Abb. 4: Darstellung der Ergebnisse der Brutvogelkartierung (planungsrelevante Arten).

4.3.3 Bewertung

Wertgebende Vorkommen von Vogelarten sind sowohl in den eher siedlungsnahen Bereichen als auch in den älteren Gehölzbeständen des Parkes zu finden. Sie fehlten dagegen in den nahe der Bundesstraße 522 gelegenen Bereichen. Hervorzuheben sind vor allem die aktuellen Brutvorkommen von Star und Haussperling und Brutzeitfeststellungen von Mittelspecht und Grauschnäpper sowie hohe Siedlungsdichten von Höhlenbrütern. Das strukturierte Untersuchungsgebiet aus Park und Siedlungsstrukturen hat nach aktuellen Erkenntnissen insgesamt eine mittlere Bedeutung als Brutvogellebensraum. Insbesondere für ein innerstädtisches Gebiet wurde eine Reihe von charakteristischen Arten nachgewiesen.

Der Mittelspecht ist in seinem Bruthabitat auf größere Bestände grobborkiger Altbäume mit einem guten Anteil an Totholz und „Störstellen“ angewiesen (BAUER et al. 2005). Bevorzugt besiedelt er alte, von Eichen dominierte Laubbaumbestände und erreicht hier auch die größten Dichten. Im Anschluss an größere Populationen – beispielsweise in ausgedehnten Laubwäldern – besiedelt er aber auch eher suboptimale Habitats. Meist ist in diesen die Siedlungsdichte gering. Während die Reviergröße in optimalen Habitats unter drei Hektar liegen kann, wird in suboptimalen Habitats (zum Beispiel hoher Nadelwaldanteil oder weiträumig zergliederte Gehölze und Gehölzreihen) oft ein größeres Streifgebiet von bis zu 20 ha beflogen.

Erfahrungen des Mittelspechtmonitorings in Braunschweig (unter anderem Untersuchungen im Prinzenpark seit 2012, MÜNCHENBERG et al. 2015) zeigen zudem, dass in eher suboptimalen Habitats

- a) die Fluktuation und Verschiebung bei den vorhandenen Revieren sehr hoch ist,
- b) einige Reviere von vermutlich vorjährigen Männchen besetzt werden und daher sehr unbeständig sind und
- c) bei sicheren Revierpaaren meist recht schnell eine Reaktion auf eine Klangattrappe erfolgt, da sich mindestens ein Partner im Kernrevier befindet.

Der Brinker Park gehört zu den für den Mittelspecht eher suboptimalen Habitats. Für die Brutzeitbeobachtung von 2018 und das Ausbleiben von Nachweisen in 2019 kommen daher folgende Deutungen in Frage:

1. Bei dem Vogel handelte es sich um ein eventuell umherstreifendes jüngeres Tier, das (wenn ein Männchen) allenfalls temporär ein Revier besetzt hatte.
2. Der Brinker Park gehört zwar zum Streifrevier eines in der Umgebung siedelnden Paares, wird aber nur gelegentlich zur Nahrungssuche aufgesucht.

Ein Brutvorkommen dieser Art auf der Untersuchungsfläche kann also weitgehend ausgeschlossen werden, zumal die Art dem Buntspecht (und teilweise dem Star) gegenüber in einer Konkurrenzsituation unterlegen ist (PASINELLI 2007, MATTES & GATTER 2011).

Gleiches gilt für den Grünspecht, der im weiteren Umfeld festgestellt wurde (siehe oben). Bestünde ein Revier auf der Untersuchungsfläche, wäre die Art entweder während der Begehungen rufend festgestellt worden oder hätte auf die Klangattrappe reagiert. Sie ist also daher als potentieller Nahrungsgast einzustufen.

4.3.4 Konfliktanalyse

Baubedingt kann es zu temporären Flächeninanspruchnahmen, Veränderungen der Habitatstruktur und Tötung von Individuen (zum Beispiel Nestlinge oder Eier) durch die Einrichtung von Lager- und Baustelleneinrichtungsflächen oder Baufeldräumungen (Baumrodungen, Gebäudeabriss) kommen. Auch nicht stoffliche Wirkfaktoren des Baustellenbetriebs, wie Lärmemissionen, Erschütterungen, optische Störreize und Licht können sich selbst über größere Entfernungen negativ auf die Avifauna auswirken. Anlagebedingt wird es durch die Errichtung von neuen Gebäuden zu einem dauerhaften direkten Flächenentzug durch Überbauung oder Versiegelung und Veränderungen der bisher vorhandenen Habitatstruktur (Altgehölze, Höhlenbäume) kommen. Betriebsbedingt verursacht eine Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Schule“ vor allem Störungen wie optische Störreize (anwesende Menschen, Kulissenwirkung) und Lichtemissionen, die auch eine Fernwirkung entfalten können. Es besteht durch die Parknutzung durch Spaziergängerinnen und Spaziergänger (optische Reize, Hunde) wie auch durch die angrenzenden Straßen (optische Reize, Lärm) bereits eine deutliche Vorbelastung.

Im Falle einer Überbauung von Grünlandflächen gehen Teile der Nahrungshabitate von Star, Singdrossel, Bachstelze und Amsel verloren. Werden auch ältere Bäume gerodet, können auch die Nahrungs- und Bruthabitate von Buntspecht, Mittelspecht (BZF), Star, Kleiber und Gartenbaumläufer sowie weiterer Höhlenbrüter (Meisen) betroffen sein.

4.4 Fledermäuse

Fledermäuse haben sehr differenzierte Biotopansprüche und sind aufgrund ihres großen Aktionsraumes von fast allen raumbedeutsamen Planungen betroffen. Wegen ihrer besonderen Lebensweise benötigen sie unterschiedliche Teillebensräume als Sommer-,

Zwischen-, Balz- oder Winterquartier sowie als Jagdhabitat. Die zu einer Zeit genutzten Teillebensräume können dabei zum Teil mehrere Kilometer voneinander entfernt liegen oder auch kleinräumig ineinander verzahnt sein, so dass sich Fledermäuse sehr gut zur Beurteilung von Biotopkomplexen eignen. Mit der Untersuchung der Fledermausfauna werden das Artenspektrum und die Raumnutzung des Plangebietes durch Fledermäuse erfasst. Ein spezielles Augenmerk lag auf mögliche Quartiere (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) im Plangebiet.

4.4.1 Methodische Hinweise

Angaben zu den Habitatansprüchen der nachgewiesenen Fledermausarten sind DIETZ et al. (2007), SCHÖBER & GRIMMBERGER (1998), MESCHÉDE et al. (2000) sowie MESCHÉDE & RUDOLPH (2004) entnommen.

Die Detektorerfassungen dienen vor allem der Ermittlung von wichtigen Flugrouten und Jagdrevieren der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet. Hierzu sind im Zeitraum von Mai bis September vier Begehungen in warmen und trockenen Nächten zur Untersuchung der Fledermausfauna vorgenommen worden. Für die Erfassung der Fledermäuse wurde ein Fledermausdetektor (Batlogger M, Fa. elekon AG) eingesetzt. Dabei wurden neben den optischen, morphologisch erfassbaren Silhouetten, die eine Hilfe für die Artdifferenzierung sein können, akustische Signale der Fledermauslaute (Ultraschalllaute) registriert und aufgezeichnet. Zur Registrierung der Diversität und der Raumnutzung der Fledermäuse wurden jeweils flächendeckende Detektorkartierungen durchgeführt. Die im Gelände nicht sicher ansprechbaren Rufaufnahmen konnten durch die digitale Aufzeichnung anschließend mittels computergestützter Rufanalytik determiniert werden (BatExplorer 1.10.4.0, Fa. elekon AG).

