

Faunistische Untersuchungen und Artenschutzprüfung

**Nachtkerzenschwärmer
Eremit und Heldbock
Amphibien
Reptilien
Brutvögel
Fledermäuse
Fischotter und Biber**

Auftraggeber: Stadtverwaltung Hennigsdorf
Rathausplatz 1
16761 Hennigsdorf

Auftragnehmer: Dipl.-Ing. Götz Nessing
Büro für faunistische Gutachten
Oskar-von-Miller-Straße 13
14612 Falkensee

Telefon: 03322 - 129 68 98
Nessing@gmx.de
www.Buero-Nessing.de

Bearbeitungsstand: 18. Mai 2018

Inhaltsverzeichnis

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG.....	1
2	UNTERSUCHUNGSGEBIET	1
3	RECHTLICHE GRUNDLAGEN.....	2
4	DARSTELLUNG DER WIRKUNGEN DES VORHABENS	2
4.1	Baubedingte Wirkungen	2
4.2	Anlagenbedingte Wirkungen.....	2
4.3	Betriebsbedingte Wirkungen.....	2
5	NACHTKERZENSCHWÄRMER	3
5.1	Methodik.....	3
5.2	Ergebnisse	3
6	EREMIT UND HELDBOCK.....	4
6.1	Methodik.....	4
6.2	Ergebnisse	5
7	AMPHIBIEN.....	6
7.1	Methodik.....	6
7.2	Ergebnisse	6
7.3	Ökologische Merkmale der nachgewiesenen Amphibienarten	8
7.4	Konfliktdarstellung	8
7.5	Maßnahmeempfehlungen zur Eingriffsregelung.....	9
8	REPTILIEN.....	9
8.1	Methodik.....	9
8.2	Ergebnisse	10
8.3	Ökologische Merkmale der nachgewiesenen Reptilienarten	11
8.4	Konfliktdarstellung	12
8.4.1	Artenschutzprüfung.....	12
8.4.1.1	Verletzung, Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen	12
8.4.1.2	Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).....	12
8.4.1.3	Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.....	13
8.4.2	Prüfung hinsichtlich der Eingriffsregelung	13
8.5	Maßnahmen	13
8.5.1	Artenschutz.....	13
8.5.1.1	Maßnahmen zur Vermeidung der Tötung von Individuen oder Schädigung der Entwicklungsformen.....	13
8.5.1.2	Maßnahmen zur Vermeidung der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten 14	
8.5.2	Monitoring.....	17
8.5.3	Maßnahmeempfehlungen zur Eingriffsregelung.....	17
9	BRUTVÖGEL	17
9.1	Methodik.....	17
9.2	Ergebnisse	18
9.3	Ökologische Merkmale der nachgewiesenen Brutvogelarten.....	21
9.4	Konfliktdarstellung	22

9.4.1	Artenschutzprüfung.....	22
9.4.1.1	Verletzung, Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen	22
9.4.1.2	Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).....	22
9.4.1.3	Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.....	22
9.4.2	Prüfung hinsichtlich der Eingriffsregelung	24
9.5	Maßnahmen	24
9.5.1	Artenschutz.....	24
9.5.1.1	Maßnahmen zur Vermeidung der Tötung von Individuen oder Schädigung der Entwicklungsformen.....	24
9.5.1.2	Maßnahmen zur Vermeidung der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten.....	24
9.5.2	Maßnahmeempfehlungen zur Eingriffsregelung.....	26
10	FLEDERMÄUSE.....	26
10.1	Methodik.....	26
10.2	Ergebnisse	27
10.3	Ökologische Merkmale der nachgewiesenen Fledermausarten	28
10.4	Konfliktdarstellung	31
10.4.1	Artenschutzprüfung.....	31
10.4.1.1	Verletzung, Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen	31
10.4.1.2	Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).....	31
10.4.1.3	Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.....	31
10.4.2	Prüfung hinsichtlich der Eingriffsregelung	32
10.5	Maßnahmen	32
10.5.1	Artenschutz.....	32
10.5.1.1	Maßnahmen zur Vermeidung der Tötung von Individuen oder Schädigung der Entwicklungsformen.....	32
10.5.1.2	Maßnahmen zur Vermeidung der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten.....	32
10.5.2	Maßnahmeempfehlungen zur Eingriffsregelung.....	32
11	FISCHOTTER UND BIBER	33
11.1	Methodik.....	33
11.2	Ergebnisse	33
11.3	Ökologische Merkmale	33
11.4	Konfliktdarstellung	34
11.4.1	Artenschutzprüfung.....	34
11.5	Prüfung hinsichtlich der Eingriffsregelung	35
12	MAßNAHMEN FÜR EUROPARECHTLICH GESCHÜTZTE ARTEN	35
13	GUTACHTERLICHES FAZIT	36
14	LITERATUR, QUELLEN	38
15	ANHANG	41

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet der faunistischen Erfassungen (nachrichtliche Übernahme TOPOS)	1
Abbildung 2: Fläche mit Beständen der Nachkerze <i>Oenothera spec.</i>	4
Abbildung 3: Lage der in Hinblick auf Eremit und Heldbock untersuchten Bäume (grün = Ulme, braun = Stiel-Eichen).....	5
Abbildung 4: untersuchte Ulme (links) und eine der untersuchten Stiel-Eichen (rechts).....	5
Abbildung 5: Nachweise von Amphibien und vermutliche Lebensräume	7
Abbildung 6: Nachweise von Reptilien im Rahmen von vier Begehungen (grün = Zauneidechse; braun = Blindschleiche; grün schraffiert = potenziell geeignete Habitate der Zauneidechse)	11
Abbildung 7: Ersatzlebensraum ($A_{CEF\ 1}$) für Zauneidechsen	15
Abbildung 8: potenzielle Winterquartiere von Fledermäusen in Gebäuden sowie nachweisliches Winterquartier (rot unterlegt).....	28
Abbildung 9: vom Biber genutzte Ausstiege (Zackenlinien) und Fressplätze (Kreuze) im UG	34

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Termine der Amphibienerfassungen und Angaben zur Witterung	6
Tabelle 2: Nachgewiesene Amphibien.....	6
Tabelle 3: Nachweise von Amphibien an den jeweiligen Terminen.....	7
Tabelle 4: im UG nachgewiesene Reptilienarten mit Schutzstatus und Gefährdung.....	10
Tabelle 5: Nachweise von Reptilien an den einzelnen Begehungsterminen	10
Tabelle 6: Termine der Brutvogelerfassungen mit Angaben zur Witterung	18
Tabelle 7: im UG nachgewiesene Brutvogelarten mit Angaben zu Schutzstatus, Gefährdung und Anzahl der Brutreviere.....	18
Tabelle 8: Verlust der Fortpflanzungsstätten von Vogelarten ohne Rote-Liste-Status.....	23
Tabelle 9: Übersicht der anzubringenden Ersatznistkästen	26
Tabelle 10: Fledermausnachweise im Winterquartier inkl. Angaben zu Schutz und Gefährdung	28
Tabelle 11: Übersicht der Maßnahmen zur Minderung bzw. Vermeidung sowie vorgezogener Maßnahmen (CEF).....	36
Tabelle 12: abschließende Prüfung der Verbotstatbestände für Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL und für europäisch geschützte Vogelarten gemäß Art. 1 VS-RL	37

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Hennigsdorf beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 47 „Neubrück“. Im Umweltbericht zum Bebauungsplan sind die Auswirkungen des Vorhabens auch in Hinblick auf geschützte Tierarten darzustellen. Grundlage hierfür bilden aktuelle Daten zu den Beständen geschützter Tierarten. Vor diesem Hintergrund wurde der Gutachter durch die Stadt Hennigsdorf mit faunistischen Kartierungen (Bestandserfassungen) beauftragt. Faunistische Kartierungen zielten ab auf eventuelle Vorkommen von Nachtkerzenschwärmer, Eremit und Heldbock, Amphibien, Reptilien, Brutvögel, Fledermäuse (Quartierfunktionen) sowie Fischotter und Biber.

Der vorliegende Bericht mit integrierter artenschutzrechtlicher Prüfung beschreibt die im Rahmen der Kartierungen angewandten Methoden und stellt die Ergebnisse dar. In der Konfliktdarstellung wird geprüft, ob durch das Bebauungsplanvorhaben artenschutzrechtliche Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG auslöst werden oder Beeinträchtigungen gemäß Eingriffsregelung (Schutzgut Tiere) abzusehen sind. Grundlage der Konfliktdarstellung bildet der Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 47 „Neubrück“ vom 14.03.2018. Den Abschluss bilden Vorschläge für Maßnahmen, die eine Auslösung artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote vermeiden (Verminderungs- oder/ und Ersatzmaßnahmen).

2 UNTERSUCHUNGSGEBIET

Untersuchungsgebiet (UG) der faunistischen Erfassungen ist der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 47 „Neubrück“ (s. Abbildung 1).

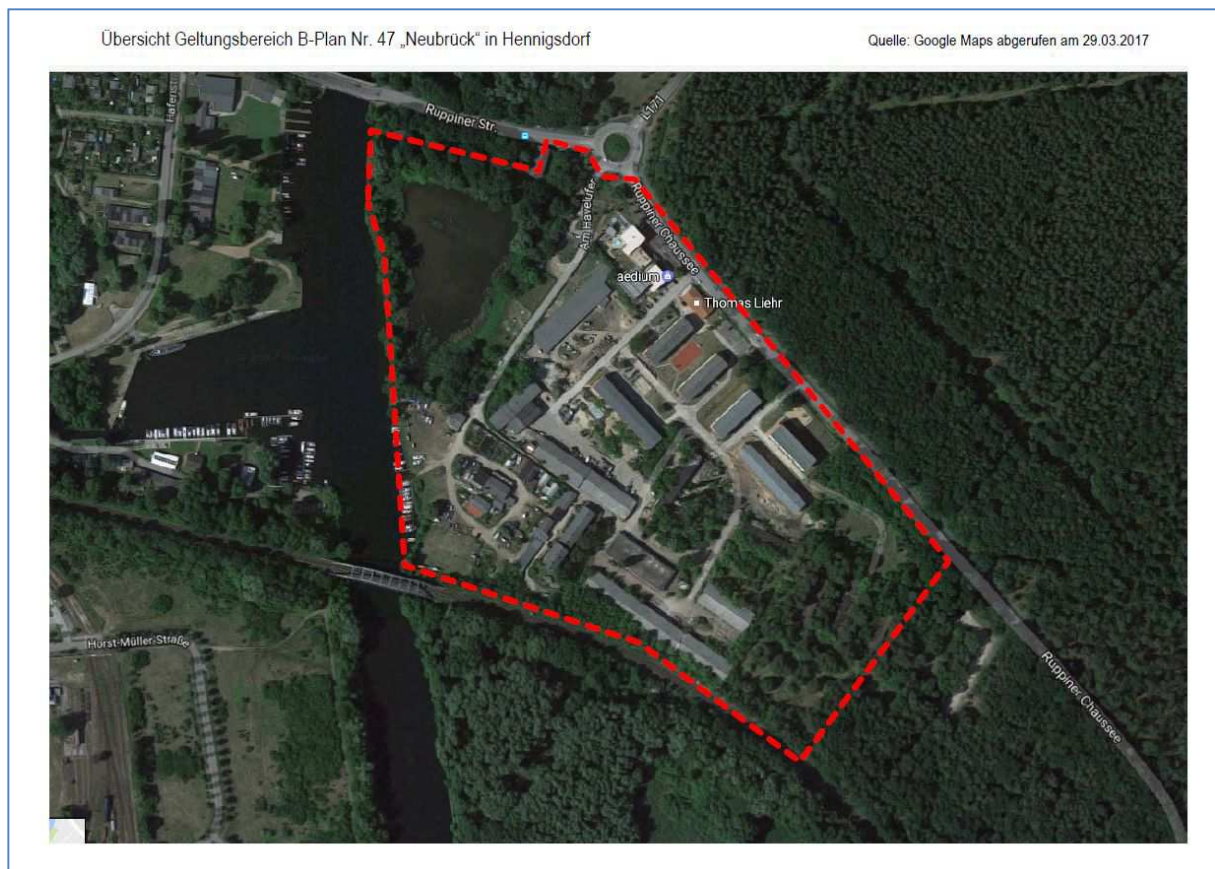


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet der faunistischen Erfassungen (nachrichtliche Übernahme TOPOS)

3 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Der rechtliche Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wird durch das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG 2009) gesetzt. Hier sind die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote in § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG (2009) wie folgt definiert:

- **Tötungsverbot:** Nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist es verboten „wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören“.
- Hierbei ist es nicht erheblich, ob es sich um eine vorsätzliche, unbeabsichtigte oder hingenommene Tötung handelt.
- **Störungsverbot während bestimmter Zeiten:** Nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist es verboten, „wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert“
 - **Beschädigungsverbot geschützter Lebensstätten:** Nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist es verboten, „Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

4 DARSTELLUNG DER WIRKUNGEN DES VORHABENS

Die Darstellung der vom Bebauungsplan ausgehenden Effekte erfolgt in Hinblick auf ihre bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen.

4.1 Baubedingte Wirkungen

Baubedingte Wirkungen treten zum einen bereits vor einer Baufeldfreimachung auf, bspw. durch Vermessungsarbeiten und die Befahrung von Flächen durch Fahrzeuge der Vermesser. Zum anderen kommt es im Zuge der Bauvorbereitung (Baufeldfreimachung) zu Gehölzfällungen und –rodungen sowie der Beseitigung von Vegetationsbeständen. Diese Arbeiten sind i. d. R. mit einem umfangreichen Einsatz von Maschinen verbunden. Hinzu kommen Erdarbeiten und der Abbruch von Gebäuden und Flächenversiegelungen (Wege) einschließlich der temporären Errichtung unterschiedlicher Haufwerke (Bauschutt, Erden) sowie dem Abtransport von bereits im Gebiet liegendem Unrat und Bauschuttablagerungen. Bei den zuvor genannten Arbeiten kommt es zu akustischen, optischen (sich bewegende Personen), stofflichen (Stäube) und mechanischen (Erschütterungen) Auswirkungen kommen. Diese können über die jeweilige Maßnahmefläche hinaus wirken.

4.2 Anlagenbedingte Wirkungen

Anlagenbedingte Wirkungen können von (neu) errichteten Gebäuden, Grundstückseinfriedungen (bodendichte Mauern oder Zäune) sowie Verkehrs- und Infrastrukturanlagen ausgehen. Diese können für bodengebundene Tiere (Amphibien, Reptilien) Wanderbarrieren darstellen bzw. zu einem Lebensraumverlust führen. Für bodengebundene Tiere können Schächte (Gullys, offene Leitungsschächte und Kellerschächte an Gebäuden) zu Fallen werden.