Da sich jedoch Rufe unterschiedlicher Taxa in Grenzbereichen in ihrer Modulation überschneiden können, ist in manchen Fällen lediglich eine Angabe der Gattung möglich. Insbesondere die Rufe der artenreichen Gattung *Myotis* sind oft nicht auf Artniveau bestimmbar. Sind Überschneidungen im Rufdesign gattungsübergreifend, wird nur der Ruftyp angegeben. Dies betrifft hier den Ruftypus „Nyctaloid“, der von den beiden Abendseglerarten, der Breitflügel-Fledermaus, der Nordfledermaus und der Zweifarbfledermaus genutzt werden kann. Innerhalb dieser Artengruppe ist eine genauere Differenzierung beziehungsweise eine Bestimmung auf Artniveau in vielen Fällen nicht möglich.

Die im Detektor als so genannte „Kontakte“ wahrgenommenen Fledermauslaute wurden – soweit möglich – nach den jeweiligen Arten differenziert. Als Jagdgebiet wurden die Bereiche eingestuft, in denen sich ein Tier etwa eine Minute aufhielt und seinem

Flugverhalten nach zu urteilen auf Beutefang war. Sichere Hinweise auf ein Jagdverhalten waren die im Detektor zu hörenden „feeding-buzzes“, das heißt die Lautsalven, die in der Endphase der Annäherung an ein Beuteobjekt ausgestoßen werden.

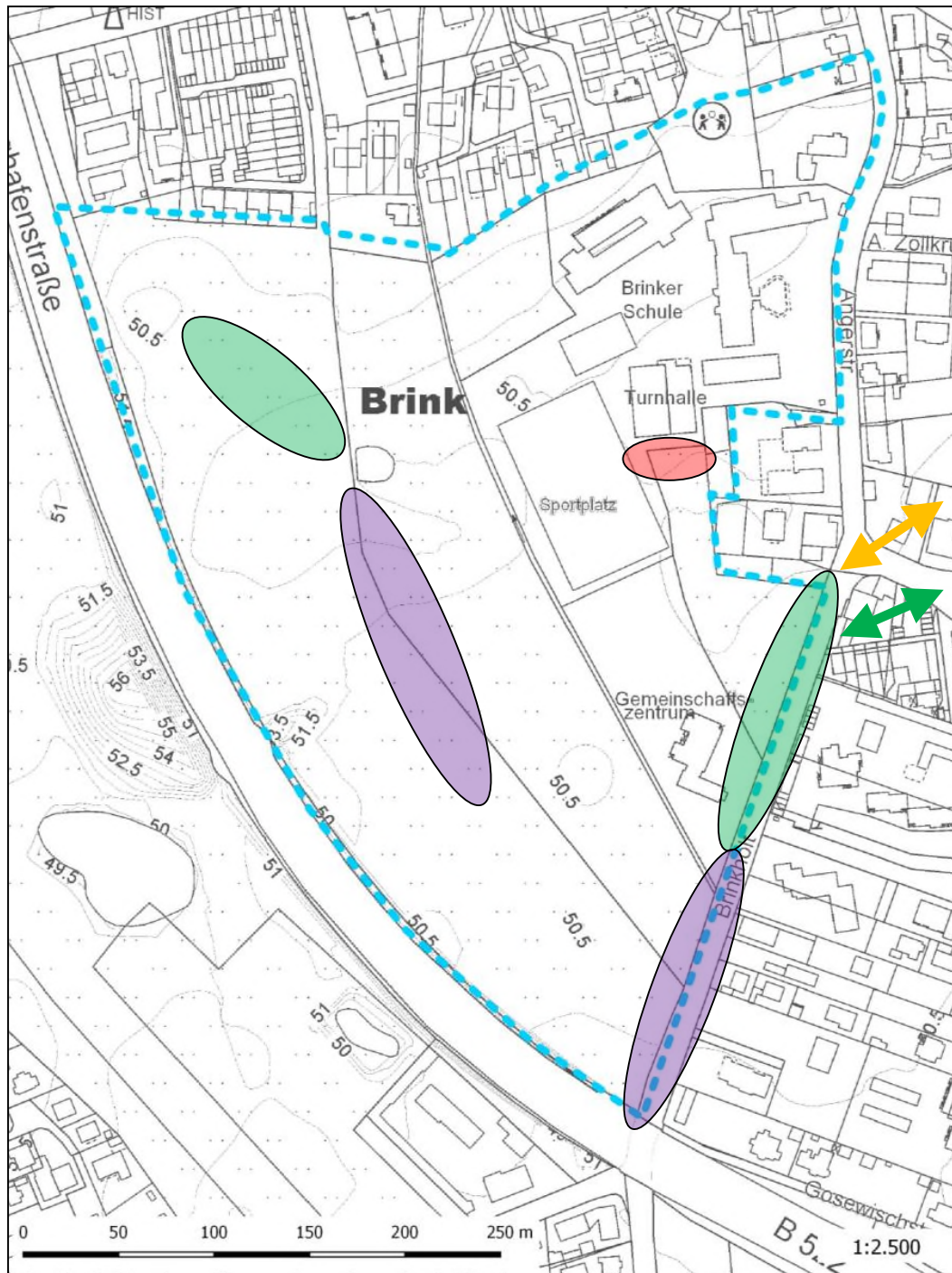
4.4.2 Bestandssituation

Bei den durchgeführten Detektor-Erfassungen am 22.5., 20.6., 23.7. und 7.9.2018 wurden im Untersuchungsraum mindestens sechs Fledermausarten über die Rufanalyse und/oder anhand der optischen Erfassungen gesichert auf Artniveau nachgewiesen: Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Großes Mausohr, Wasserfledermaus, Abendsegler und Breitflügelfledermaus. Daneben sind die Artengruppe der Bartfledermäuse, die Gattung *Myotis* und *Nyctalus* sowie der Ruf-Typ Nyctaloid und Spec. erfasst worden. Damit ist anhand der Kartierung eine Artendiversität von mindestens sieben unterschiedlichen Arten im Untersuchungsgebiet festgestellt worden (siehe Tab. 5). Die Zwergfledermaus wies mit einer hohen Anzahl an Kontakten die höchste Aktivität im Untersuchungsgebiet auf. Die Breitflügelfledermaus wurde im Untersuchungsgebiet am zweithäufigsten registriert.

Von der Zwergfledermaus wurden insgesamt vier Kernjagdzentren im Untersuchungsgebiet registriert. Dabei dienten vor allem die Randstrukturen der Gehölze im Südosten und westlich vom Zentrum als regelmäßig genutzte Jagdhabitats. Die Breitflügelfledermaus wies zwei Kernjagdzentren auf, die zusammen mit der Zwergfledermaus im Südosten und westlich vom Zentrum genutzt wurden. Ein Jagdgebiet konnte von der Gattung *Myotis* südlich der Turnhalle registriert werden (siehe Abb. 5).

Von der Breitflügelfledermaus und der Zwergfledermaus wurden kurz nach Sonnenuntergang Flugrouten im Südosten des Untersuchungsgebietes registriert. Dabei flogen sie von Osten kommend in das südöstlich registrierte Jagdgebiet ein.

Durch die registrierte Flugroute der Zwergfledermaus und der Breitflügelfledermaus kurz nach Sonnenuntergang wird von jeweils mindestens einem Quartier in unmittelbarer Nähe zum Untersuchungsgebiet ausgegangen. Es konnte keine aktuelle Nutzung von potenziellen Quartieren durch Fledermäuse im Untersuchungsgebiet festgestellt werden.



Kartengrundlage: Landesvermessung (LGLN, Katasteramt): © 2020, Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, www.lgln.niedersachsen.de
 LGLN / OpenStreetMap (© OpenStreetMap-Mitwirkende)

Abb. 5: Verteilung der nachgewiesenen Jagdgebiete und Flugrouten im Untersuchungsgebiet. Jagdgebiete (Ellipsen): Der Zwergfledermaus (grün), der Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus (lila), der Gattung *Myotis* (rot); Flugrouten (Pfeile): Der Zwergfledermaus (grün), der Breitflügelfledermaus (orange).

Tab. 5: Fledermausarten des Untersuchungsgebietes.

Rote Listen Deutschlands: **RL D** = Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2020); **RL Nds91** = Rote Liste Niedersachsen (HECKENROTH 1993); **RL Nds*** = Entwurf der Roten Liste Niedersachsen (NLWKN, in Vorbereitung); Kategorien: **0** = ausgestorben oder verschollen, **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **V** = Arten der Vorwarnliste, **G** = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, **D** = Daten unzureichend, **R** = extrem seltene Art oder Arten mit geografischer Restriktion, **n.g.** = nicht geführt; Arten der Roten Listen sind grau unterlegt.

Europäische Rote Liste: **RL EU27** (TEMPLE et al. 2007): Rote Liste für die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union; Kategorien: **RE** = Regionally Extinct; **CR** = Critically Endangered, **EN** = Endangered, **VU** = Vulnerable, **NT** = Near Threatened, **LC** = Least Concern, **DD** = Data Deficient.

Schutzstatus: **BNatSchG** = im Sinne von § 7 BNatSchG besonders geschützte Arten (+) beziehungsweise streng geschützte Arten (#); **FFH-Richtlinie**: **II** = Tierart von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, **IV** = streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse.

EHZ: Erhaltungszustand in Deutschland (D) und Niedersachsen (NI), atlantische/kontinentale Region: **g** = günstig, **u** = ungünstig, **s** = schlecht, **x** = unbekannt, - keine Einstufung (NLWKN 2009, 2010).

V: Verantwortung Deutschlands (NLWKN 2011): Kategorien: **!!** = in besonders hohem Maße verantwortlich, **!** = in hohem Maße verantwortlich, **(!)** = in besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich (diese werden in den Kommentaren benannt, sofern nicht alle Vorkommen in Deutschland isolierte Vorposten sind), **?** Daten ungenügend, eventuell erhöhte Verantwortlichkeit zu vermuten, **nb** = nicht bewertet, **[leer]** = allgemeine Verantwortlichkeit.

Vorkommen: Gesamtanzahl registrierter Kontakte

Ifd. Nr.	Art	Gefährdung			Schutz		EHZ atlantische Region		V	Vorkommen
		RL Nds91	RL D	RL EU	BNat SchG	FFH-RL	NI	D		
	<i>Myotis spec.</i>				#	IV	-	-		5
11	Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	3		LC	#	IV	g	g		1
12	Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	2		LC	#	II, IV	x	u	!	1
13	Bartfledermäuse <i>Myotis brandtii/mystacinus</i>	2		LC	#	IV	s	u		1
	Nyctaloid				#	IV	-	-		2
	<i>Nyctalus spec.</i>				#	IV	-	-		4
14	Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	2	V	LC	#	IV	u	g	?	2
15	Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	2	3	LC	#	IV	u	u		23
16	Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	2		LC	#	IV	g	g		5
17	Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3		LC	#	IV	g	g		518
	Spec.				#	IV	-	-		4

Biotopspezifität

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus gilt als typische synanthrope Art (Kulturfolger) und bewohnt Spaltenquartiere an Gebäuden, meist hinter Verkleidungen, Zwischendächern, Verschalungen und sonstigen kleinen Spaltenräumen (zum Beispiel Rollladenkästen), meist an der Außenseite von Gebäuden. Vereinzelt werden Tiere dieser Art auch in Felsspalten und hinter abstehender Borke gefunden (DIETZ et al. 2007). Die Wochenstubenkolonien wechseln regelmäßig, im Durchschnitt alle elf bis zwölf Tage, ihre Quartiere. Die Tiere beziehen dabei ein anderes Spaltenquartier, wodurch ein so genannter Quartierverbund entsteht, der aus wechselnden Zusammensetzungen von Individuen besteht. Die Nahrungshabitate der Zwergfledermaus sind meist an linearen Grenzstrukturen wie Waldränder und Heckenzügen zu finden. Aber auch an und über Gewässern, um Straßenlampen und auf Waldwegen jagt die Art regelmäßig. Die Jagdgebiete liegen meist in einem Radius von 50 m bis etwa 2,5 km um das Quartier. Zum Überwintern suchen Zwergfledermäuse kalte und trockene unterirdische Höhlen, Keller, Tunnel oder Stollen auf. Wie im Sommer kriechen sie in enge Spalten und hängen nicht frei. Die Wanderstrecken zwischen Sommer- und Winterquartier können bis zu 20 km betragen.

Die Zwergfledermaus wurde mit einer hohen Anzahl an Kontakten am häufigsten im Untersuchungsgebiet registriert. Es konnten vier Kernjagdzentren im Untersuchungsgebiet festgestellt werden (vergleiche Abb. 5). Das im Südosten gelegene Jagdgebiet wurde am häufigsten frequentiert, zudem wurde eine Flugroute in diesem Bereich erfasst. Dabei flogen mehrere Tiere von Osten in das Untersuchungsgebiet ein und jagten dort anschließend. Durch die Registrierung der Zwergfledermaus bereits kurz nach Sonnenuntergang wird von einem Quartier in unmittelbarer Nähe zum Untersuchungsgebiet ausgegangen.