4.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen sind durch einen intensiveren Straßenverkehr abzusehen, der durch Anwohner und Gewerbe entsteht. Hinzu kommen Auswirkungen, die voraussichtlich aus der Freizeitnutzung der unmittelbaren Umgebung durch Anwohner resultieren. Im Zusammenhang mit der Wohnbebauung sind indirekte Auswirkungen auf die Population der

Zauneidechse durch Hauskatzen, die in den Wohnsiedlungen gehalten werden, zu prognostizieren. Erfahrungsgemäß hält sich ein Teil der Hauskatzen zeitweilig außerhalb der Wohnhäuser und –grundstücke auf. Streunende Hauskatzen dringen dabei in die Lebensräume von Zauneidechsen ein und verursachen hier eine erhöhte Mortalität (z. B. BROWN et al. 1995; GROSSE 2009). Für die Vorkommensgebiete in Berliner Stadtnähe weisen KÜHNEL et al. (2005) ausdrücklich auf die Prädation durch Katzen hin. Der Jagdtrieb der Katzen kann in ungünstigen Fällen zum vollständigen Erlöschen lokaler Eidechsenpopulationen führen (PETERS 1970).

5 NACHTKERZENSCHWÄRMER

5.1 Methodik

Untersuchungen zum Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) erfolgten über die Suche nach den Raupen an Nahrungspflanzen. Die Raupen sind auf die verschiedenen Arten der Nachtkerzen (*Oenothera* spec.) sowie auf Weidenröschen (*Epilobium* spec.¹) spezialisiert. Diese Pflanzen wachsen auf Offenland (Brachen, Wiesen) und im Bereich von Gewässerufern. Im Rahmen der Untersuchungen wurden in einem ersten Schritt alle entsprechenden Biotope im UG in Hinblick auf ein Vorkommen von Pflanzen der Gattung *Oenothera* oder *Epilobium* abgesucht. In einem zweiten Untersuchungsschritt wurden die ermittelten Bestände von *Oenothera* gemäß LEOPOLD & PRETSCHER (2006) im Rahmen von drei Begehungen, in Anlehnung an Wachlin (o. J.) jeweils in den Nachmittags- und Abendstunden, aufgesucht. Dabei wurden potenzielle Nahrungspflanzen mit einem lichtstarken Handscheinwerfer Ansmann ASN 15 HD nach den Raupen des Nachtkerzenschwärmers abgesucht. Die Begehungen erfolgten am 27.06. (nachmittags), 21.07. (nachmittags) und 01.08.2017 (abends).

5.2 Ergebnisse

Bestände von Nachkerzen (*Oenothera* spec.) konnten auf der Offenfläche im Bereich zwischen der Straße Am Havelufer und der Havelbucht (Altarm) ermittelt werden (s. Abbildung 2). Im Rahmen der Kontrollbegehungen (s. Kap. 5.1) konnten keine Raupen des Nachtkerzenschwärmers nachgewiesen werden.

¹ Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*), Rosmarin-Weidenröschen (*Epilobium dodonaei*), Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Kleinblütiges Weidenröschen (*Epilobium parviflorum*), Vierkantiges Weidenröschen (*Epilobium tetragonum*)



Abbildung 2: Fläche mit Beständen der Nachkerze *Oenothera spec.*

6 EREMIT UND HELDBOCK

6.1 Methodik

Der Eremit (*Osmoderma eremita*) besiedelt alte (große), anbrüchige Bäume mit Höhlen, Astanschnitten und -faulungen, Stammaufrissen oder Spalten etc., in deren Hohlräume sich Mulm ansammeln kann. Großvolumige Mulmakkumulationen stellen das Brutsubstrat der Käferlarven dar (vgl. Müller 2001), so dass diese Ansammlungen eine essenzielle Voraussetzung für eine Besiedlung darstellen.

Der Heldbock (*Cerambyx cerdo*) benötigt für die Larvenentwicklung Stiel-Eichen oder Trauben-Eichen mit sehr großem Stammumfang (Neumann 1985; Scheffler 2009). Hinzu kommt, dass die vom Heldbock besiedelten Brutbäume gut besonnt als Alleebäume, Solitäre oder in Randlagen von Wäldern stehen (Neumann 1985). Brutbäume sind durch die arttypischen Schlupflöcher und Fraßgänge gekennzeichnet. Aktuell besiedelte Bäume weisen zudem häufig frischen Mulmauswurf auf.

Das UG wurde am 26.06.2017 in Hinblick auf potenzielle Brutbäume von Eremit oder Heldbock abgesucht. Potenzielle Brutbäume wurden mit Blick auf den Eremit vom Boden aus und unter Zuhilfenahme eines Fernglases Swarovski EL 10x50 in Bezug auf Strukturen (Höhlen, Stammrisse, Astabbrüche) begutachtet, die auf großvolumige Mulmansammlungen hinweisen. Bäume mit relevanten Strukturen wurden erklettert und die Hohlräume mit einem lichtstarken Handscheinwerfer ausgeleuchtet oder mit einer Funk-Endoskopkamera dnt Findoo inspiziert. Eichen als Potenzielle Brutbäume des Heldbockes wurden in Hinblick auf Schlupflöcher und Fraßgänge begutachtet. Hierzu kam ebenfalls ein Fernglase Swarovski EL 10x50 zum Einsatz.

6.2 Ergebnisse

Im UG wurden eine Ulme (*Ulmus spec.*) mit einer Höhle sowie vier Stiel-Eichen (*Quercus robur*) ermittelt. Die untersuchten Bäume sind in nachfolgender Abbildung 3 dargestellt.



Abbildung 3: Lage der in Hinblick auf Eremit und Heldbock untersuchten Bäume (grün = Ulme, braun = Stiel-Eichen)

In der Ulme (s. Abbildung 4, Foto links) wie auch in den untersuchten Stiel-Eichen (s. Abbildung 4, Foto rechts) konnten im Rahmen der endoskopischen Untersuchung keine großvolumigen Mulmansammlungen nachgewiesen werden. Ein Vorkommen des Eremiten im UG kann ausgeschlossen werden.



Abbildung 4: untersuchte Ulme (links) und eine der untersuchten Stiel-Eichen (rechts)

In Hinblick auf den Heldbock waren an den untersuchten Stiel-Eichen keine Schlupflöcher und keine Fraßgänge erkennbar festgestellt. Die Bäume stehen weitgehend im Bestand und

sind aufgrund der Beschattung als Brutbäume des Heldbockes offensichtlich nicht geeignet. Ein Vorkommen des Heldbockes im UG kann ausgeschlossen werden.

7 AMPHIBIEN

7.1 Methodik

Zur Erfassung von Amphibienvorkommen erfolgten vier Begehungen mit einem Fokus auf potenzielle Fortpflanzungsgewässer. Neben der Havelbucht (vmtl. Altarm) war dies ein waserführendes Betonbecken (vmtl. ehemaliges Absetzbecken). Die Begehungen fanden an den in Tabelle 1 genannten Terminen statt

Tabelle 1: Termine der Amphibienerfassungen und Angaben zur Witterung

Datum	Uhrzeit (MESZ)	Witterung (zu Untersuchungsbeginn)
18. April 2017	ab 09:00	ca. 8° C, bedeckt, leichter Wind
30. April 2017	ab 10:30	ca. 14° C, sonnig, leichter Wind
06. Mai 2017	ab 09:00	ca. 14° C, zeitweise sonnig, leichter Wind
15. Juni 2017	ab 03:45	ca. 15°C, weitgehend klar, windstill

Alle Begehungen erfolgten bei einer für den Nachweis von Amphibien günstigen Witterung mit milden Nacht- und Tagestemperaturen.

Bei jeder Begehung wurden zum einen die Flachwasserbereiche der Havelbucht in Hinblick auf Amphibienvorkommen, Laichballen (Frösche) und Laichschnüre (Kröten) abgesucht. Gleichzeitig wurde auf Paarungsrufe von Froschlurchen geachtet.

Bei der Nachtbegehung am 15. Juni 2017 wurden die untersuchten Wasserflächen mit einem lichtstarken Handscheinwerfer Ansmann ASN 15 HD ausgeleuchtet. Ein weiteres Augenmerk galt potenziellen Tagesverstecken, bspw. Bretter, Steine, Holz-/Metall- oder Kunststoffplatten (sowie die im Rahmen der Reptilienuntersuchungen gezielt ausgebrachten Kunstverstecke, s. Kap. 6.1). Diese wurden bei jeder Begehung aufgehoben und in Hinblick auf anwesende Amphibien untersucht. Darüber hinaus wurden offene Schächte in Bezug auf hineingefallene Lurche mit dem o. g. Handscheinwerfer ausgeleuchtet.

Eine Untersuchung der Kunstverstecke sowie die Erfassung rufender Froschlurche erfolgte auch im Zuge der Begehungen zur Erfassung der Reptilien, Brutvögel und Fledermäuse.

7.2 Ergebnisse

Im UG wurden Erdkröte und Teichfrosch nachgewiesen (s. Tabelle 1). Tabelle 1 umfasst zudem Angaben zum Schutzstatus nach nationalem Recht (BNatSchG), gemäß Richtlinie 92/43/EWG („FFH-Richtlinie“; Der Rat der Europäischen Gemeinschaften 1992) sowie zur Gefährdung gemäß Roter Liste für das Land Brandenburg (Schneeweiß et al. 2004) und die Bundesrepublik Deutschland (Kühnel et al. 2009).

Tabelle 2: Nachgewiesene Amphibien

Erläuterungen: Schutz: § = besonders geschützte Art; FFH = Art lt. Anhang der FFH-Richtlinie; Rote Liste: BB = Land Brandenburg (Schneeweiß et al. 2004) und D = Deutschland (Kühnel et al. 2009); * = derzeit nicht gefährdet; ** = ungefährdet

Artnamen deutsch/ <i>wissenschaftlich</i>	Schutzstatus	FFH	Rote Liste	
			BB	D
Erdkröte <i>Bufo bufo</i>	§	-	*	*
Teichfrosch <i>Pelophylax esculentus</i>	§	V	**	*

Der Nachweis einer Erdkröte gelang über die Bergung eines in einen Schacht (brauner Punkt in Abbildung 5) gefallenen Erdkröten-Weibchens nahe der Havelbucht. Der Fundort lässt vermuten, dass die Art in der Havelbucht laicht. Nachweise des Teichfroschs gelangen zum einen über das Verhören rufender Alttiere (Rufnachweis) in der Havelbucht. Zum anderen wurden maximal zwei Individuen in einem Wasser führenden, ehemaligen Absetzbecken (grüne Punkte in Abbildung 5) erfasst. Da der Teichfrosch eine ausgeprägt wassergebunden lebende Lurchart ist kann angenommen werden, dass die Art ebenfalls in der Havelbucht reproduziert.



Abbildung 5: Nachweise von Amphibien und vermutliche Lebensräume

Die an den jeweiligen Terminen ermittelten Amphibienarten und -individuen werden in nachfolgender Tabelle 3 zusammengefasst.

Tabelle 3: Nachweise von Amphibien an den jeweiligen Terminen

Datum	Nachweise und Bemerkungen
18.04.2017	keine
30.04.2017	drei Teichfrösche in der Havelbucht, ein Teichfrosch im Absetzbecken
06.05.2017	Erdkröte, ein Weibchen aus einem Schacht geborgen
19.05.2017	ca. 10 Teichfrösche rufend in der Havelbucht, ein Teichfrosch im Absetzbecken
06.05.2017	keine
15.06.2017	zwei Teichfrösche im Absetzbecken
27.06.2017	drei Teichfrösche rufend in der Havelbucht

Der Nachweis lediglich einer Erdkröte ist möglicherweise mit dem späten Untersuchungsbeginn im Jahr 2017 zu erklären.

Da die Erdkröte gegenüber Fischen eine geringe Empfindlichkeit aufweist kommt als Laichgewässer die Havelbucht in Betracht. Potenziell geeignete Landlebensräume der Erdkröte finden sich im unmittelbaren Umfeld der Havelbucht. Hier können – im UG liegend – die bis maximal 40 m vom Ufer entfernten Flächen genutzt werden (s. Abbildung 5). Die Nutzung weiter nördlich gelegener Landlebensräume wird wahrscheinlich durch die stark befahrene Ruppiner Chaussee eingeschränkt. In östliche Richtung steht die Mauer entlang der Straße Am Havelufer (Westgrenze von Flurstück 2018) einer Ausbreitung entgegen.

7.3 Ökologische Merkmale der nachgewiesenen Amphibienarten

Erdkröte

Erdkröten sind flexibel hinsichtlich der Wahl ihrer Laichgewässer, wobei die Art mittelgroße Gewässer mit submerser Vegetation bevorzugt werden (Schiemenz & Günther 1994). Teiche, Weiher, Altwässer werden ebenso aufgesucht wie Abgrabungsgewässer und Gräben. Bedeutsam sind in den Laichgewässern senkrechte Strukturen wie Röhrichtpflanzen, um die die Tiere ihre langen Laichschnüre wickeln. Im Gegensatz zu den meisten Amphibienarten weist die Erdkröte eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Fischvorkommen/-besatz auf und erreicht daher auch in Fischteichen, Weihern und Seen vergleichsweise hohe Reproduktionsraten. Die Erdkröte ist ausgesprochen Laichplatztreu, d. h. dass geschlechtsreife Tiere zumeist zum Geburtsgewässer zurückkehren. Im Laichgewässer verweilt die Art nur kurze Zeit.

Landlebensräume können vom Laichgewässer in einer Entfernung von bis zu 3 km befinden, wobei ein Großteil der Individuen eines Bestandes vermutlich einige hundert Meter wandert. Bevorzugte Landhabitate sind v. a. Wälder und strukturreiche Gärten, aber auch Gehölze, Wiesen und Brachen. Winterquartiere können in geringerer Entfernung zum Laichgewässer liegen als der Sommerlebensraum.

Teichfrosch

Der Teichfrosch ist keine eigene Art im biologischen Sinn, sondern ein Bastard aus dem Kleinen Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*) und dem Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*) und teilweise steril. Besondere genetische Mechanismen (Hybridogenese) sorgen dafür, dass Teichfrösche nicht immer wieder neu aus den beiden Elternarten entstehen müssen, sondern auch aus reinen Teichfroschpopulationen immer wieder Teichfrösche hervorgehen.

Der Teichfrosch weist die höchste Bindung an Gewässerlebensräume auf und verbringt einen Großteil des Jahres im und am Wasser. Die Art laicht in Teichen, Weihern, Altwässern und Söllen (Schiemenz & Günther 1994). Als wärmeliebende Form bevorzugen sie als Laichplatz besonnte, stehende Gewässer. Meist sind es größere Weiher mit einer Wassertiefe von >0,5 m und einer üppigen submersen Vegetation.

Nach der Laichzeit im Mai und Juni wandern die Tiere über Land zu anderen Gewässern. Diese werden zur Fortpflanzung dann aber wieder verlassen. Die Überwinterung erfolgt häufig im Wasser, manchmal in Ufernähe an Land.