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Die Wochenstubenquartiere der Wasserfledermaus befinden sich vorzugsweise in Baumhöhlen wie Specht- und Fäulnishöhlen oder Stammrissen. Selten kommen Gebäudequartiere vor, die sich in Mauer- und Gewölbespalten, Dehnungsfugen von Brücken und innerhalb von Dachböden befinden können. Die Jagdgebiete befinden sich in einem Umkreis von bis zu 8 km um das Quartier. Die Wasserfledermäuse nutzen dabei feste Flugrouten um in ihre angestammten Nahrungshabitate zu gelangen. Diese Flüge werden strukturgebunden an Leitlinien wie Wassergräben, Heckenzügen und Wald-

rändern und -wegen durchgeführt. Die Wasserfledermaus jagt fast ausschließlich an stehenden und langsam fließenden Gewässern, wo sie in 5 bis 40 cm Höhe in dichtem Flug über der Wasseroberfläche kreisen. Beutetiere können direkt von der Wasseroberfläche mit den Füßen oder der Schwanzflughaut abgekeschert werden. Nach EUROBATS (2011) jagt die Wasserfledermaus maximal in Höhen von 1 bis 5 m über Feuchtwiesen, im Wald oder an Waldrändern. Zwischen Sommer- und Winterquartier legen Wasserfledermäuse meist Entfernungen geringer als 150 km zurück. Überwinterungsquartiere sind vorwiegend unterirdische Stollen, Höhlen, Bunkeranlagen und Keller mit hoher Luftfeuchtigkeit. Auch Baumhöhlen werden als Winterquartiere genutzt.

Die Wasserfledermaus wurde lediglich einmal im Herbst im Nordosten des Untersuchungsgebietes erfasst.

Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)

Die Große Bartfledermaus ist eine typische Waldart, die Sommerlebensräume strukturreicher Landschaften mit hohem Wald- und Gewässeranteil bevorzugt (BRAUN & DIETERLEN 2003). Wochenstubenquartiere befinden sich meist in Baumhöhlen, Stammrissen und hinter abstehender Rinde in alten Auen- und Bruchwäldern. Auch Quartiere in Fledermauskästen kommen vor. Selten sind Wochenstubenkolonien innerhalb von Dachböden oder hinter Fensterläden oder in anderen Spalten an Gebäuden zu finden, dann meist in Waldnähe. Quartierwechsel innerhalb der Wochenstubenzeit kommen regelmäßig vor. Die Wochenstubenkopfgröße umfasst meist 20 bis 60 Tiere (DIETZ et al. 2007), in seltenen Fällen mehr als 200 adulte Weibchen (KRAUS 2004). Die bevorzugten Nahrungshabitate der dieser Art liegen vorzugsweise in Wäldern und in Gewässernähe. Meist suchten sie feuchte Schluchtwälder, Auen- und Bruchwälder zur Jagd auf, aber auch Bergwälder (DIETZ et al. 2007). Die Winterquartiere befinden sich in unterirdischen Hohlräumen wie stillgelegten Stollen, Höhlen und Bergkellern, wo sie frostfreie Bereiche mit hoher relativer Luftfeuchtigkeit und Temperaturen von 2 bis 6 °C bevorzugen. Diese Art überwintert selten freihängend, meist einzeln innerhalb von Spalten oder in kleinen Clustern.

Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Die Kleine Bartfledermaus ist als synanthrope Art (Kulturfolger) noch weitgehend unerforscht und regional verschieden, da sie erst 1970 systematisch als eigenständige Art von der Großen Bartfledermaus abgegrenzt wurde. Die Art gilt als anpassungsfähig und hat in verschiedenen Regionen Europas unterschiedliche spezifische Ansprüche an

ihren Lebensraum. Die Kleine Bartfledermaus bezieht ihre Wochenstubenquartiere meist in warmen Spalten und Hohlräumen an oder in Gebäuden, oft weit außerhalb des Waldes. Hier sitzt sie hinter Fensterläden, in Wandverkleidungen oder zwischen Balken, im Mauerwerk, oder in sonstigen Fugen und Rissen. Seltener werden auch Baumquartiere (zum Beispiel Spechthöhlen, abstehende Rinde) oder Nistkästen sowie Jagdkanzeln als Quartier genutzt. Die Wochenstubengröße beträgt 20 bis 60 adulte Weibchen, selten können es mehrere hundert Tiere sein. Bedeutende Nahrungshabitate sind strukturreiche Wälder mit Bachläufen und anderen Kleingewässern, aber auch Streuobstwiesen mit lockerem Baumbestand. Die Art gilt als ortstreu. So werden bei Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartier meist geringe Entfernungen von unter 50 km (maximal 240 km) zurückgelegt. Winterquartiere sind kalte (2 bis 8 °C) Höhlen und Bergwerke mit hoher Luftfeuchtigkeit, wo die Tiere meist einzeln freihängend oder in Spalten gezwängt überwintert.

Die Bartfledermäuse konnten im Untersuchungsgebiet einmal im Zentrum nachgewiesen werden.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

In Mitteleuropa befinden sich die Wochenstuben des Großen Mausohres meist in großräumigen Dachböden von Kirchen, Schlössern, Gutshöfen oder ähnlichen großen Dachräumen, die vor Zugluft geschützt sind. Vereinzelt kommen auch Quartiere in Kellerräumen und in großen Brücken vor. Die Wochenstubenkopfzahl umfassen meist 50 bis mehrere hundert, aber auch bis 1.000 adulte Weibchen. In Ausnahmefällen können es bis zu 3.000 sein. Von Zeit zu Zeit werden von den Weibchen auch Zwischen- oder Ausweichquartiere in Baumhöhlen, Spalten an Gebäuden oder Höhlen genutzt. Die Männchen nutzen solche Quartiertypen regelmäßig, vereinzelt werden sie auch in den Wochenstuben geduldet. Je größer eine Wochenstube ist, desto größer ist der Aktionsradius, der beansprucht wird, um zu jagen, und kann bei einer Wochenstubenkopfzahl von mehreren tausend Tieren bis etwa 10 km² groß sein. Um in geeignete Jagdhabitate zu gelangen, können Große Mausohren Entfernungen von bis zu 26 km zurücklegen. Meist liegen aber die Jagdgebiete in einem 5 bis 15 km-Radius um das Quartier. Winterquartiere befinden sich meist in unterirdischen Höhlen, Stollen, Bunkeranlagen und Bergkellern mit einer hohen Luftfeuchte von 85 bis 100 % und konstanten Temperaturen zwischen 3,5 und 8 °C. Es wird vermutet, dass auch Baumhöhlen und Felsspalten als Winterquartier genutzt werden.

Das Große Mausohr wurde lediglich einmal im Sommer im Südosten des Untersuchungsgebietes erfasst.

Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Der Abendsegler ist eine typische Waldfledermausart, die sowohl im Sommer als auch im Winter häufig Baumhöhlen, bevorzugt alte (Schwarz-) Spechthöhlen, als Quartier nutzt. Seltener werden auch Spalten und Fäulnishöhlen in 4 bis 12 m Höhe genutzt. Dabei besteht eine Präferenz für Buchen. Die Bäume in Waldrandnähe werden bevorzugt bewohnt. Vereinzelt werden auch Fledermauskästen oder Gebäude, in Südeuropa auch Höhlen, als Wochenstuben aufgesucht. Die Art präferiert als Nahrungshabitate relativ opportunistisch offene Lebensräume, die einen schnellen (bis über 50 km/h) und hindernisfreien Flug ermöglichen. Sie jagen dabei in großen Höhen zwischen 10 und 50 m über den Baumkronen großer Waldgebiete, Einzelbäume sowie über großen Wasserflächen, Agrarflächen und an Straßenlampen im Siedlungsbereich. Als Winterquartiere werden neben dickwandigen Baumhöhlen auch Felsspalten, Gebäude-, Brücken- und Deckenspalten von Höhlen genutzt, in denen sich zum Teil sehr viele Individuen versammeln können.

Der Abendsegler wurde nur mit zwei registrierten Kontakten im Frühjahr im Zentrum des Untersuchungsgebietes nachgewiesen.

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Die Breitflügelfledermaus ist eine synanthrope Art (Kulturfolger), die bevorzugt Spaltenquartiere an Gebäuden bewohnt, zum Beispiel Hohlspalten in Dachkonstruktionen und Zwischendecken, sowie Außenmauerspalten und hinter Holzfassadenverkleidungen, aber auch versteckte und unzugängliche Zwischendächer und Dachüberstände. Strukturierte Quartiere werden bevorzugt genutzt, in denen die Tiere je nach Witterungsverhältnissen in unterschiedliche Spalten mit dem passenden Mikroklima wechseln können. Einzeltiere beziehen ihr Quartier auch in Baumhöhlen und Fledermauskästen. Die Art gilt als orts- und quartiertreu. Ein und dasselbe Wochenstubenquartier wird von den Weibchen regelmäßig jedes Jahr bezogen. Die Jagdgebiete der Breitflügelfledermaus liegen meist im strukturierten Offenland. Entlang von Vegetationskanten wie baumbestandene Weiden, Gärten, Parks, an Heckenzügen und Waldrändern wird gejagt, aber auch im freien Luftraum. Die Winterquartiere liegen häufig in einer Nähe von etwa 50 km zum Sommerlebensraum. Auch die Nutzung eines Jahresquartiers ist nicht selten.

Im Untersuchungsgebiet konnte die Breitflügelfledermaus am zweithäufigsten festgestellt werden, dabei handelte es sich hauptsächlich um Jagdflüge entlang der Randstruktur der Gehölze im westlichen Zentrum und Südosten. Das im Südosten gelegene

Jagdgebiet wurde am häufigsten frequentiert, zudem wurde eine Flugroute in diesem Bereich erfasst. Dabei flogen mehrere Tiere von Osten in das Untersuchungsgebiet ein und jagten dort anschließend. Durch die Registrierung der Breitflügelfledermaus bereits kurz nach Sonnenuntergang, wird von einem Quartier in unmittelbarer Nähe zum Untersuchungsgebiet ausgegangen.

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Die Rauhautfledermaus ist eine typische Waldfledermaus, die Baumhöhlen und -spalten als Quartiere nutzt, wobei naturnahe und reich strukturierte und höhlenreiche Laubmischwälder, Auwälder, aber auch Nadelwälder und Parklandschaften bewohnt und auch als Nahrungshabitat genutzt werden, welche oft in der Nähe zu Gewässern liegen. Die Art nutzt bevorzugt Spaltenquartiere an Bäumen und Baumhöhlen, oft hinter abstehender Rinde von Eichen, Rindenspalten und Stammrisse, die meist im Wald oder an Waldrändern in Gewässernähe liegen. Als Quartiere werden auch Fledermauskästen, Jagdkanzeln, seltener auch Holzstapel oder waldnahe Gebäudequartiere aufgesucht. Die Quartiere werden regelmäßig gewechselt. Die Nahrungshabitate befinden sich in einem Radius von 5 bis 6 km um das Quartier und liegen meist innerhalb des Waldes an Schneisen, Waldrändern und -wegen oder über Wasserflächen. Als Winterquartiere werden oberirdische Spaltenquartiere und Hohlräume an und in Bäumen, Gebäuden und Holzstapeln bevorzugt, seltener werden Quartiere in Höhlen, Stollen, Kellern oder anderen vorherrschend frostfreien unterirdischen Hohlräumen aufgesucht.

Im Untersuchungsgebiet konnten von der Rauhautfledermaus nur wenige Kontakte im Herbst registriert werden.

Gefährdete Arten und gesetzlicher Schutzstatus

Alle heimischen Fledermausarten sind im Sinne von § 7 BNatSchG streng geschützt. Ihre Brut-, Wohn- und Zufluchtsstätten sind nach § 44 Abs. 1 BNatSchG gegen Störungen, Entnahme, Beschädigung und Zerstörung gesichert. Die nachgewiesenen Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie verzeichnet und somit „streng zu schützende Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse“. Die Rote Liste Niedersachsens weist einen Stand von 1991 auf und gibt somit nicht mehr den aktuellen Gefährdungsgrad der heimischen Arten wieder.

Die Wasserfledermaus gilt in Deutschland allgemein flächendeckend verbreitet, allerdings in unterschiedlicher Dichte (BMU 2010). Bundesweit wird die Art nicht in der

Roten Liste geführt. In Niedersachsen gilt die Wasserfledermaus als gefährdet. Der Erhaltungszustand für die atlantische Region in Niedersachsen wird als gut bezeichnet.

Die Große Bartfledermaus ist bundesweit vertreten (BMU 2010). Da die Art neben Gebäudequartieren vorzugsweise Baumquartiere nutzt und ihre Jagdgebiete meist in Wäldern liegen, ist von einer direkten Betroffenheit durch Rodung von Bäumen und den damit verbundenen Verlust an Quartieren und potenziellen Quartieren (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) auszugehen. In der Roten Liste Deutschlands werden die Große und die Kleine Bartfledermaus als ungefährdet geführt. Der Erhaltungszustand für die atlantische Region in Niedersachsen wird für beide Arten als schlecht angesehen. Landesweit wird die Große und Kleine Bartfledermaus als stark gefährdet eingestuft.

In Deutschland ist das Große Mausohr in allen Bundesländern nachgewiesen (BMU 2010). In der Roten Liste Deutschlands wird die Art als ungefährdet geführt. Der Erhaltungszustand für die atlantische Region in Niedersachsen wird als unbekannt angesehen. Landesweit wird die Art als stark gefährdet eingestuft.

Der Abendsegler kommt in ganz Deutschland vor, jedoch aufgrund seiner Zugaktivität saisonal in unterschiedlicher Dichte (BMU 2010). Wochenstubenkolonien sind vorwiegend in Norddeutschland zu finden (GLOZA et al. 2001). Der wichtigste Gefährdungsfaktor ist Quartierverlust, insbesondere von großen Baumhöhlen, die auch im Winter genutzt werden. Durch die geografischen Lage Deutschlands ergibt sich eine besondere Verantwortung für den größten Teil der zentraleuropäischen Population als Durchzugs-, Paarungs- und Überwinterungsgebiet (BOYE et al. 1999). In der Roten Liste Deutschlands wird die Art auf der Vorwarnliste geführt. Der Erhaltungszustand für die atlantische Region in Niedersachsen wird als ungünstig angesehen. Landesweit wird die Art als stark gefährdet eingestuft.

In Deutschland ist die Breitflügelfledermaus flächendeckend verbreitet, mit einem Verbreitungsschwerpunkt in Mecklenburg-Vorpommern und der norddeutschen Tiefebene (BMU 2010). In der Roten Liste Deutschlands wird die Art als gefährdet geführt. Durch die enge Bindung an Gebäudequartiere sowohl als Wochenstube als auch als Winterquartier ist der Hauptgefährdungsfaktor deren Zerstörung. In der atlantischen Region für Niedersachsen wird der Erhaltungszustand als ungünstig bezeichnet; landesweit gilt die Art als stark gefährdet.