7.4 Konfliktdarstellung

Grundlage der Konfliktdarstellung bildet der Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 47 „Neubrück“ vom 14.03.2018.

Im UG konnten keine in Anhang IV der FFH-Richtlinie (Der Rat der Europäischen Gemeinschaften 1992) aufgeführten Amphibienarten nachgewiesen werden. Eine Artenschutzprüfung ist für Amphibien daher nicht erforderlich.

Auf Ebene der Eingriffsregelung (Schutzgut Tiere) werden die besonders geschützten Arten Erdkröte und Teichfrosch betrachtet. Für die Erdkröte liegt im UG der Fund lediglich eines Einzeltieres vor. Nachweise größerer Tierzahlen adulter Individuen oder von metamorpho-

sierten Jungtieren gelangen nicht. Diese Nachweise lassen einen geringen Bestand vermuten. Zudem bestehen im UG erhebliche Ausbreitungsbarrieren, die weitere Wanderungen im Landlebensraum unterbinden bzw. erschweren (Mauer östlich der Straße Am Havelufer und Ruppiner Chaussee, s. Kap. 7.2). Aufgrund dieser Vorbelastungen werden die Auswirkungen des Bebauungsplanvorhabens, insbesondere jene der Teilflächen MI 1 und MI 2, als nicht erheblich eingeschätzt. Der Teichfrosch führt ein überwiegend an Gewässer gebundenes Leben. Zwar finden innerhalb eines Jahres Wanderungen zu benachbarten Gewässern statt. Diese sind zu den entlang der Havel gelegenen Gewässern auch nach Realisierung des Bebauungsplanvorhabens weiterhin möglich. Erhebliche Beeinträchtigungen sind durch das Bebauungsplanvorhaben nicht abzusehen.

Derzeit schwer einzuschätzen sind für beide Arten mögliche Auswirkungen von Gullys, Entwässerungs- oder ähnlichen Schächten (z. B. von Kellerfenstern), da diese tödliche Fallen darstellen können (Quelle). Diesbezüglich wird empfohlen, in MI 1, MI 2 und MI 3 Schutzvorrichtungen vorzusehen. Hierbei sollten Schächten an Kellerfenstern mit einem Gitter und Gullys mit einem Ausstieg versehen werden.

7.5 Maßnahmeempfehlungen zur Eingriffsregelung

Für die Erdkröte wird der Erhalt der Fläche zwischen Havelbucht und der Straße am Havelufer empfohlen (diese ist gleichzeitig Reptilienlebensraum).

Insofern in MI 1, MI 2 oder/und MI 3 Schächte oder Gullys geplant werden sollten Maßnahmen vorgesehen werden, die mögliche Fallenwirkungen verhindern. So können abgeschrägte Randsteine an Straßen/ Fahrwegen Verwendung finden. Diese verhindern, dass Lurche an der Unterkante der Bordsteine entlang bis zum nächsten Gully wandern (Ratzel 1993; BUWAL 1999). Bei Gullyabdeckungen sollte eine Reduzierung der Rostschlitzbreite auf 16 mm geprüft werden.

Für Arbeiten am Absetzbecken wird empfohlen, vor Beginn die Teichfrösche abzufangen. Der Abfang sollte innerhalb der Aktivitätszeit erfolgen, also zwischen April und September eines Jahres. Er sollte möglichst kurz vor Beginn (Abbruch des Absetzbeckens oder Abtransport des darin befindlichen Unrates) erfolgen. Nach dem Abfang sollte eine erneute Einwanderung verhindert und das Wasser zeitnah abgepumpt werden.

8 REPTILIEN

8.1 Methodik

Die Erfassung der Reptilienvorkommen erfolgte mit einem Fokus auf die Zauneidechse im Rahmen von vier Begehungen am 11.05., 19.05., 30.07. und 15.08.2017. Alle Begehungen fanden bei einer für den Nachweis von Reptilien günstigen Witterung mit milden bis warmen Temperaturen, aber außerhalb von Hitzeperioden statt. Sie erfolgten zumeist vormittags. In dieser Zeit mit ansteigenden Temperaturen haben Reptilien (insbesondere nach kühlen Nächten) erfahrungsgemäß ein erhöhtes Bedürfnis nach Sonnenwärme. Da sie dann, aber noch eine geringe Fluchtbereitschaft zeigen.

Für einen Nachweis von Reptilien wurden bei jeder Begehung alle potenziell geeigneten Habitate langsam abgelaufen und die Gehstrecken so gewählt, dass Doppel- oder Mehrfachzählungen vermieden wurden. Die Begehungen zielten ab auf Sichtnachweise lebender Reptilien sowie der Erfassung von Hautresten² und überfahrener Tiere. Darüber hinaus wurden am 18.04.2017 in potenziell geeigneten Reptilienhabitaten (s. Abbildung 6) vier Kunstverstecke ausgelegt (zuzüglich einer Hartfaserplatte, die bereits im Gelände lag). Dabei handelte

² Im Zuge von Wachstum und Regeneration verlieren Eidechsen und Schlangen ihre Oberhaut. Diese bleibt gelegentlich in größeren Stücken zurück und ist dann als pergamentartiger Hautrest – auch unter Kunstverstecken – für den Artnachweis geeignet.

es sich um Metallplatten sowie Linoleumstücke mit den Abmessungen von jeweils etwa 60x80 cm.

Neben den ausschließlich zur Kartierung von Reptilien durchgeführten Begehungen wurden die Schächte gelegentlich und die Kunstverstecke regelmäßig auch im Rahmen der Amphibien-, Brutvogel- und Fledermausuntersuchungen mit kontrolliert.

8.2 Ergebnisse

Im UG wurden Zauneidechse und Blindschleiche nachgewiesen. Für die im UG ermittelten Reptilienarten fasst nachfolgende Tabelle 4 die Angaben zum nationalen und europäischen Schutzstatus sowie zur Gefährdung im Land Brandenburg und in Deutschland zusammen.

Tabelle 4: im UG nachgewiesene Reptilienarten mit Schutzstatus und Gefährdung

Erläuterungen

Schutz: § = besonders geschützte Art; §§ = streng geschützte Art; FFH = Art lt. Anhang der FFH-Richtlinie (Der Rat der Europäischen Gemeinschaften 1992); Rote Liste BB = Land Brandenburg (Schneeweiß et al. 2004) und Rote Liste D = Bundesrepublik Deutschland (Kühnel et al. 2009); 3 = gefährdet; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; * = ungefährdet

Artnamen deutsch/ wissenschaftlich	Schutz	FFH	Rote Liste	
			BB	D
Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	§, §§	IV	3	3
Blindschleiche <i>Anguis fragilis</i>	§	- -	*	*

Die an den einzelnen Begehungsterminen gesichteten Reptilienarten und Individuenzahlen sind in nachfolgender Tabelle 5 aufgeführt.

Tabelle 5: Nachweise von Reptilien an den einzelnen Begehungsterminen

* Begehung zur Erfassung von Amphibien

Datum	Zauneidechse		Blindschleiche		Bemerkungen
	Männchen	Weibchen	Alttier	vorjähriges Jungtier	
06.05.2017*	0	0	1	0	
11.05.2017	0	0	0	0	
19.05.2017	0	1	0	1	
30.07.2017	0	1	7	3	drei trächtige Weibchen, ein Totfund (überfahren auf Am Havelufer)
15.08.2017	0	0	1	0	Totfund (erbeutet)

Die Fundorte von Zauneidechse und Blindschleiche sind in nachfolgender Abbildung 6 aufgeführt.

Von der Zauneidechse gelangen Sichtnachweise von zwei lebenden Tieren. Der Abstand zwischen beiden Beobachtungsorten beträgt ca. 90 m. Er liegt damit über den durchschnittlichen Aktionsradien (s. Kap. 8.3). Da zwischen beiden Beobachtungsorten keine Ausbreitungsbarrieren (bspw. stark befahrene Straßen) bestehen und die dem Garagenkomplex östlich vorgelagerte Grünfläche als Trittsteinbiotop geeignet erscheint wird vermutet, dass es sich um Individuen einer lokalen (Teil-)Population handelt.

Die Fläche beider Habitats, in denen Sichtnachweise der Zauneidechse gelangen, umfasst zusammen etwa 600 m². Beide Flächen weisen wenige Altgrasbestände und vegetationsfreie Blößen auf. Gehölze fehlen weitgehend. Ein Mikorelief ist nur partiell ausgeprägt. Aus diesen Gründen wird eine geringe Habitatkapazität angenommen.

Da nur zwei Zauneidechsen beobachtet wurden liegt die Vermutung nahe, dass es sich um einen sehr kleinen Bestand handelt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die meisten Individuen eines Bestandes nur an einem oder wenigen Tagen im Jahr beobachtet werden können (vgl. Blanke 2006, Blanke 2010). Insofern kann immer nur ein kleiner Teil des Gesamtbestandes erfasst werden, so dass auch nach fünf Begehungen von einer gewissen Anzahl nicht erfasster Individuen auszugehen ist. Der tatsächliche Bestand kann nach HVNL (2012; ebenso eigene Erfahrungen bei Untersuchungen mit späterem Abfang) bis zu zehnmal größer sein. Unter Berücksichtigung der geringen Habitatkapazität kann im UG mit Individuenzahlen im einstelligen bis unteren zweistelligen Bereich gerechnet werden. Für das in MI 1 gelegene Zauneidechsenhabitat liegt die Schätzung im unteren einstelligen Bereich.



Abbildung 6: Nachweise von Reptilien im Rahmen von vier Begehungen (grün = Zauneidechse; braun = Blindschleiche; grün schraffiert = potenziell geeignete Habitate der Zauneidechse)

Nachweise der Blindschleiche gehen überwiegend auf Funde unter den Kunstverstecken sowie zwei Totfunde zurück. Die meisten Nachweise gelangen auf den Offenflächen zwischen Havelbucht und der Straße Am Havelufer. Zwei Tiere wurden im südlichen Teil des UG nachgewiesen. Die waldartigen Flächen im südlichen Teil des UG sind aufgrund der Habitatansprüche (s. Kap. 6.3) grundsätzlich für eine flächenhafte Besiedlung durch die Blindschleiche geeignet.

8.3 Ökologische Merkmale der nachgewiesenen Reptilienarten

Mit Blick auf die Konfliktdarstellung und die Beschreibung von Vermeidungs- und vorgezogenen Ersatzmaßnahmen werden nachfolgend Angaben zur Ökologie der nachgewiesenen Reptilienarten aufgeführt.

Zauneidechse

Habitate der Zauneidechse sind gekennzeichnet durch einen kleinräumigen Wechsel unterschiedlich hoher und dichter Vegetation sowie vegetationsfreier Klein- und Kleinstflächen bzw. -strukturen. Zu den Klein- und Kleinstflächen bzw. -strukturen zählen bspw. offene Sand- bzw. Rohbodenstellen sowie Strukturen wie Stubben, Asthaufen oder (Zwerg-)Sträucher. Als Lebensraum bevorzugt diese wärmebedürftige Art daher Trocken- und Halbtrockenrasen, trockene Wald- und Wegränder, Aufschüttungen, Dämme, Böschungen oder Brachflächen.

Für die Eiablage, die je nach Witterung ab Mai oder Juni erfolgt, benötigt die Zauneidechse vegetationsfreie und gut besonnte Kleinflächen mit lockerem (sandigem) Boden. Die Besonnung bietet die notwendige Wärme für die Entwicklung der Eier. Der Boden sollte zudem etwas Feuchtigkeit aufweisen. Die Zeitigung der Eier dauert je nach Witterung zwei bis drei Monate (Strijbosch 1987, Beebee & Griffiths 2000 beide zit. in Blanke 2004). Die ersten Schlüpflinge können Anfang Juli erscheinen, im meisten Jungtiere schlüpfen jedoch im Zeitraum August oder September. Späte Schlupftermine können noch im Oktober liegen (Nuland & Strijbosch 1981, Nöllert 1989, Elbing 1992, Blanke 1995, alle zit. in Blanke 2004).

Zauneidechsen sind vergleichsweise ortstreu und beanspruchen bei guter Habitatausstattung kleine Territorien, die Versteck-, Sonnen- und Eiablageplätze umfassen. Die individuellen Territorien werden witterungsabhängig auf der Suche nach Nahrung regelmäßig durchlaufen. Die Nahrung setzt sich hauptsächlich aus Insekten und Spinnentieren zusammen. Die Aktivität adulter Tiere kann bereits im Hochsommer deutlich nachlassen. Männchen oder jene Weibchen, die keine Eier gelegt haben, sind dann nicht mehr oder deutlich seltener anzutreffen. Innerhalb ihrer „Territorien“ suchen die Tiere in den Wintermonaten frostsichere Verstecke auf.

Blindschleiche

Bewohnt wird ein breites Spektrum von Biotopen unter der Voraussetzung, dass gewisse ökologische Faktoren vorhanden sind. Dazu gehört vor allem eine mäßige Bodenfeuchte. Des Weiteren müssen Sonnenplätze, Unterschlupfmöglichkeiten sowie eine Krautschicht als Deckung vorhanden sein (vgl. Völkl & Alfermann 2007). So besiedelt diese Echse vor allem Wiesen- und Waldränder, Lichtungen, Böschungen, Heideflächen und lichte (Kiefern-)Wälder. Die Blindschleiche ist nach Schneeweiß et al. (2004) v. a. in den Waldgebieten Brandenburgs weit verbreitet.

Von gelegentlichen Sonnenbädern abgesehen ist die Art nacht- und dämmerungsaktiv und zieht sich am Tage in ihre Versteckplätze, die oft sonnenexponiert sind, zurück. Blindschleichen sind ovovivipar, d.h. sie bringen voll entwickelte Junge zur Welt, die bei der Geburt die durchsichtigen, gallertartigen Eihüllen zerreißen. Aufgrund dieser Fortpflanzungsweise benötigt sie keine klimatisch günstigen Standorte zur Eiablage wie andere Reptilienarten. Bedingt durch die versteckte Lebensweise ist ihre systematische Erfassung ohne den gezielten Einsatz von Kunstverstecken (zumeist Metall-, Holz- oder Kunststoffplatten) schwierig.

8.4 Konfliktdarstellung

8.4.1 Artenschutzprüfung

8.4.1.1 Verletzung, Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen

(§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Die von Zauneidechsen besiedelten Habitate werden ganzjährig genutzt. Bei Störung fliehen die Tiere in die jeweils nächstgelegenen, i. A. unterirdischen oder in der Vegetation befindlichen Verstecke. Bauvorbereitende Arbeiten (s. Kap. 4) führen also nicht dazu, dass angestammte Habitate verlassen werden, sondern zur Tötung von Individuen oder/ und zur Zerstörung der im Boden befindlichen Eier. Hierdurch wird ein artenschutzrechtliches Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (2009) ausgelöst.

8.4.1.2 Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauer-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

In Bezug auf die Zauneidechse weisen Schneeweiß et al. (2014) allgemein darauf hin, dass Störwirkungen kaum vorstellbar sind, ohne dass es zuvor zu einer Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gekommen ist. In der vorliegenden Artenschutzprüfung, welche auf die bauvorbereitenden Arbeiten im Rahmen der Baufeldfreimachung fokussiert, ist festzustellen, dass vor einer Störwirkung auch die Verletzung oder Tötung von Tieren

oder ihrer Entwicklungsformen eintreten kann. Aus diesem Grund werden die Belange des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG im Rahmen der Ausführungen in Kap. 8.4.1.1 und Kap. 8.4.1.3 berücksichtigt.

8.4.1.3 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Mit Realisierung des Bebauungsplanvorhabens gehen im Bereich von MI 1 Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse verloren. Der Habitatverlust umfasst zwischen 150 und 200 m² und wird voraussichtlich bauvorbereitend eintreten. Aufgrund einer insgesamt sehr geringen Habitatfläche im UG wird angenommen, dass der Habitatverlust die Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte beeinträchtigt und eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes lokalen Zauneidechsen(teil-)population eintritt. Daher löst das Bebauungsplanvorhaben ein artenschutzrechtliches Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (2009) aus.

8.4.2 Prüfung hinsichtlich der Eingriffsregelung

Auf Ebene der Eingriffsregelung (Schutzgut Tiere) wird die Blindschleiche betrachtet. Als erheblich werden hier jene Auswirkungen des Bebauungsplanvorhabens definiert, die einen nachhaltigen Einfluss auf den lokalen Bestand (Population/ Teilpopulation) haben.

Im UG gelangen am 30.07.2017 Nachweise von maximal 10 Tieren (Maximalwert eines Tages). Die meisten Nachweise gelangen auf der Freifläche zwischen Havelbucht und der Straße Am Havelufer (s. Abbildung 6). Hier sieht der Entwurf zum Bebauungsplan vom 14.03.2018 keine Nutzung vor. Die östlich bzw. südöstlich von WA 4 gelegenen Habitate der Blindschleiche werden im Entwurf zum Bebauungsplan vom 14.03.2018 als Wald dargestellt und bleiben langfristig erhalten. Aus diesen Gründen sind populationserhebliche Auswirkungen auf den lokalen Bestand nicht abzusehen.

Im unmittelbar angrenzenden Umfeld der oben beschriebenen Habitate der Blindschleiche wird es voraussichtlich zu Entsiegelungs-, Abbruch-, Lager- und Transportarbeiten kommen. Dabei können Tiere getötet werden.

8.5 Maßnahmen

8.5.1 Artenschutz

8.5.1.1 Maßnahmen zur Vermeidung der Tötung von Individuen oder Schädigung der Entwicklungsformen

Eine in MI 1 abzusehende Tötung von Zauneidechsen oder/ und Schädigung der Eier sind zu vermeiden. Hierfür sind in Anlehnung an Runge et al. (2009), MUGV (2014) und Schneeweiß et al. (2014) nachfolgend genannte Maßnahmen vorzusehen:

Abfang und Umsetzung [V_{ASB} 1]

Zauneidechsen sind aus dem nachweislich besiedelten und in MI 1 gelegenen Habitat abzufangen. Alle gefangenen Tiere sind unmittelbar nach dem Fang und am selben Tag im Ersatzlebensraum auszusetzen. Der Ersatzlebensraum ist vor Freisetzung der gefangenen Zauneidechsen zu gestalten. Maßnahmen zur Gestaltung des Ersatzlebensraumes werden in Kap. 8.5.1.2 beschrieben.

Der Abfang ist abzuschließen, bevor Arbeiten zur Bauvorbereitung (einschließlich eventueller vermessungsarbeiten) beginnen. Mit dem Abfang ist unmittelbar nach der Winterruhe (je nach Witterung Ende März/ Anfang April) zu beginnen. Dies ist zwingend erforderlich, um möglichst viele Tiere noch vor dem Beginn der Eiablagezeit (witterungsabhängig, meist Ende Mai) abfangen zu können und die Eiablage im UG zu verhindern, da sich die Entwicklungszeit der Eier aus Zweit- oder Drittgelegen bis Oktober erstrecken kann (s. Kap. 8.3).

Der Abfang erfolgt durch eine fachlich qualifizierte Person an jedem Tag mit günstiger Witterung. Für den Abfang kommt eine Kombination folgender Methoden zur Anwendung:

- Hand- bzw. Schlingenfang,
- Einsatz von Lebendfallen (Bayer 2016),
- Einsatz von Kunstverstecken (Hachtel et al. 2009) und
- Einsatz von Folienzäunen oder/und Fangkreuze jeweils mit Eimerfallen (vgl. MUGV 2014).

Lebend- und Eimerfallen sind gegen Beutegreifer zu sichern. Sie sind witterungsabhängig so zu kontrollieren, dass Todesfälle weitestgehend ausgeschlossen werden können. Der gesamte Abfang ist zu protokollieren mit Name der ausführenden Person(en), Fangdatum, Witterung, Fangzeit, Geschlecht bzw. Alter/ Altersgruppe und Individuenzahl, Fangmethode (Handfang, Hilfsmittel: Eimer- oder Lebendfalle, Schlinge, am Zaun), Zeit der Aussetzung sowie Besonderheiten (bspw. Parasitenbefall, Schwanzverlust).

Der Erfolg des Abfanges und dessen Abschluss sind durch die fachlich qualifizierte Person einzuschätzen. Hinweise auf einen Abschluss sind v. a. ein deutlicher und anhaltender Rückgang der Sichtungen bzw. Fänge, welche nicht durch Witterung, Phänologie oder Störwirkungen erklärt werden kann. Es wird eingeschätzt, dass unter Berücksichtigung aller zuvor genannten Vorgaben innerhalb von zwei Monaten (April und Mai) ein hoher Anteil des im UG lebenden Zauneidechsenbestandes abgefangen werden kann.

Der Ersatzlebensraum liegt ca. 90 m von der Abfangfläche entfernt und innerhalb des Geltungsbereiches. Daher wird ein funktionaler Zusammenhang zwischen beiden Flächen gesehen. Aus diesem Grund liegt nach § 44 Abs. 5 Nr. 2 ein Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, da die Tiere im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme ergriffen werden, welche auf den Schutz der Zauneidechsen vor Tötung oder Verletzung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist. Im Sinne von § 44 Abs. 5 Nr. 2 wird vorausgesetzt, dass diese Beeinträchtigung unvermeidbar ist.

Verhindern der Rück- oder erneuten Einwanderung von Zauneidechsen [V_{ASB2}]

Eine Rück- oder erneute Einwanderung von Zauneidechsen in das in MI 1 gelegene Habitat oder die Eiablage ist zu verhindern. Hierzu ist mit Beginn des Abfangs an der Außengrenze ein überstiegsicherer, glatter Folienzaun („Krötenzaun“) zu errichten. Der Folienzaun besteht aus einem möglichst glatten Material, ist etwa 40 cm hoch und wird ca. 5 cm in den Boden eingegraben, um ein Untergraben zu verhindern. Er sollte eine Neigung nach außen aufweisen, wobei die Oberkante nach außen überhängt. Hierdurch wird das Überklettern von außen erschwert. Zwischen Errichtung des Sperrzaunes (Abfang der Zauneidechsen) und Beginn der Bauvorbereitung sollte möglichst wenig Zeit liegen. Zwischen November und Februar sind Rück- oder Einwanderungen nicht zu erwarten.

8.5.1.2 Maßnahmen zur Vermeidung der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Schaffung eines Ersatzhabitates [A_{CEF} 1]

Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist auszugleichen. Hierzu ist der im räumlich-funktionalen Zusammenhang stehende Ersatzlebensraum so zu gestalten, dass die durch MI 1 beeinträchtigten Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten als vorgezogene funktionserhaltende Maßnahme (CEF) kompensiert werden. Die Maßnahmen sind abzuschließen, bevor der Zauneidechsenabfang (s. Kap. 8.5.1.1) beginnt.

Da der Ersatzlebensraum – zumindest teilweise – bereits durch die Zauneidechse besiedelt ist zielt die CEF-Maßnahme nicht auf die Herstellung eines vollständig neuen Ersatzlebensraumes ab. Um die beeinträchtigten Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten in MI 1

dennoch angemessen kompensieren zu können sind Maßnahmen auf einer Fläche zu verteilen, die größer als die Eingriffsfläche ist. Die Fläche umfasst etwa 1.000 m² (s. Abbildung 7).



Abbildung 7: Ersatzlebensraum (A_{CEF} 1) für Zauneidechsen

Die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen zielen ab auf einer Schaffung der für die Zauneidechse notwendigen kleinräumig wechselnden Vegetations- und Habitatstrukturen. Diese bestehen aus unterschiedlich hoher und dichter Vegetation, durchmischt mit vegetationsfreien Kleinstflächen sowie Stubben, Ästen oder (Zwerg-)Sträuchern und Mikrorelief. Sie umfassen die:

(1) Anlage von Eiablageplätzen

- a. Es sind fünf Sandhaufen mit einer Grundfläche von je 1x1 m und einer Höhe von 0,6 m über Bodenniveau anzulegen. Diese sollten möglichst aus nährstoffarmem Sand (Körnung 0-6mm) bestehen. Das Aushubmaterial aus (2)a kann als Kern verwendet werden, insofern die oberen 30 cm mit nährstoffarmem Sand (Körnung 0-6mm) abgedeckt werden.

Nach Fertigstellung der Sandhaufen sind diese zu maximal rd. 30 % der Oberfläche mit Reisig abzudecken, welches bei der Eiablage Deckung bietet. Zudem sind im Bereich mineralischer Böden 10 kleinflächige Rohbodenstandorte zu schaffen, die Grundfläche beträgt jeweils 0,4x0,4 m; der Oberboden einschließlich des oberen Wurzelhorizontes ist manuell abzutragen und jeweils am nördlichen Rand der Rohbodenfläche abzulagern, wodurch ein zusätzliches Kleinrelief geschaffen wird.

- b. Manuell ist kleinflächig etwas Oberboden abzutragen. Dies erfolgt auf insgesamt 10 Einzelflächen mit einer Grundfläche von je 0,2 x 0,5 m. Die Streifen weisen eine Nord-Süd-Ausrichtung auf, wobei der abgetragene Oberboden jeweils auf der Nordseite abzulegen ist. Zwischen den mit Oberbodenabtrag und den Sandhaufen, Ast-/Stubbenhäufen oder Stammlagern (s. u.) ist ein Abstand von mindestens 2 m einzuhalten.

(2) Anlage von Sonn- und Versteckplätzen, Ansitzwarten, Winterquartieren

Es sind insgesamt 10 Haufwerke anzulegen. Diese umfassen

- a. Fünf Ast-/ Stammhaufen (keine Zweige verwenden) mit jeweils einer Grundfläche von rd. 1x1 m und eine Höhe von mindestens 0,7 m. Um gleichzeitig witterungsgeschützte Verstecke zu schaffen (auch Winterquartiere) sind die Haufwerke in jeweils 0,4 m tiefen Erdgruben anzulegen.
- b. Fünf Stammlager mit 4-5 Stammstücken mit einem maximalen Stammdurchmesser von 20 cm; die Stammstücken sind parallel abzulegen.

Ast-/ Stammhaufen sowie Stammlager sind immer im Bereich von Altgrasfluren anzulegen. Nach Bannert & Kühnel (2017) sollten diese Habitatrequisiten unmittelbar an die krautige, Deckung bietende Vegetation angrenzen.

Zusätzlich sind Verstecklöcher anzulegen. Diese stellen einen Ersatz für Mäuselöcher dar, welche von Zauneidechsen als Versteckplätze genutzt werden. Es sind etwa 50 Verstecklöcher auf der Gesamtfläche möglichst gleichmäßig verteilt anzulegen. Der Lochdurchmesser beträgt etwa 2 cm (max. 3 cm, Besenstielmesser). Die Löcher sind in einem Winkel von 45° und etwa 20 cm tief in den Erdboden zu schlagen.

(3) Beseitigung eines Schachtes (Falle) und Schaffung eines Winterquartiers

Im Ersatzlebensraum befindet sich ein vermutlich funktionsloser Schacht, der eine Kleintierfalle (Erdkröte, Blindschleiche) darstellt und in dem hineingefallene Tiere verenden. Daher ist der Schacht mit Betonbruch zu verfüllen. Die Größe der Betonbruchstücke beträgt durchschnittlich 20 cm, um nur kleine Hohlräume zu schaffen. Die Verfüllung erfolgt bis ca. 20 cm über Schachtkante (über Bodenniveau) und seitlich etwa 20 cm hinausragend. An der Oberfläche sind die Bruchstücke per Hand so zu schichten, dass möglichst wenige Lücken verbleiben. Um gleichzeitig ein Winterquartier zu schaffen, welches auch für Zauneidechsen benötigt wird, wird nährstoffarmer Sand aufgetragen. Die Schichtdicke in der Mitte beträgt 30 cm. An den Rändern wird weniger Sand aufgetragen, damit zwischen Erdboden (bzw. Schachtkante) und den Betonbruchstücken einzelne Spalten als Einschlupf verbleiben.

(4) Erhalt des bestehenden Zaunes

Der westlich der Straße Am Havelufer befindliche Zaun ist zu erhalten. Dieser bietet Schutz vor einer Störung der Zauneidechsen durch Freizeitnutzungen sowie vor einer Ablagerung von Gartenabfällen und Unrat. Insbesondere wird aber ein Schutz vor Hauskatzen als erforderlich angesehen, da von den Wohnbauflächen indirekte Auswirkungen auf Zauneidechsen zu erwarten sind. Da sich einige Hauskatzen zumindest zeitweilig außerhalb der Wohnhäuser und -grundstücke aufhalten erreichen diese aufgrund ihrer Aktionsradien die Lebensräume der Zauneidechse und verursachen hier eine erhöhte Mortalität (z. B. Brown et al. 1995; Grosse 2009). Kühnel et al. (2005) weisen für die Vorkommensgebiete in Berliner Stadtnähe ausdrücklich auf die Prädation durch Katzen hin. Der Jagdtrieb der Katzen kann in ungünstigen Fällen zum vollständigen Erlöschen lokaler Eidechsenpopulationen führen (Peters 1970). Populationsrelevant kann die durch Hauskatzen verursachte Mortalität aufgrund der vergleichsweise isolierten Lage des Zauneidechsenvorkommens im UG werden. Die beschriebenen Auswirkungen können zu einer erheblichen Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen.

(5) Partielle Gehölzbeseitigung

Das am ehemaligen Pumpenhaus stehende Gehölz beschattet den südlichen Teil des Ersatzlebensraumes. Daher wird empfohlen, dieses Gehölz zu fällen. Das anfallende Holz kann für die Maßnahmen nach (1) und (2) verwendet werden.