Die Rauhaufledermaus wurde in Deutschland in allen Bundesländern nachgewiesen, wobei Wochenstuben nur aus Norddeutschland bekannt sind (BOYE et al. 1999). Da diese Art auf ein großes Quartierangebot im Wald angewiesen ist, wird das Konfliktpotenzial bezüglich potenzieller Quartiere durch Rodungen (Verlust von Fortpflan-

zungs- und Ruhestätten) als hoch eingeschätzt (BRINKMANN et al. 2006). In der Roten Liste Deutschlands sind keine Angaben zur Gefährdung dieser Art angegeben. In der atlantischen Region für Niedersachsen wird der Erhaltungszustand als günstig bezeichnet. Landesweit gilt die Art als stark gefährdet.

Die Zwergfledermaus ist landesweit gefährdet. Die Einstufungen datieren aus dem Jahre 1991 und entsprechen nicht dem heutigen Kenntnisstand. Als Hauptgefährdungsfaktor gelten Quartierverluste. Zu erhalten sind daher bekannte Sommer- und Winterquartiere an und in Gebäuden und alten Baumbeständen (MESCHÉDE et al. 2000). Bundesweit wird die Art nicht in der Roten Liste geführt. Der Erhaltungszustand in Niedersachsen für die atlantische Region wird für die Zwergfledermaus als gut bezeichnet.

4.4.3 Bewertung

Das Plangebiet hat eine mittlere bis hohe Bedeutung für die mindestens drei vorkommende Fledermausarten vor allem als Jagdhabitat, aber auch als potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte durch die hohe Anzahl an zur Verfügung stehenden potenziellen Quartieren in Form der 26 Höhlenbäume.

Es wurde eine Flugroute im Osten sowie ein regelmäßig genutztes, quartiernahes Jagdhabitat der Zwergfledermaus und der Breitflügelfledermaus entlang der Baumallee im Südosten des Untersuchungsgebietes nachgewiesen (vergleiche Abb. 5). Bedeutung als Jagdhabitat haben zudem für die Zwergfledermaus und die Breitflügelfledermaus die Randbereiche der Gehölze im westlichen Zentrum des Untersuchungsgebietes. Für die Gattung *Myotis* sind dies die Randbereiche der Gehölze südlich der Turnhalle.

Eine hohe Bedeutung hat die hohe Anzahl an vorgefundenen potenziellen Quartieren der Höhlenbäume, die sowohl Sommer- als auch Winterquartierpotenzial bieten. Auch wenn eine Nutzung durch Fledermäuse der potenziellen Quartiere nicht festgestellt wurde, kann eine aktuelle Nutzung insbesondere der nicht kontrollierten potenziellen Höhlen und Spaltenquartiere in größerer Höhe nicht ausgeschlossen werden.

4.4.4 Konfliktanalyse

Baubedingt kann es zu temporären Flächeninanspruchnahmen, Veränderungen der Habitatstruktur und Tötung von Individuen durch die Beseitigung von möglicherweise besiedelten Quartieren in den Höhlenbäumen kommen. Anlagebedingt wird es durch

die Baumaßnahme zu einem dauerhaften Flächenentzug durch Überbauung oder Versiegelung und Veränderungen der bisher vorhandenen Habitatstruktur und damit von Flugrouten und Jagdhabitaten der Fledermäuse kommen. Betriebsbedingt erfolgt eine Beeinträchtigung der Fledermäuse durch strukturelle Änderungen wie die Meidung von Bereichen durch Licht- und Lärmemissionen.

Alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten können Quartiere an und in Bäumen nutzen. Die Hälfte der nachgewiesenen Arten sind dabei obligat auf Baumhöhlen angewiesen, so dass die Gefahr von Quartier- und damit auch Individuenverlusten bei der Rodung und/oder Rückschnitt der Bäume besteht. Hier ist auf die regelmäßig genutzten, quartiernahen Jagdgebiete von der Zwergfledermaus und der Breitflügelfledermaus im Südosten des Untersuchungsgebietes hinzuweisen. Es wird von einem essenziellen Jagdhabitat in unmittelbarer Quartiernähe ausgegangen. Es ist zu beachten, dass der Abendsegler nicht nur in den Sommermonaten, sondern auch im Herbst zur Balzzeit und im Winter Quartiere in Bäumen nutzt. Die Nutzung von Quartieren in Bäumen im Winter ist ebenfalls durch die Wasser- und die Rauhautfledermaus möglich. Damit sind Verstöße gegen die Zugriffsverbote (Tötungsverbot, Störungsverbot, Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, § 44 Abs. 1 BNatSchG) bei Fällung oder Rodung von Bäumen auch in den Wintermonaten möglich.

4.5 Amphibien

Amphibien haben im Allgemeinen sehr komplexe Habitatansprüche und einen hohen Raumbedarf, da sie während ihrer verschiedenen Lebensphasen unterschiedliche aquatische und terrestrische Lebensräume besiedeln (Laichgewässer, Sommer-, Winterlebensraum) und zwischen ihnen regelmäßige saisonale Wanderungen durchführen.

4.5.1 Methodische Hinweise

Die drei potenziellen Laichhabitats (siehe Tab. 6) wurden zwischen Mitte März und Ende Juni 2018 zu artspezifisch günstigen Tageszeiten tagsüber und abends/nachts in fünf Begehungen auf Amphibienvorkommen kontrolliert. Die Untersuchungstermine waren 12.3., 14.4., 21.4. 28.5. und 26.6., wobei die ersten beiden Begehungen abends stattfanden. Dabei kamen die üblichen feldherpetologischen Methoden wie Sichtbeobachtung, Keschern, Verhören rufender Männchen und Ableuchten auf die Anwesenheit von balzenden und laichenden Amphibien zum Einsatz. Zur Erfassung von Molchen erfolgte für Gewässer A am 26.6.2018 der Einsatz von vier Eimerreusen nach

Ortmann mit jeweils vier Fangtrichtern. Bei den anderen Gewässern war aufgrund der Trockenheit kein Einsatz von Fallen mehr möglich.

Eine Übersicht über die untersuchten Gewässer ist der Tab. 6 und den Abb. 6 bis 9 zu entnehmen.

Tab. 6: Beschreibung der untersuchten Gewässer.

Gewässer	Info
A: Parktümpel	Stillgewässer mit eher steiler Uferböschung, mit teils dichter Ufervegetation. Umstehend befinden sich Gehölze, welche zu starkem Laubeintrag führt. Das Gewässer war ganzjährig wasserführend und mit submersen und emersen Wasserpflanzen bewachsen. Starker Bewuchs mit Wasserlinsen. Verschmutzung durch Verpackungsmüll (siehe Abb. 7).
B: Schulgarten-Biotop	Flaches Stillgewässer, teilweise von ufernah stehenden Bäumen und Sträucher verschattet. Ufervegetation mit Binsen und anderen Krautpflanzen, im Wasser hauptsächlich Wasserlinsen. Bei der Begehung am 28.5.2018 war das Gewässer bereits fast ausgetrocknet (siehe Abb. 8).
C: Tümpel	Sehr flaches Stillgewässer ohne Wasservegetation, welches vermutlich regelmäßig trockenfällt. Am 28.5.2018 war das Gewässer bereits ausgetrocknet (siehe Abb. 9).