(6) Streifenförmige Mahd der Krautvegetation

Als Initialmaßnahme sind in den Altgrasbeständen (nicht entlang der Stämme und Ast-/Stammhaufen und Stammlager nach (2)!) auf insgesamt zehn Streifen von 1 m Breite und 5 m Länge zu mähen. Der Schnitt erfolgt manuell und ca. 15 cm über dem Boden, damit eventuell in der Krautvegetation befindliche Reptilien nicht verletzt oder getötet werden. Das

Mahdgut ist von der Fläche abzutransportieren, um Nährstoffe zu entziehen und kleinräumig abwechselnde Vegetations- und Habitatstrukturen zu schaffen.

(7) Pflegemaßnahmen

Pflegemaßnahmen umfassen:

- Jährlich eine manuelle Mahd der Gras-/Krautvegetation auf den zehn Streifen gem. Kap. Das Mahdgut ist jeweils abzutransportieren, um partiell eine Aushagerung zu erreichen und auf der Gesamtfläche eine unterschiedlich dichte und hohe Vegetation zu entwickeln. Der Schnitt erfolgt jeweils im November und in 15 cm Höhe, um keine Zauneidechsen zu töten oder zu verletzen.
- Ast-/Stammhaufen oder/ und Stammlager sind, insofern diese verrottet oder stark zusammengefallen sind, zu erneuern.
- Die Rohboden-Kleinflächen sind nach Erfordernis im Abstand von vstl. 3 Jahren zu erneuern.

Die Dauer der Pflege für Reptilien-Ersatzhabitate ist nach Schneeweiß et al. (2014) über mindestens 25 Jahre festzuschreiben. Diese Zeitspanne entspricht der auf Bracheflächen ablaufenden natürlichen Sukzession.

8.5.2 Monitoring

Eine kompensatorische Maßnahme für die Zauneidechse ist dann wirksam, wenn eine dauerhafte Funktionsfähigkeit des Ersatzlebensraumes als Fortpflanzungs- und Ruhestätte gewährleistet ist. Nachweise sind über Reproduktion und eine natürliche Altersstruktur gegeben, die auf eine dauerhaft selbständig lebensfähige Population hindeuten (vgl. Hachtel et al. 2017).

Die Prognose zur Wirksamkeit kompensatorischer Maßnahme fällt nach Schneeweiß et al. (2014) im Regelfall kritisch aus, da sich Unsicherheiten trotz sorgfältiger Planung und fachgerechter Ausführung nicht ausräumen lassen. Aus diesem Grund wird für die in Kap. 8.5.1.2 beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten ein Monitoring vorgeschlagen. Nach Schneeweiß et al. (2014) sollte das Monitoring fünf Jahre – die durchschnittliche Dauer einer Zauneidechengeneration – umfassen. Um die erforderlichen Angaben (Reproduktion, Altersstruktur) erhalten zu können sollte das Monitoring jährlich sechs Kontrollbegehungen umfassen und von einer fachlich qualifizierten Person ausgeführt werden. In einem jährlich abzufassenden Bericht sind die Ergebnisse darzustellen und – insofern die angestrebte Funktion als Ersatzlebensraum nicht erreicht wurde – mögliche Ursachen zu benennen, Empfehlungen für notwendige Korrekturmaßnahmen zu formulieren. Die Umsetzung der Korrekturmaßnahmen ist durch den Vorhabenträger zu veranlassen.

8.5.3 Maßnahmeempfehlungen zur Eingriffsregelung

Hinsichtlich der Reptilien (Schutzgut Tiere) sichern die Grünflächen gemäß Bebauungsplan Nr. 47 „Neubrück“ (Entwurf vom 14.03.2018) im Nordwesten (LSG Stolpe) und Südosten (Wald) den Erhalt von Lebensräumen der Blindschleiche. Zudem wird davon ausgegangen, dass sich der Ersatzlebensraum für die Zauneidechse (im LSG Stolpe) gleichsam positiv auf den Bestand der Blindschleiche auswirkt.

9 BRUTVÖGEL

9.1 Methodik

Zur Erfassung der Brutvögel erfolgten bislang sechs Begehungen jeweils bei günstigen Witterungsbedingungen (vgl. Südbeck et al. 2005). Diese fanden an den in nachfolgender Tabelle aufgeführten Terminen statt.

Tabelle 6: Termine der Brutvogelerfassungen mit Angaben zur Witterung

Datum	Uhrzeit (MESZ)	Witterung (zu Untersuchungsbeginn)
18. April 2017	ab 07:30	ca. 6° C, trocken, bedeckt, leichter Wind
06. Mai 2017	ab 05:30	ca. 10° C, trocken, aufklarend, windstill
21. Mai 2017	ab 08:00	ca. 14° C, trocken, sonnig, leichter-frischer Wind
01. Juni 2017	ab 04:15	ca. 10°C, trocken, sonnig, leichter Wind
14. Juni 2017	ab 21:30	ca. 19°C, trocken, überwiegend klar, leichter Wind
04. Juli 2017	ab 10:00	ca. 10°C, trocken, überwiegend sonnig, leichter Wind
25. März 2018	ab 20:30	ca. 4°C, trocken, geringer Wind

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte nach dem Methodenstandard von Südbeck et al. (2005) als Revierkartierung. Dementsprechend wurden Brutvögel auf Grundlage revieranzeigender Merkmale innerhalb der Wertungsgrenzen (s. Südbeck et al. 2005) kartiert. Als revieranzeigende Merkmale zählen bspw. singende/ balzrufende Männchen, Paare, Revierauseinandersetzungen, warnende oder verleitende Altvögel, Nester, bettelnde oder eben flügge Jungvögel (Südbeck et al. 2005). Für die visuelle Bestimmung der Vogelarten kam ein Fernglas Swarovski EL 10 x 50 zum Einsatz. Zudem wurden gemäß Boschert et al. (2005) Klangattrappen für die potenziell zu erwartenden Vogelspezies (bspw. Waldkauz, Grünspecht, Rallen) vorgespielt. Die einzelnen Artnachweise wurden entsprechend der Wertungsgrenzen (Südbeck et al. 2005) und der Kriterien gemäß EOAC-Brutvogelstaus (Hege-meijer & Blair 1997 zit. in Südbeck et al. 2005) in separaten Tageskarten vermerkt. Die Tageskarten wurden nach Abschluss der Erfassungen ausgewertet.

Neben den ausschließlich zur Erfassung der Brutvögel durchgeführten Begehungen wurden auch jene Vogelbeobachtungen mit dokumentiert, welche zufällig im Rahmen der Amphibien-, Reptilien- und Fledermausuntersuchungen gelangen.

9.2 Ergebnisse

Im Rahmen der Erfassungen wurden insgesamt 40 Brutvogelarten nachgewiesen. Diese sind in Tabelle 7 aufgelistet, welche zudem Angaben zum Schutzstatus nach nationalem Recht (BNatSchG), nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG 1979) sowie zur Gefährdung gemäß Rote Liste umfasst. Tabelle 7 führt weiterhin die ermittelten Revierzahlen auf. Alle im UG nachgewiesenen Brutvogelarten sind besonders geschützt. Keine ist streng geschützt oder wird in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG 1979) aufgeführt.

Die gemäß Rote Liste (einschließlich Vorwarnliste) für das Land Brandenburg (Ryslavy et al. 2008) sowie für Deutschland (Grüneberg et al. 2015) gefährdeten Arten sind in Tabelle 7 fett hervorgehoben.

Tabelle 7: im UG nachgewiesene Brutvogelarten mit Angaben zu Schutzstatus, Gefährdung und Anzahl der Brutreviere

Erläuterungen: Fett hervorgehoben sind Brutvogelarten gemäß Rote Liste (Brandenburg oder Deutschland) einschl. Arten der Vorwarnliste; Schutzstatus gem. BNatSchG: § = besonders geschützte Art; Anh. 1 VS-RL = Art in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG 1979) aufgeführt; RL = Rote Liste BB = Land Brandenburg (Ryslavy et al. 2008), D = Deutschland (Grüneberg et al. 2015) mit Kategorie 3 = gefährdet; V = Art der Vorwarnliste; Schutz der Fortpflanzungsstätte: als Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG geschützt [1] = Nest oder - sofern kein Nest gebaut wird – Nistplatz; [2a] = System mehrerer i.d.R. jährlich abwechselnd genutzter Nester/Nistplätze; Beeinträchtigung eines o. mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit führt nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte; erneute Nutzung: i.d.R. erneute Nutzung der Fortpflanzungsstätte in der nächsten Brutperiode; X = erneute Nutzung findet statt

Artnamen deutsch/ <i>wissenschaftlich</i>	Schutz- status	Anh. 1 VS-RL	RL BB	RL D	Brut- revie- re	Schutz der Fort- pflanzungs- stätte	erneute Nutzung
Amsel <i>Turdus merula</i>	§	--	--	--	17	[1]	--

Artname deutsch/ <i>wissenschaftlich</i>	Schutz- status	Anh. 1 VS-RL	RL BB	RL D	Brut- revie- re	Schutz der Fort- pflanzungs- stätte	erneute Nutzung
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	§	--	--	--	1	[2a]	X
Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>	§	--	--	--	8	[2a]	X
Blessralle <i>Fulica atra</i>	§	--	--	--	1	[1]	--
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	§	--	--	--	5	[1]	--
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>	§	--	--	--	2	[2a]	--
Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>	§	--	--	--	3	[1]	--
Elster <i>Pica pica</i>	§	--	--	--	1	[2a]	X
Feldsperling <i>Passer montanus</i>	§	--	V	V	3	[2a]	X
Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	§	--	--	--	3	[1]	--
Gartenbaumläufer <i>Certhia brachydactyla</i>	§	--	--	--	4	[2a]	X
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	§	--	--	--	1	[1]	--
Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	§	--	V	V	2	[1]	--
Girlitz <i>Serinus serinus</i>	§	--	V	--	1	[1]	--
Grünfink <i>Carduelis chloris</i>	§	--	--	--	2	[1]	--
Haubenmeise <i>Parus cristatus</i>	§	--	--	--	1	[1]	--
Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochruros</i>	§	--	--	--	4	[2a]	X
Hausperling <i>Passer domesticus</i>	§	--	--	V	1	[2a]	X
Höckerschwan <i>Cygnus olor</i>	§	--	--	--	1	[1]	X
Kernbeißer <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	§	--	--	--	2	[1]	--
Klappergrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	§	--	--	--	2	[1]	--

Artname deutsch/ <i>wissenschaftlich</i>	Schutz- status	Anh. 1 VS-RL	RL BB	RL D	Brut- revie- re	Schutz der Fort- pflanzungs- stätte	erneute Nutzung
Kohlmeise <i>Parus major</i>	§	--	--	--	6	[2a]	X
Kleiber <i>Sitta europaea</i>	§	--	--	--	2	[2a]	X
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	§	--	--	--	3	[1]	--
Nachtigall <i>Luscinia megarhynchos</i>	§	--	--	--	4	[1]	--
Nebelkrähe <i>Corvus cornix</i>	§	--	--	--	2	[1]	--
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	§	--	--	--	7	[1]	--
Rohrhammer <i>Emberiza schoeniclus</i>	§	--	--	--	1	[1]	--
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	§	--	--	--	10	[1]	--
Schwanzmeise <i>Aegithalos caudatus</i>	§	--	--	--	1	[1]	--
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	§	--	--	--	5	[1]	--
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	§	--	--	3	4	[2a]	X
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	§	--	--	--	1	[1]	--
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	§	--	--	--	1	[1]	--
Sumpfmeise <i>Parus palustris</i>	§	--	--	--	1	[1]	--
Teichralle <i>Gallinula chloropus</i>	§	--	--	V	2	[1]	--
Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	§	--	--	--	2	[1]	--
Weidenmeise <i>Parus montanus</i>	§	--	--	--	1	[1]	--
Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>	§	--	--	--	4	[1]	--
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	§	--	--	--	1	[1]	--

Neben den mit Brutrevieren ermittelten Vogelspezies gelangen Beobachtungen von Einzel-
tieren/ Nahrungsgästen folgender Arten: Bluthänfling, Eisvogel, Flussseseschwalbe, Graurei-

her, Kormoran, Mauersegler, Rauchschwalbe, Schellente, Schwarzmilan und Tafelente. Für keine der als Nahrungsäste dokumentierten Arten konnte im UG ein Brutrevier nachgewiesen werden.

9.3 Ökologische Merkmale der nachgewiesenen Brutvogelarten

Für Arten mit einem Status gemäß Rote Liste einschließlich Vorwarnliste (für Brandenburg s. Ryslavy et al. 2008 und für Deutschland s. Grüneberg et al. 2015) werden nachfolgend planungsrelevante Angaben zur Ökologie aufgeführt.

Feldsperling

Als Standvogel hält sich der Feldsperling zumeist ganzjährig im Brutgebiet auf. In städtischen Bereichen beginnt die Brut noch vor Mitte April, im ländlichen Raum je nach Witterung etwas später. Es finden Zweit- und gelegentlich Drittbruten statt. Der Feldsperling brütet in Höhlen und Nischen von Bäumen, Häusern, Gebäuden oder technischen Anlagen sowie in Nistkästen. Gelegentlich kommt es beim Brutgeschehen zu Konzentrationen (lockere Kolonien). Die Nahrung setzt sich aus verschiedenen Sämereien zusammen. Zur Nahrungssuche werden krautreiche Brachen/ Ruderalflächen, landwirtschaftliche Nutzflächen und Anlagen sowie Gärten aufgesucht. Jungvögel erhalten Insekten als Nahrung. (Haupt 2001; Südbek et al. 2005)

Gartenrotschwanz

Ansiedlungen finden sich vornehmlich in Siedlungsgebieten mit lockerer Bebauung und hier bevorzugt in Kleingartensiedlungen. Geschlossene Wohnblockzonen werden nur besiedelt, wenn Elemente der Gartenstadt integriert sind. Brutgebiete werden in Brandenburg i.d.R. zwischen der zweiten Aprilhälfte und ersten Maidekade besetzt. Der Wegzug findet Ende Juli/ Anfang August ein Maximum. Nester befinden sich v. a. in Höhlungen alter Bäume und in Nistkästen. Die im Mittel 6 (3-9) Eier werden zumeist Anfang Mai (seltener Ende April) gelegt, bei Folgebruten in der ersten (seltener zweiten) Julihälfte. Massow (2001)

Girlitz

Die Art siedelt vorrangig in Städten und hier bevorzugt in Parks, auf Friedhöfen, in Gartenstädten und Kleingartenanlagen. Wesentlich für eine Brutansiedlung sind große Bäume und ausgedehnte Grüngürtel. Hingegen werden geschlossene Waldgebiete nicht besiedelt. Im Brutgebiet erscheint der Girlitz überwiegend im April, spätestens Anfang Mai. Neststandorte befinden meist sich in Bäumen, gelegentlich in Sträuchern. Zwischen Mitte Mai und Juli (früheste Ende April) werden im durchschnittlich 4 (3-5) Eier gelegt. Späte Legetermine wurden im August nachgewiesen. Jungvögel sind ab Ende Mai flügge, bei spätem Gelege erst Mitte September. Der Wegzug aus dem Brutgebiet erfolgt zumeist zwischen Ende August und Anfang Oktober mit einem Peak im September.

Haussperling

Standvogel. Zumeist als Höhlenbrüter auftretend nistet der Haussperling in den verschiedenartigsten Nischen in Dachkonstruktionen, Mauernischen, Jalousiekästen, Straßenlaternen, Leuchtreklamen, aber auch in Nistkästen, natürlichen Baumhöhlen und in dichtem Bewuchs von Kletterpflanzen. Nachnutzer von Schwalbennestern und Untermieter in Weißstorchnestern. Die Eiablage erfolgt ab Mitte März und erstreckt sich bis Ende Juli. Es finden drei, selten vier Jahresbruten statt.

Star

Der Heimzug in die Brutgebiete findet in Brandenburg schwerpunktmäßig in der zweiten Märzdekade statt. Besiedelt wird ein weites Spektrum unterschiedlicher Lebensräumen. Brutreviere liegen in Siedlungen, Wäldern und Waldrändern, Feldgehölzen, Baumgruppen, Alleen sowie in Gehölzen an Gewässerufeln. Brutplätze befinden sich überwiegend in Baumhöhlen, im urbanen Raum auch an Gebäuden, technischen Anlagen (Lichtmasten) und Nistkästen. Die 4-5 (1-8) Eier werden ab Anfang April gelegt. Die Jungvögel verlassen im

Mai und Juni die Bruthöhle. Es finden Zweit- und Spätbruten statt, wobei die Jungvögel dann Mitte Juli ausfliegen.

Teichralle

Besiedelt werden Verlandungs- und Uferbereiche entlang von Seen, Flüssen mit ihren Alt- wässern, Ton- und Torfstichen, Feldsöllen, Teichen, Überschwemmungsgebieten und Park- gewässern auch in innerstädtischen Lagen. Erste Gelege sind ab Mitte April zu finden. Flüg- ge Jungvögel wurden Ende September nachgewiesen. Im Brutgebiet trifft die Teichralle zw- ischen Ende Februar und Anfang April ein. Der Wegzug erfolgt zwischen Ende August und November. (Frädrich & Litzbarski 2001)

9.4 Konfliktdarstellung

9.4.1 Artenschutzprüfung

9.4.1.1 Verletzung, Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen

(§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Insofern der Abbruch von Gebäuden, Gehölzfällungen oder die Beseitigung von Vegetati- onsbeständen während der Brutzeit der Vögel stattfinden kann es zur Tötung nicht flügger Jungvögel bzw. zur Zerstörung ihrer Gelege kommen. Dadurch wird ein artenschutzrechtli- ches Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (2009) ausgelöst.

9.4.1.2 Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mau- ser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Störungen sind dann erheblich und lösen ein Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (2009) aus, wenn sich durch diese der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. D. h., das Störungen insbesondere bei landesweit seltenen und ge- fährdeten Arten (vom Aussterben bedrohte Arten mit sehr kleinen Populationen) zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population führen können (BMVBS 2009). Hingegen sind Störungen, die sich auf einzelne Individuen kommuner Arten auswir- ken, artenschutzrechtlich nicht relevant.

Von den im UG nachgewiesenen Brutvogelarten ist keine vom Aussterben bedroht. Aus die- sem Grund können populationserhebliche Störungen ausgeschlossen werden. Ein arten- schutzrechtliches Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (2009) wird nicht ausge- löst.

9.4.1.3 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Die nachfolgende Konfliktdarstellung hinsichtlich § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG erfolgt diffe- renziert für

- Vogelarten ohne Status gemäß Rote Liste einschließlich Vorwarnliste sowie
- Vogelarten mit einem Status gemäß Rote Liste einschließlich Vorwarnliste (jeweils Art für Art).

In beiden zuvor genannten Gruppen erfolgt nochmals eine Zusammenfassung in Hinblick auf

- Vogelarten mit überwiegend mehrmalig genutzten Brutstandorten und
- Vogelarten mit überwiegend einmalig genutzten Brutstandorten.

Vogelarten ohne Status gemäß Rote Liste

(1) Vogelarten mit überwiegend mehrmalig genutzten Brutstandorten

Hierzu zählen Bachstelze, Blaumeise, Elster, Gartenbaumläufer, Hausrotschwanz, Kleiber und Kohlmeise (vgl. MUGV 2011). In Folge der beabsichtigten Nutzung insbesondere von MI 1 bis MI 3 sowie WA 1 bis WA 4 sind ein Abbruch der Gebäude sowie eine Rodung aller Gehölze abzusehen. Daraus resultiert ein vollständiger Verlust aller dauerhaft nutzbaren

Strukturen. Diese sind in Anlehnung an MUGV (2011) als geschützte Fortpflanzungs- und Ruhestätte zu definieren.

Eine Zusammenfassung der vorhabenbedingt eintretenden Verluste an Fortpflanzungsstätten enthält nachfolgende Tabelle 8. Verluste umfassen ausschließlich Neststandorte in Gebäuden. Die in Bäumen nachgewiesenen Neststandorte liegen in Flächen, die gemäß Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 47 „Neubrück“ vom 14.03.2018 als Wald erhalten bleiben oder/und im LSG Stolpe liegen und für die in der hier vorliegenden Bilanz davon ausgegangen wird, dass keine Bäume gefällt werden.

Tabelle 8: Verlust der Fortpflanzungsstätten von Vogelarten ohne Rote-Liste-Status

Brutplätze in Bäumen umfassen Höhlen, Nischen und Spalten; erneute Nutzung der Fortpflanzungsstätte in der nächsten Brutperiode nach MUGV (2011)

Art	Verlust nachgewiesener Brutplätze an		erneute Nutzung
	Bäumen	Gebäuden	
Bachstelze	0	1	ja
Blaumeise	0	5	ja
Gartenbaumläufer	0	1	ja
Hausrotschwanz	0	4	ja
Kohlmeise	0	4	ja
SUMME	0	15	

In Folge des Bebauungsplanvorhabens kommt es zu einem Verlust von 15 Brutstandorten, die überwiegend mehrfach genutzt werden. Diese befinden sich alle an Gebäuden. Der Verlust umfasst – mit Ausnahme von Bachstelze und Gartenbaumläufer – nicht nur einzelne Neststandorte, so dass unter Bezug auf die Kriterien des MUGV (2011) eine Beeinträchtigung der Funktion der Fortpflanzungsstätte für Blaumeise, Hausrotschwanz und Kohlmeise nicht ausgeschlossen werden kann und der Verlust ein artenschutzrechtliches Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (2009) auslöst.

Für Bachstelze und Gartenbaumläufer gehen jeweils einzelne Neststandorte verloren. Gemäß der Kriterien des MUGV (2011) ist hierdurch eine Beeinträchtigung der Funktion der Fortpflanzungsstätte nicht gegeben.

(2) Vogelarten mit überwiegend einmalig genutzten Brutstandorten

Hierzu zählen Amsel, Blesralle, Buchfink, , Eichelhäher, Fitis, Gartengrasmücke, Grünfink, Kernbeißer, Klappergrasmücke, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Nebelkrähe, Rotkehlchen, Ringeltaube, Singdrossel, Sommergoldhähnchen, Stieglitz, Zaunkönig und Zilpzalp.

Brutstandorte dieser Arten befinden sich – mit Ausnahme der Blesralle – in Gebüsch, Bäumen, in Beständen der krautigen Vegetation und teilweise am Boden. Die Blesralle brütet in Röhrichtbeständen von Gewässern.

Für die zuvor genannten Arten besteht keine strenge Bindung an ihre Brutstandorte. Das Nest wird jährlich neu errichtet. Es handelt sich um häufige, im Land Brandenburg weit verbreitete Arten. Ihre Bestände schwanken zumeist zwischen einzelnen Jahren, sie sind im langjährigen Mittel allerdings relativ stabil. Diese Brutvogelarten weisen eine geringe Spezialisierung auf. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die zuvor genannten Arten in das räumlich-funktionale Umfeld ausweichen können und in den dort vorhandenen Gehölz- und Vegetationsbeständen hinreichend geeignete Bruthabitate finden. Für diese Vogelarten wirkt sich das Bebauungsplanvorhaben wahrscheinlich nicht erheblich auf die lokale Population aus und die ökologische Funktionalität der Fortpflanzungsstätte bleibt im räumlichen

Zusammenhang gewahrt. Ein artenschutzrechtliches Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (2009) wird nicht ausgelöst.

Vogelarten mit einem Status gemäß Rote Liste einschließlich Vorwarnliste

(1) Arten mit überwiegend mehrfach genutzten Brutstandorten

Für Feldsperling, Gartenrotschwanz, Girlitz und Haussperling kommt es in Folge von Gebäudeabbruch bzw. -sanierungen und der Fällung von Gehölzen zu einem Verlust von Fortpflanzungsstätten. Hierdurch wird ein artenschutzrechtliches Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (2009) ausgelöst.

- Feldsperling: durch den Abbruch von Gebäuden in MI 1 und MI 3 kommt es zu einem Verlust von bis zu drei Fortpflanzungsstätten.
- Gartenrotschwanz: in MI 3 kommt es zum Verlust einer Fortpflanzungsstätte.
- Girlitz: Im Bereich zwischen MI 1 und MI 2 kommt es in Folge von Baumfällungen zum Verlust einer Fortpflanzungsstätte.
- Haussperling: In MI 2 kommt zum Verlust einer Fortpflanzungsstätte.

Die Neststandorte des Stars liegen in Flächen, die gemäß Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 47 „Neubrück“ vom 14.03.2018 als Grünflächen (als Wald oder/ und im LSG Stolpe liegend) erhalten bleiben sollen. Da Baumfällungen hier nicht vorgesehen sind kann eine Betroffenheit ausgeschlossen werden.

(2) Vogelarten mit überwiegend einmalig genutzten Brutstandorten

Hierzu zählt die Teichralle. Der Neststandort der Teichralle liegt in einer Fläche, die gemäß Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 47 „Neubrück“ vom 14.03.2018 als Grünflächen (im LSG Stolpe liegend) dargestellt ist und ohne weitere Nutzung erhalten bleiben soll. Unter dieser Voraussetzung kann eine Betroffenheit ausgeschlossen werden.

9.4.2 Prüfung hinsichtlich der Eingriffsregelung

In Folge der baulichen Nutzung von MI 1 bis MI 3 sowie WA 1 bis WA 4 gehen Bruthabitate mehrerer Vogelarten mit einzelnen (bspw. Nebelkrähe) oder mehreren (Amsel mit 5 Brutpaaren), insgesamt etwa 30 Brutplätzen verloren.

9.5 Maßnahmen

9.5.1 Artenschutz

9.5.1.1 Maßnahmen zur Vermeidung der Tötung von Individuen oder Schädigung der Entwicklungsformen

Bauzeitenregelung zur Baufeldfreimachung [V_{ASB} 3]

Um eine Tötung von Individuen (Jungvögel) oder die Schädigung der Entwicklungsformen (Eier) zu vermeiden sind bauvorbereitende Arbeiten (s. Kap. 4.1) außerhalb der Vogelbrutzeit durchzuführen. Für eine konfliktfreie Bauvorbereitung steht der Zeitraum vom 01.10.2017 bis 28.02.2018 zur Verfügung.

9.5.1.2 Maßnahmen zur Vermeidung der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten

Nachfolgend beschriebene Maßnahmen [A_{CEF} 2] umfassen die fachgerechte Anbringung von Ersatz- Nistkästen. Um die Ersatzfunktion der Nistkästen sicherzustellen sind artspezifisch unterschiedliche Aspekte zu berücksichtigen. Allgemein lassen sich folgende Hinweise geben:

- Die Nistkästen sind in einer Höhe von 4 m oder höher anzubringen.
- Vor dem Einflugloch ist ein freier Anflug zu gewährleisten.

- Die Nistkästen sind auf der wetterabgewandten Seite des Baumes anzubringen, wobei die Einflugöffnung nach Südosten bzw. Süden zeigt.
- Die Nistkästen sind mit senkrechter Vorderwand anzubringen.
- Zwischen artgleichen Nistkästen ist ein hinreichend großer Abstand zu wahren, um Revierstreitigkeiten vorzubeugen und eine optimale Besiedlung (Funktionserfüllung) zu ermöglichen.

Grundsätzlich wird, um eine Ersatzfunktion der Nistkästen vollumfänglich sicherzustellen, für die Vorbereitung und Anbringung eine Begleitung durch eine Fachgutachterin/ einen Fachgutachter empfohlen.

Konkrete Kastenmodelle können aus Gründen der Neutralität nicht benannt werden. Jedoch bieten verschiedene Hersteller auf ihren Internetseiten funktionsidentische Nistkästen mit den jeweils darin brütenden Vogelarten an.

Maßnahmen für Vogelarten ohne Status gemäß Rote Liste

(3) Vogelarten mit überwiegend mehrmalig genutzten Brutstandorten

- Blaumeise: fünf Ersatznistkästen,
- Kohlmeise: vier Ersatznistkästen und
- Hausrotschwanz: vier Ersatznistkästen.

Für Blaumeise und Kohlmeise sind artspezifisch geeignete Nistkästen (Durchmesser des Einflugloches für die Blaumeise 27 mm und für die Kohlmeise 32 mm) fachgerecht anzubringen. Dies erfolgt als vorgezogene Ersatzmaßnahme vor Beseitigung der vorhandenen Nistplatzstrukturen im UG.

Für den Hausrotschwanz sind Halbhöhlenkästen ausschließlich an Gebäuden und jeweils an geeigneten Stellen (s. u.) anzubringen. Bevorzugt werden halbdunkle Brutnischen mit gedämpftem Licht. Diese liegen oft unter Dachvorsprüngen, Durchfahrten oder in wenig bzw. ungenutzten/ baufälligen Gebäuden. Nester werden auf horizontalen Strukturen wenige Zentimeter unterhalb der Decke (Abschirmung nach oben) angelegt. Da der Hausrotschwanz nicht in Kolonien brütet ist zwischen den Ersatznistkästen ein Abstand von etwa 50 m einzuhalten.