Kartengrundlage: Landesvermessung (LGLN, Katasteramt): © 2020, Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, www.lgln.niedersachsen.de



Abb. 6: Lage der untersuchten Gewässer (grün).



Abb. 7: Gewässer A (1.12.2018).



Abb. 8: Gewässer B (28.5.2018).



Abb. 9: Gewässer C (28.5.2018).

4.5.2 Bestandssituation

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich drei potenzielle Laichgewässer, welche untersucht wurden. Insgesamt wurden in den Gewässern zwei Amphibienarten in sehr geringen Beständen festgestellt (Tab. 7): Erdkröte (*Bufo bufo*) und Teichfrosch (*Pelophylax* kl. *esculentus*). Beide Arten wurden mit je zwei Individuen im Parktümpel (Gewässer A) festgestellt. Nahe des Schulbiotopes (Gewässer B) wurden lediglich zwei Erdkröten-Männchen nachgewiesen, welche in Richtung Tümpel wanderten. Für Gewässer C wurde keine Amphibien festgestellt. Reproduktionsnachweise fehlen.

Am 12.3.2018 wurden zwei männliche Erdkröten an Land etwas westlich des Gewässers B (Schulbiotop) gesichtet. Ihre Wanderung war zu diesem Gewässer gerichtet. Geeignete Landlebensräume sind für diese Art im Untersuchungsgebiet vorhanden.

Tab. 7: Gefährdung, Schutzstatus und Bestand der festgestellten Amphibienarten.

Rote Listen Deutschlands: **RL D** = Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009); **RL Nds** = Rote Liste Niedersachsen (PODLOUCKY & FISCHER 2013); Kategorien: **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **V** = Arten der Vorwarnliste, **G** = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, **D** = Daten defizitär.

Europäische Rote Liste: **RL EU27** (TEMPLE et al. 2009): Rote Liste für die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union; Kategorien: **RE** = Regionally Extinct, **CR** = Critically Endangered, **EN** = Endangered, **VU** = Vulnerable, **NT** = Near Threatened, **LC** = Least Concern, **DD** = Data Deficient.

Schutzstatus: **BNatSchG** = im Sinne von § 7 BNatSchG besonders geschützte Arten (+) beziehungsweise streng geschützte Arten (#); **FFH-Richtlinie**: **II** = Tierart von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, **IV** = streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse.

V: Verantwortung Deutschlands (KÜHNEL et al. 2009); Kategorien: **!!** = in besonders hohem Maße verantwortlich, **!** = in hohem Maße verantwortlich, **(!)** = in besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich (diese werden in den Kommentaren benannt, sofern nicht alle Vorkommen in Deutschland isolierte Vorposten sind), **?** Daten ungenügend, evtl. erhöhte Verantwortlichkeit zu vermuten, **nb** = nicht bewertet, **[leer]** = allgemeine Verantwortlichkeit.

Häufigkeitsklassen: **1** = Einzeltier, **2** = 2-5 Ind., **3** = 6-10 Ind., **4** = 11-20 Ind., **5** = 21-50 Ind., **6** = über 50 Individuen.

Ifd. Nr.	Art	Gefährdung			Schutz		Vorkommen im Parktümpel A (Häufigkeitsklasse)	Vorkommen im Schulgarten-Biotop B (Häufigkeitsklasse)	Vorkommen im Tümpel C (Häufigkeitsklasse)
		V	RL D	RL Nds	FFH	BNat-SchG			
01	Erdkröte <i>Bufo bufo</i>	-	-	-	-	+	2	2	-
02	Teichfrosch <i>Pelophylax</i> kl. <i>esculenta</i>	!	-	-		+	1	-	-

Die nachfolgenden Angaben zu den Arten stützen sich auf Ausführungen von GÜNTHER (1996), LAUFER et al. (2007) und NLWKN (2011).

Die Erdkröte (*Bufo bufo*) ist sehr anpassungsfähig und nutzt Laichgewässer jeglicher Art, wobei mittelgroße Gewässer mit submerser Vegetation bevorzugt werden. Auch bei den Landlebensräumen besteht eine breite Varianz mit Schwerpunkt auf mäßig feuchte Wälder mit krautreichem Unterwuchs oder Grenzzonen verschiedener Biotope. Bei den Wanderungen zwischen den einzelnen Teillebensräumen werden Strecken von hauptsächlich bis zu 1.000 m (auch bis 3.000 m) zurückgelegt.

Der zu den Grünfröschen zählende Teichfrosch (*Pelophylax* kl. *esculentus*) unternimmt keine saisonalen Wanderungen und bleibt ganzjährig in der Nähe seines Gewässers. Der Teichfrosch stellt keine besonderen Ansprüche an seinen Lebensraum und ist in allen stehenden und langsam fließenden Gewässern zu finden.

Alle Amphibien gelten im Sinne von § 7 BNatSchG besonders geschützt. Streng geschützte oder „Arten von gemeinschaftlichem Interesse“ gemäß FFH-Richtlinie kommen nicht vor. Von den im Untersuchungsgebiet festgestellten Amphibien waren keine Arten der Roten Listen vertreten. Für den Teichfrosch ist Deutschland in hohem Maße verantwortlich, da es sich im Arealzentrum dieser Art befindet.

4.5.3 Bewertung

Das Plangebiet wurde nur von Einzeltieren der geschützten Arten Erdkröte und Teichfrosch als Lebensraum genutzt. Die vorhandenen Gewässer haben lediglich eine Grundbedeutung als Amphibienlebensraum. Die Strukturen in Gewässernähe (Ruderalflächen und Gebüschbestände) können den vorkommenden Arten als Land- und Überwinterungslebensraum dienen. Die Bewertung der untersuchten Gewässer ist in Tab. 8 dargestellt.

Tab. 8: Bewertung der untersuchten Gewässer.

Gewässer	Bewertung
A: Parktümpel	Das Gewässer hat eine Grundbedeutung als Amphibienlebensraum. Es wurden zwei Arten festgestellt, ein Reproduktionsnachweis blieb jedoch aus. Die starke Verschattung des Gewässers vermindert die potenzielle Eignung als Laichgewässer. Geeignete Landlebensräume sind in der nahen Umgebung jedoch vorhanden.
B: Schulgarten-Biotop	Das Gewässer hat eine Grundbedeutung als Amphibienlebensraum. Lediglich eine Art (Erdkröte) wurde hier festgestellt. Zumindest in sehr trockenen Jahren fällt das Gewässer trocken, wodurch es nur bedingt als Laichgewässer für die vorgefundene Art geeignet ist.
C: Tümpel	Keine Eignung als Amphibienlebensraum.

4.5.4 Konfliktanalyse

Baubedingt kann es zu temporären Flächeninanspruchnahmen, Veränderungen der Habitatstruktur (Landlebensräume) und Tötung von Individuen kommen. Anlagebedingt wird es zu einem dauerhaften Flächenentzug durch Überbauung oder Versiegelung und Veränderungen der bisher vorhandenen Habitatstruktur (Landlebensräume) kommen. Es kann zu einer Barrierewirkung für die Amphibienwanderung kommen. Betriebsbedingt erhöht sich das Tötungsrisiko für Amphibien nicht.