Maßnahmen für Vogelarten mit überwiegend mehrmalig genutzten Brutstandorten und mit einem Status nach Rote Liste (einschließlich Vorwarnliste)

Trotz fachgerechter Anbringung erfüllen Nistkästen nicht immer bzw. nicht immer zeitnah ihre Ersatzfunktion. Dann kann es – trotz fachgerechter Anbringung der Nistkästen – zeitweilig zu funktionalen Defiziten kommen. Um eventuellen Defiziten vorzubeugen wird (nur für Vogelarten mit einem Status nach Roter Liste) nachfolgend ein Kompensationsverhältnis von 1:2 (Verlust : Ersatz) angesetzt. Dabei können Nistkästen für Feldsperling und Gartenrotschwanz an Bäumen, die für Haussperling an einem Gebäude angebracht werden. Dies ist fachgerecht und als vorgezogene Ersatzmaßnahme (also vor Beseitigung der vorhandenen Nistplatzstrukturen) durchzuführen. Folgende Ersatznistkästen sind vorzusehen:

- Feldsperling: sechs Ersatznistkästen,
- Gartenrotschwanz: zwei Ersatznistkästen und
- Haussperling: ein Sperlingskoloniekasten (Mehrfachkasten).

Maßnahmen für Vogelarten mit überwiegend einmalig genutzten Brutstandorten und mit einem Status nach Rote Liste (einschließlich Vorwarnliste) [V_{ASB} 4]

Für den Girlitz sind im Bereich von MI 1 und MI 2 innerhalb der Baufelder einige überwiegend größere, solitär und in lockerem Abstand zueinander stehende Bäume zu erhalten. Diese stellen eine wesentliche Voraussetzung für eine Brutansiedlung dar (vgl. Kap. 9.3). Die

zudem erforderlichen Grüngürtel werden durch den Erhalt von Grünflächen im Nordwesten (LSG Stolpe) und Südosten (Wald) bereitgestellt.

9.5.2 Maßnahmeempfehlungen zur Eingriffsregelung

Der Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 47 „Neubrück“ vom 14.03.2018 sieht den Erhalt von Grünflächen vor. Diese verbleiben im Nordwesten (LSG Stolpe) wie auch im Südosten (Wald) und sichern hierdurch für einen Großteil der Brutvogelarten wesentliche Lebensraumfunktionen. Darüber hinaus sind zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (2009) zahlreiche Ersatznistkästen an Bäumen und Gebäuden im UG anzubringen (s. nachfolgende Tabelle 9), die den Verlust dauerhaft nutzbarer Brutplatzstrukturen (Höhlen, Spalten, Nischen) in Folge des Bebauungsplanes kompensieren.

Zusammenfassung der Ersatznistkästen

Die zuvor beschriebenen Maßnahmen zur Anbringung von Ersatznistkästen sind in nachfolgender Tabelle 9 zusammengefasst.

Tabelle 9: Übersicht der anzubringenden Ersatznistkästen

* Möglichst mardersicherer Kasten; ** alternativ ist eine Anbringung an Gebäuden möglich

Artname	Ersatz: Anzahl und Kastentyp	Anbringung
Blaumeise	5 Stück Höhlenbrüterkasten* (Flugloch Ø 26-27 mm)	Baum**
Feldsperling	6 Stück Höhlenbrüterkasten* (Flugloch Ø 32 mm)	Baum**
Gartenrotschwanz	2 Stück Höhlenbrüterkasten* (Flugloch Ø 32 mm)	Baum
Hausrotschwanz	4 Stück Halbhöhlenbrüterkasten	Gebäude
Hausperling	1 Stück Sperlingskoloniekasten	Gebäude
Kohlmeise	4 Stück Höhlenbrüterkasten* (Flugloch Ø 32 mm)	Baum**

10 FLEDERMÄUSE

10.1 Methodik

Fledermausuntersuchungen fanden im Rahmen von insgesamt vier Begehungen statt:

- 18./19. Mai 2017 (Detektorbegehung),
- 05./06. Juni 2017 (Detektorbegehung)
- 28./29. August 2017 (Detektorbegehung) und
- 10. und 15. Januar 2018 (Kontrolle potenzieller Winterquartiere).

Fledermausuntersuchungen erfolgten mit einem Fokus auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (2009) in Bäumen und Gebäuden.

Zur Erfassung eventueller Baumquartiere wurden Bäume mit ausreichend dicken Stämmen in einem ersten Untersuchungsschritt in den Tagesstunden des 18. April 2017 vom Boden aus in Hinblick auf Strukturen in Augenschein genommen, die potenziell als Fledermausquartier fungieren können. Dazu zählen (Specht-)Höhlen, Stammaufrisse oder Rindenspalten (vgl. Fuhrmann & Godmann 1994; Meschede & Heller 2000). Zur Begutachtung der Bäume kam im Bedarfsfall ein Fernglas Swarovski EL 10x50 zum Einsatz.

Zudem wurden am 11. Mai 2017 alle Gebäude in Bezug auf das Vorhandensein potenzieller Quartierstrukturen (vgl. Simon et al. 2004) sowie auf Quartiernutzungsindizien wie bspw. an Fassaden oder Fenstern anhaftende Kotpellets (insb. der Zwergfledermaus) begutachtet. Dabei wurden vom Boden aus einsehbare Spaltenstrukturen und Hohlräume mit einem lichtstarken Handscheinwerfer Ansmann ASN 15 HD (mit fokussierbarem Lichtkegel zum optimalen Ausleuchten von Spalten, Löchern etc.) auf anwesende Fledermäuse kontrolliert.

In einem zweiten Untersuchungsschritt fanden nächtliche Detektorbegehungen statt mit dem Ziel der Erfassung von „Sommer“-Quartieren. „Sommer“-Quartiere umfassen dabei zum einen die nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (2009) geschützten Fortpflanzungsstätten (vgl. hierzu Lüttkes & Ewer 2011) mit den Wochenstuben und den Balz-/ Paarungsquartiere. Zum anderen zählen dazu auch die von einzelnen Individuen genutzten Verstecke wie Männchenquartiere oder Zwischenquartiere. Die Detektorbegehungen zielten ab auf Sichtbeobachtungen und Detektornachweise von

- Quartieraus- oder –einflügen,
- Schwärmverhalten an Quartieren (i. d. R. in der zweiten Nachthälfte intensiver) und
- aus Quartieren abgegebenen Sozialrufen (Pfalzer 2002).

Die Detektorbegehungen umfassten jeweils eine Nachthälfte mit der dazugehörigen Dämmerungsphase und fanden an folgenden Terminen statt:

- 18./19. Mai (zweite Nachthälfte) in der Zeit der Wochenstuben,
- 05./06. Juni (erste Nachthälfte) in der Zeit der Wochenstuben und
- 28/29. August 2017 (zweite Nachthälfte) in der Zeit der Balz-/ Paarungsquartiere.

Die Untersuchung der Gebäude/ Objekte, die potenziell als Winterquartiere für Fledermäusen geeignet sind (s. Abbildung 8), erfolgte am 10. und 15.01.2018. Den Untersuchungstagen gingen winterliche Witterungsverhältnisse mit nächtlichen Temperaturen im Minusbereich voraus.

10.2 Ergebnisse

Im Rahmen der drei nächtlichen Detektorbegehungen im Sommer wurden keine Quartiere von Fledermäusen nachgewiesen, weder an Gebäuden noch an Bäumen.

Im Winter 2017/ 2018 wurden insgesamt sechs potenzielle Winterquartiere untersucht (s. Abbildung 8). Als potenziell geeignete wurden halbunterirdisch und massiv gebaute Gebäude mit fehlender Nutzung, vorhandenen Einflugmöglichkeiten und Versteckplätzen sowie einem augenscheinlich geeigneten Raumklima bewertet. In einem Gebäude (in Abbildung 8 rot hervorgehoben) wurden am 10.01.2018 insgesamt sechs überwinternde Fledermäuse in vier Arten nachgewiesen: 1x Fransenfledermaus, 1x Wasserfledermaus, 1x Braunes Langohr und 3x Zwergfledermaus.

Alle Tiere befanden sich im Winterschlaf und zeigten keine Reaktionen auf das Licht des Handscheinwerfers. Dieses Gebäude fungiert somit für vier Fledermausarten als nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG geschützte Ruhestätte.



Abbildung 8: potenzielle Winterquartiere von Fledermäusen in Gebäuden sowie nachweisliches Winterquartier (rot unterlegt)

Tabelle 10: Fledermausnachweise im Winterquartier inkl. Angaben zu Schutz und Gefährdung

Erläuterungen

Schutz: § = besonders geschützte Art; §§ = streng geschützte Art; FFH = Art lt. Anhang der FFH-Richtlinie (Der Rat der Europäischen Gemeinschaften 1992); Rote Liste BB = Land Brandenburg (Dolch et al. 1994) und Rote Liste D = Bundesrepublik Deutschland (Meinig et al. 2009) 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; P = potenziell gefährdet; V = Art der Vorwarnliste; * = ungefährdet

Artname deutsch/ <i>wissenschaftlich</i>	Schutz	FFH	Rote Liste	
			BB	D
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	§, §§	IV	P	*
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	§, §§	IV	2	*
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	§, §§	IV	P	*
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	§, §§	IV	3	V

10.3 Ökologische Merkmale der nachgewiesenen Fledermausarten

Wasserfledermaus

Die Sommerquartiere der Wasserfledermaus einschließlich der Wochenstuben befinden sich hauptsächlich in Baumhöhlen (Nyholm 1965; Helmer 1983, beide zit. in Meschede & Heller 2000). Fledermauskästen werden ebenso genutzt. Dem gegenüber sind Quartiernachweise aus Spalten in/ an Bauwerken oder Gebäuden wesentlich seltener (Meschede & Heller 2000). Individuenreiche Wochenstubenverbände lassen sich vornehmlich in Regionen mit großen Gewässern nachweisen. Männchengesellschaften sind i. A. individuenschwächer und in Gebieten mit geringerer Nahrungskapazität – bspw. an kleineren Gewässern – zu finden. Die Auflösung der Wochenstuben erfolgt etwa ab Ende Juli/ Anfang August. Danach können Wasserfledermäuse auch in Gebieten nachgewiesen werden, in denen sie zuvor nicht anzutreffen waren.

Die Überwinterung erfolgt im Flachland in zumeist unterirdischen Räumen anthropogenen Ursprungs wie bspw. in Bunkern, Kellern, alten Brunnenanlagen oder Stollensystemen (Dolch 2008). Diese weisen eine hohe Luftfeuchtigkeit und viele Spalten (Dolch 2008) oder ähnliche Versteckmöglichkeiten (Haensel & Arnold 1994; Heise 1989) auf. In den Winterquartieren findet auch die Paarung statt. Winternachweise aus Baumhöhlen sind nicht bekannt (Meschede & Heller 2000). Die Art zeigt dem gewählten Winterquartier gegenüber eine ausgeprägte Treue (Egsbaek & Jensen 1963; Haensel 1973, beide zit. in Roer & Schöber 2001). Diese werden bereits nach Selbständigwerden der Jungtiere in der Schwärmphase aufgesucht (Roer & Egsbaek 1969; Lehnert 1993). Saisonale Wanderungen zwischen Sommerlebensraum und Winterquartier erfolgen über Distanzen von bis zu 100 km. Für Brandenburg liegen zahlreiche Nachweise von Wanderungen über Entfernungen von etwa 60 km vor (Dolch 1995).

Wasserfledermäuse jagen über Gewässern, nutzen aber auch Wälder zur Nahrungssuche. Dabei fliegen sie strukturgebunden, d. h. zumeist im nahbereich von Bäumen, Sträuchern bzw. im Offelnal in bodennähe. Auch bei der Jagd über Gewässern beträgt der Abstand zumeist nur wenige Dezimeter.

Fransenfledermaus

Eine ausgeprägte Bindung an den Lebensraum Wald wird für die Fransenfledermaus sowohl durch die Lage der Quartiere als auch der Jagdgebiete deutlich. Sommerquartiere befinden sich in Baumhöhlen und –spalten aber auch in und an Gebäuden. Auch Fledermauskästen werden genutzt. Wochenstuben umfassen zwischen 20 und 50, seltener bis über 100 Weibchen.

Während des Winters hält sich die Art in unterirdischen Quartieren wie Kellern, Bunkern, oder Höhlen auf. Diese sind feucht, frostfrei und störungsarm (Dolch 2008). Überwinterungen in Bäumen sind ebenfalls belegt (Cervený & Horáček 1981 zit. in Meschede & Heller 2000). Dolch (2008) bezeichnet die Art als „offenbar sehr treu“ (ebd., 95) dem ausgewählten Winterquartier gegenüber. Gleichzeitig sind mehrere Quartierwechsel bekannt geworden, die zudem über größere Distanzen erfolgten (Haensel 2004). Potenzielle Winterquartiere werden bereits im Spätsommer und Frühherbst, in der Phase der aktiven Quartiererkundung (Dolch 2008), angeflogen. Größere Ansammlungen in dieser Zeit bezeichnen Kallasch & Lehnert (1995, zit. in Dolch 2008) sowie Lehnert (1993, zit. in Dolch 2008) als Schwärmquartiere. Diese sind zumeist identisch mit individuenstarken Winterquartieren (Dolch 2008). Im Regelfall finden sich in Brandenburger Winterquartieren aber nur wenige Fransenfledermäuse. Zwischen Sommerlebensraum und Winterquartier liegen bis zu 60 km, die offenbar in der Phase der aktiven Quartiererkundung auch in einem Herbst mehrmals zurückgelegt werden können (Dolch 2003).

Die Nahrung setzt sich aus Spinnen, Weberknechten und Fliegen zusammen. Saisonal kommen Käfer und Schmetterlingen hinzu. Die Jagd erfolgt hauptsächlich in Wäldern sowie über Grünland und Gewässern. Dabei wird die Beute oft von der Vegetationsoberfläche abgesammelt. Auf gerade gemähten Wiesen kann diese auch zu Fuß erbeutet werden. Die Fransenfledermaus ist zu den stark strukturgebunden Arten zu rechnen, die in bodennähe bis in den Kronenraum fliegt.

Zwergfledermaus

Quartiere der Zwergfledermaus finden sich überwiegend in bzw. an Gebäuden. Daher ist die Art weitgehend als Kulturfolger anzusehen. Wochenstubengemeinschaften nutzen ein breites Spektrum von außen zugänglicher Spaltenquartiere wie z. B. Wandverkleidungen und Wandverschalungen, Fensterläden sowie die Hohlblocksteine unverputzter Wände (Simon et al. 2004). Gelegentlich werden Quartiere in Baumhöhlen nachgewiesen. Wochenstubengemeinschaften umfassen i. d. R. zwischen 50 und 100, nur selten bis zu 250 Individuen. Winterquartiere sind in Bergwerken und Stollen, Bunkern, Kirchen sowie den Kellergewölben von Burgen nachgewiesen. Zahlreiche Einzelfunde deuten darauf hin, dass sich Winterquartiere

an Gebäuden befinden (Dietz et al. 2007). Da bspw. Mauerspaltan oft schwer kontrollierbar sind, könnten hier größere Individuenzahlen überwintern, als bislang bekannt ist.