Im Zuge der Baufeldräumung und des Baustellenverkehrs kann ein erhöhtes Tötungsrisiko für Amphibien nicht ausgeschlossen werden. Dies betrifft insbesondere die in geringer Anzahl nachgewiesene besonders geschützte Erdkröte. Da aber keine europäisch

geschützten Arten betroffen sind, sind die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht einschlägig.

5. Quellenverzeichnis

5.1 Literatur

BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (Hrsg.) (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz, 2. Auflage. – Band 1 (Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel): 802 S., Band 2 (Passeriformes - Sperlingsvögel): 622 S., Band 3 (Literatur und Anhang): 337 S.; Wiebelsheim.

BLAB, J., VOGEL, H. (1996): Amphibien und Reptilien erkennen und schützen. – München.

BMU - Bundesumweltministerium (2010): Nationaler Bericht zum Fledermausschutz in der Bundesrepublik Deutschland 2006 – 2009 - http://www.bfn.de/fileadmin/MDDB/documents/service/NationalerBericht-Fledermausschutz-2010_Kurzfassung.pdf (Abruf 20.08.2012).

BOYE, P., DIETZ, M., WEBER, M. (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland/ Bats and Bat Conservation in Germany. – Bundesamt für Naturschutz, 112 S.; Bonn-Bad Godesberg.

BRAUN, M.; DIETERLEN, F. (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1. Allgemeiner Teil Fledermäuse (Chiroptera). – 687 S.; Stuttgart.

BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **18** (4): 57-128; Hannover.

BRINKMANN, R., MAYER, K., KRETZCHMAR, F., v. WITZLEBEN, J. (2006): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse. Ergebnisse aus dem Regierungsbezirk Freiburg mit einer Handlungsempfehlung für die Praxis. - Regierungspräsidium Freiburg, Referat Naturschutz und Landschaftspflege; Freiburg.

DIETZ, C., HELVERSEN, O. VON, NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. – 399 S.; Stuttgart.

DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen –Regenerationsfähigkeit, Wertstufe, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **32** (1): 1-60; Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2015): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen. Anhang: Hinweise und Tabellen zur Bewertung des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen in Niedersachsen. Stand Februar 2015. – Niedersächsisches Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 118 S.; Hannover. [unveröffentlicht]

DRACHENFELS, O. v. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen – Stand Juli 2016 – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen **A/4**: 240 S.; Hildesheim.

DRACHENFELS, O. v. (2020): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. Stand Februar 2020. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen **A/4**: 331 S.; Hannover.

- EUROBATS (2011): Report of the IWG on Wind Turbines and Bat Populations. – Doc. EUROBATS. AC 16.8.
- FISCHER, C., PODLOUCKY, R. (1997): Berücksichtigung von Amphibien bei naturschutzrelevanten Planungen - Bedeutung und methodische Mindeststandards. - *Mertensiella* **7**: 261-278; Rheinbach.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands – Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. – 879 S.; Eching.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung, Stand 1.3.2004. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **24** (1): 1-76; Hildesheim.
- GLOZA, F., MARCKMANN, U., HARRJE, C. (2001): Nachweise von Quartieren verschiedener Funktion des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in Schleswig-Holstein – Wochenstuben, Winterquartiere, Balzquartiere und Männchengesellschaftsquartiere. – *Nyctalus*, Neue Folge **7**: 471-481; Berlin.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz **52**: 19-67; Hilpoltstein.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – 825 S.; Jena.
- HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **13**: 221-226; Hannover.
- KRAUS, M. (2004): Große Bartfledermaus, *Myotis brandti*. – In: A. MESCHEDE & B. U. RUDOLPH (Hrsg.): Fledermäuse in Bayern: 144-154; Stuttgart.
- KRÜGER, T., NIPKOW, M. (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel – 8. Fassung, Stand 2015. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **15** (4): 181-256; Hannover.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (*Amphibia*) Deutschlands. Stand Dezember 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt **70** (1): 259-288; Bonn-Bad Godesberg.
- LAUFER H., FRITZ, K., SOWIG, P. (Hrsg.) (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Stuttgart.
- MATTES, H., GATTER, W. (2011): Beeinflußt der Star *Sturnus vulgaris* über Höhlenkonkurrenz die Häufigkeit von Spechten *Dendrocopos* sp.? – Der Ornithologische Beobachter **18** (3).
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R., LANG, J.. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (2): 73 S.; Bonn-Bad Godesberg.
- MESCHEDE, A., HELLER, K.-G., LEITL, R. (Bearb.) (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern, Teil I. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **66**: 374 S.; Bonn-Bad Godesberg.
- MESCHEDE, A., RUDOLPH, B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern. – 411 S.; Stuttgart.

MÜNCHENBERG, T., BOBZIN, C., RYBCZYNSKI, A. (2013): Bestandserfassung des Mittelspechts (*Dendrocopos medius*) im Bereich des Braunschweiger Prinzenparks. - AVES Braunschweig 26-40; Braunschweig.

NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung. 9. Auflage. - 81 S.; Hannover.

NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2009): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. Teil 1: Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz; Hannover.

NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2010): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. Teil 2: Brutvogelarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz; Hannover.

NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2011): Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum-/Biotoptypen mit besonderem Handlungsbedarf (Stand Januar 2011, ergänzt September 2011); Hannover.

NLWKN (Hrsg.) (2011a): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. – Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz; Hannover.

NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2011b): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. – Wertbestimmende Brutvogelarten der EU-Vogelschutzgebiete – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz; Hannover.

PASINELLI, G. (2007): Nest site selection in middle and great spotted woodpeckers *Dendrocopos medius* & *D. major*: implications for forest management and conservation. - Biodiversity and Conservation **16**:1283-1298.

PODLOUCKY, R., FISCHER, C. (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der gefährdeten Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen - 4. Fassung, Stand Januar 2013. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **33** (4): 121-168; Hannover.

SCHOBER, W., GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas: kennen – bestimmen – schützen. - 265 S., Stuttgart.

SPÄTH, T., PASINELLI, G., GRÜNEBERG, C. (2014): Methodische Anleitung zum Monitoring des Mittelspechts. - Fachgruppe Spechte, Deutsche Ornithologen-Gesellschaft e. V., Dachverband Deutscher Avifaunisten e.V.

SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - 792 S.; Radolfzell.

TEMPLE, H. J., TERRY, A. (Hrsg.) (2007): The Status and Distribution of European Mammals. - Office for Official Publications of the European Communities, 48 S.; Luxemburg.

TEMPLE, H. J., COX, N. A. (2009): European Red List of Amphibians. - Office for Official Publications of the European Communities; Luxemburg.

5.2 Rechtsquellen

BArtSchV - Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I. S. 2542), zuletzt geändert durch Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).

EU-Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 ff. vom 26.01.2010, zuletzt geändert durch Verordnung 2019/10/EU vom 5. Juni 2019 (ABl. EG Nr. L 170 S. 115).

FFH-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992 (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (ABl. EG Nr. L 158 S. 193).

NAGBNatSchG – Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104), zuletzt geändert durch Gesetz vom 11. November 2020 (Nds. GVBl. S. 444, 451).

USchadG – Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21. Juli 2016 (BGBl. I S. 1764).