Jagdgebiete der Zwergfledermaus befinden sich in Siedlungsgebieten (Parks, Gärten, Wohngebieten) oder über Gewässern sowie an Waldrändern und -wegen. Beim Jagd- wie auch beim Transferflug orientieren sich die Tiere an linienförmigen Landschaftsstrukturen wie Alleen, Baumreihen oder Hecken. Da die Art vergleichsweise zeitig ausfliegt, lässt sich die Strukturbindung bei Transfer- und Jagdflügen regelmäßig beobachten. Zwischen Quartier und Jagdgebiet liegen meist weniger als 2 km (Simon et al. 2004). Die Art weist ein stark strukturgebundenes Flugverhalten auf. Gehölzfreie Offenlandflächen wie auch Schneisen in Leitstrukturen werden dennoch frei überflogen. Hierbei verringern zahlreiche Tiere ihre Flughöhe deutlich.

Zwischen Quartier und Jagdgebiet liegen meist nur wenige Kilometer. Untersuchungen in Schottland ergaben Distanzen von maximal 5,1 km (Racey & Swift 1985). Jansen (1993) weist bei Untersuchungen in Kassel Entfernungen zwischen Quartier und Jagdgebiet von unter 2 km nach. Diese Entfernungen werden durch Simon et al. (2004) bestätigt, wobei die mittlere Entfernung bei 840 m lag.

Durch künstliche Lichtquellen ausgelöste Vergrämungseffekte sind für die Zwergfledermaus nicht dokumentiert. Vielmehr werden die von Straßenlaternen u. ä. Lichtquellen angelockten Fluginsekten bei Jagdflügen selbst im direkten Lichtkegel erbeutet.

Als Winterquartier bevorzugt werden kalte und trockene Räume. Als weitgehend ortstreu legt die Zwergfledermaus zwischen Sommerlebensraum und Winterquartier i. A. kurze Distanzen von etwa 10 bis 20 km zurück (Schober & Grimmberger 1998). In Rüdersdorf (Brandenburg) beringte Tiere wurden zumeist in einem Umkreis von 30 km gefunden (Dolch & Teubner 2008).

Braunes Langohr

Sommerquartiere sind überwiegend aus Wäldern bekannt (Simon et al. 2004), wo Baumhöhlen aber auch Fledermauskästen als Verstecke genutzt werden. Deutlich weniger Quartiernachweise liegen von Dachböden, Gebäudeverkleidungen sowie Spalten und Hohlräumen an Fassaden vor (ebd.). Wochenstuben umfassen 5 bis 50 Weibchen, am Nordrand des Verbreitungsgebietes finden sich bis zu 80 Tiere zusammen (Dietz et al. 2007). Als Winterquartiere kommen insbesondere Keller, Bunker, Höhlen oder Bahndurchlässe in Betracht. Eine Überwinterung in Baumquartieren, insbesondere in Höhlen, kann nicht ausgeschlossen werden. Die Jagd findet in Wäldern, Parks und Gärten statt.

Jagdgebiete befinden sich i. A. in Quartiernähe: Nach Eichstädt (1995) liegen die Jagdgebiete meist weniger als 500 m vom Quartier entfernt. In Schottland wiesen Entwistle et al. (1996) gelegentlich Entfernungen von knapp 3 km nach. Die Größe der Jagdgebiete variierte nach Arnold (1999, zit. in Meschede & Heller 2000) in den badischen Rheinauen zwischen <1 ha und 10,5 ha. Kernjagdgebiete werden mit 0,75 bis 1,5 ha beziffert.

Braune Langohren verfolgen zwei Jagdstrategien: Zum einen sammeln sie ihre Beutetiere direkt von Vegetationsoberflächen ab. Hierzu können sie fliegende Insekten mithilfe der Echoortung fangen. Zum anderen fliegen sie dicht an Blattoberflächen etc. heran und lokalisieren dort ihre Nahrung durch die von den Beutetieren erzeugten Raschelgeräusche (Dietz et al. 2007).

Als ausgesprochen strukturgebundene Art fliegt das Braune Langohr sehr nahe entlang linienförmiger Vegetationsstrukturen.

Für das Braune Langohr sind in Brandenburg nach Dolch (1995) durchschnittliche Wanderstrecken zu den Winterquartieren von 12 km belegt.

10.4 Konfliktdarstellung

10.4.1 Artenschutzprüfung

10.4.1.1 Verletzung, Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Gemäß Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 47 „Neubrück“ vom 14.03.2018 liegt das nachweislich als Winterquartier genutzte Gebäude (s. Abbildung 8) in einem Grünbereich (Wald). Eine bauliche Nutzung, die einen Abbruch zwingend erforderlich machen würde, ist derzeit nicht abzusehen. Daher wird hinsichtlich der Prüfung in Bezug auf § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG davon ausgegangen, dass dieses Gebäude grundsätzlich erhalten werden kann.

Dennoch besteht die Möglichkeit, dass es direkt und indirekt zu Auswirkungen des Bebauungsplanvorhabens auf Fledermäuse kommt:

- (1) In Folge der Wohnbebauung ist mit einer deutlich stärkeren Frequentierung des als Wald dargestellten Grünbereiches durch Personen zu rechnen. Erfahrungsgemäß gehen damit Störungen in der Zeit der Winterquartiersnutzung wie auch in der Phase der aktiven Quartiererkundung (s. Kap. 10.3) einher. Im Winter können v. a. wiederholte Störungen im Quartier durch betretende Personen (spielende Kinder) indirekt (durch den Verbrauch von Energiereserven) zur Tötung von Fledermausindividuen führen. Auch in der Zeit der Phase der aktiven Quartiererkundung können Störungen bspw. durch Vandalismus (Entzündung von Feuern innerhalb des Gebäudes) zum Tode führen.
- (2) Insofern der Abbruch benachbarter Gebäude im Winter stattfindet können die damit verbundenen Störungen (Lärm, Erschütterungen) ebenfalls zu einem zusätzlichen Verbrauch der Energiereserven und in der Folge zur Tötung von Fledermausindividuen führen.
- (3) Im Herbst bei milderer Witterung kann nicht ausgeschlossen werden, dass zeitweilig weitere der in Abbildung 8 dargestellten halbunterirdischen Gebäude als Quartier genutzt werden. Bei einem Gebäudeabbruch können Fledermausindividuen getötet werden.

Durch die unter (1), (2) und (3) beschriebenen Vorgänge wird jeweils ein artenschutzrechtliches Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (2009) ausgelöst.

10.4.1.2 Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Störungen sind dann erheblich und lösen ein Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (2009) aus, wenn sich durch diese der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. D. h., dass Störungen insbesondere bei landesweit seltenen und gefährdeten Arten (solche mit sehr kleinen Populationen) zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population führen können (BMVBS 2009). Hingegen sind Störungen, die sich auf einzelne Individuen kommuner Arten auswirken, artenschutzrechtlich nicht relevant. Ausgehend von diesen Kriterien wären für den Bebauungsplan mögliche Auswirkungen auf Fortpflanzungsstätten (Wochenstuben = „lokale Population“) zu prüfen. Da im Rahmen der Untersuchungen keine Wochenstuben nachgewiesen wurden kann ein Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (2009) ausgeschlossen werden.

10.4.1.3 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Gemäß Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 47 „Neubrück“ vom 14.03.2018 liegt das nachweislich als Winterquartier genutzte Gebäude (s. Abbildung 8) in einem Grünbereich (Wald). Eine

bauliche oder anderweitige Nutzung, die einen Abbruch zwingend erforderlich machen würde, ist derzeit nicht vorgesehen. Hinsichtlich der Prüfung in Bezug auf § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird davon ausgegangen, dass dieses Gebäude grundsätzlich erhalten werden kann und ein artenschutzrechtliches Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (2009) nicht ausgelöst wird.

10.4.2 Prüfung hinsichtlich der Eingriffsregelung

Für Fledermäuse (Schutzgut Tiere) bleiben gemäß Entwurf zum Bebauungsplan vom 14.03.2018 Grüngebiete erhalten, denen wahrscheinlich wesentliche Funktionen als Jagdgebiete zukommen. Sommerquartiere waren nicht nachweisbar. Ein Winterquartier von vier Arten bleibt nach derzeitiger Planung erhalten. Aus diesen Gründen sind populationserhebliche Auswirkungen auf den lokalen Fledermausbestand nicht abzusehen.

10.5 Maßnahmen

10.5.1 Artenschutz

10.5.1.1 Maßnahmen zur Vermeidung der Tötung von Individuen oder Schädigung der Entwicklungsformen

Eine Tötung von Individuen (s. Kap. 10.4.1) ist zu vermeiden. Hierzu sind

(1) Die Ruhestätte ist gegen Vandalismus zu sichern [V_{ASB 5}]. Die Sicherung umfasst:

- a. Den Einbau einer verschließbaren Eingangstür mit Einflugschlitz. Eine Tür wird als erforderlich erachtet, da die weitere Funktionsfähigkeit des Winterquartieres nach Realisierung des Bebauungsplanvorhabens zu kontrollieren ist.

Hier wird ausdrücklich der Einbau einer Tür mit mechanischer Verriegelung empfohlen, die deutlich widerstandsfähiger gegenüber massivem Vandalismus am Türkörper und am Schließmechanismus ist (diese Spezialtüren haben sich mehrfach und langjährig in ausgebauten Fledermaus-Winterquartieren bewährt).

- b. Um das Gebäude ist ein 2 m hoher Doppelstab-Gitterzaun mit verschließbarer Zugangstür zu errichten. Erfahrungsgemäß ist dies erforderlich, um die über den Einflugschlitz möglichen Vandalismuswirkungen (Verstopfen des Einflugschlitzes, Einwerfen von Silvesterknallern in das Quartier) zu unterbinden.

(2) Der Abbruch benachbarter Gebäude außerhalb des Winters durchzuführen [V_{ASB 3}]. Mit Blick auf weitere Einschränkungen aufgrund der Brutvögel wird ein Abbruch in der ersten Oktoberhälfte empfohlen.

(3) Vor einem Gebäudeabbruch der in Abbildung 8 dargestellten Gebäude im Herbst sollten diese durch eine fachlich qualifizierte Person in Bezug auf anwesende Fledermausindividuen kontrolliert werden [V_{ASB 6}]. Bei einem eventuellen Nachweis sind Maßnahmen zur Vergrämung durchzuführen, wobei eine Schädigung der Individuen auszuschließen ist.

10.5.1.2 Maßnahmen zur Vermeidung der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten

Es wird davon ausgegangen, dass das Winterquartier erhalten werden kann. Aus diesem Grund sind Maßnahmen zur Vermeidung der Zerstörung von Ruhestätten nicht erforderlich

10.5.2 Maßnahmeempfehlungen zur Eingriffsregelung

Mit den im Bebauungsplan Nr. 47 „Neubrück“ (Entwurf vom 14.03.2018) ausgewiesenen Grünflächen im Nordwesten (LSG Stolpe) und Südosten (Wald) werden für Fledermäuse (Schutzgut Tiere) Jagdhabitats gesichert.

Maßnahmen zur Minderung erheblicher Beeinträchtigungen gemäß Eingriffsregelung sind durch den Erhalt von Grünbereichen (LSG Stolpe im Nordwesten und Wald im Südosten) sowie die in Kap.10. 5.1.1 beschriebenen Hinweise abgedeckt.

11 FISCHOTTER UND BIBER

11.1 Methodik

Mit Blick auf den Fischotter wurden die Uferbereiche der Havel und der Havelbucht (Altarm) sowie die Berme unter der benachbarten Brücke untersucht. Die Untersuchung zielte ab auf die Erfassung von Otterlosung, Markierungshügeln, Wälzplätzen sowie von Trittsiegeln in Uferzonen mit schlammigem oder sandigem Boden (Biberausstiege). Losungsfunde und Trittsiegel sind beim Otter artcharakteristisch und können daher als sicherer Nachweis gelten.

Methodenkritisch ist anzumerken, dass in der Vegetationszeit die zuvor genannten Nachweise schwer zu erfassen sind und diese eher in den Wintermonaten, insbesondere bei Schneelage, gelingen.

In Bezug auf den Biber wurden die Uferbereiche der Havel und der Havelbucht (Altarm) nach regelmäßig frequentierten Biberausstiegen und Fressplätzen im Flachwasser (die gleichzeitig als Biberausstiege fungieren können) begutachtet. Oft benutzte Biberausstiege sind zumeist durch eine rinnenartige Vertiefung, fehlende Krautvegetation und gelegentlich durch Trittsiegeln im Sand/ Schlamm erkenntlich. An den Fraßplätzen finden sich zumeist Zweige und Äste mit abgenagter Rinde. Die ermittelten Nachweise wurden in einer Karte verortet und später in einem GIS-Programm digitalisiert. Darüber hinaus wurden die Ufer in Hinblick auf frische Biberschnitte an Nahrungsgehölzen abgesucht.

11.2 Ergebnisse

Für den Fischotter waren im Bearbeitungszeitraum keine Nachweise möglich. Ein Vorkommen entlang der Havel und die Nutzung der Uferzonen im UG werden als wahrscheinlich erachtet.

Der Biber wurde nachgewiesen und frequentiert die Havelufer regelmäßig (s. Abbildung 9). Nachweisbar waren sowohl regelmäßig genutzte Ausstiege als auch Fressplätze im Flachwasser. Diese fanden sich insbesondere an der nordwestlichen Grenze des UG im Bereich des Landsteiges zwischen Havel und Havelbucht, aber auch am östlichen Ufer der Havelbucht. Zahlreiche frische Schnitte an Nahrungsgehölzen in Ufernähe waren v. a. an Weidengebüsch (*Salix spec.*) nachweisbar. Die ermittelten Nachweise belegen eine dauerhafte Ansiedlung in diesem Bereich der Havel sowie die kontinuierliche Frequentierung der Uferzonen im UG im Rahmen der Nahrungsaufnahme.

11.3 Ökologische Merkmale

Fischotter

Besiedelt werden Uferzonen von Fließ- und Standgewässern unterschiedlicher Ausprägung und Gewässergröße. Wesentlich ist, dass das Gewässer(system) ausreichend Nahrung und Rückzugsmöglichkeiten bietet. Zumeist wird ein bis zu 100 m breiter Uferstreifen genutzt. Innerhalb des Reviers fungieren flache Höhlungen als Ruheplätze oder zur Anlage des Baus. Daher sind naturnahe vegetations- und deckungsreiche Uferpartien von Bedeutung, die ausreichend Schutz vor (anthropogenen) Störungen bieten. Hier wirken sich ein vielfältiges Angebot an Requisiten (unterspülte Wurzeln, umgestürzte Bäume) sowie Sandbänke positiv aus. Die Nahrungssuche erfolgt in größeren Gewässern, aber auch in kleineren Teichen und in verzweigten Grabensystemen. Die durchschnittliche Reviergröße eines Otterrüden liegt nach Erlinge (1967) bei 15 km Gewässerufer. Wanderungen erfolgen über Distanzen von 17 bis 25 km, woraus die Bedeutung weitgehend unzerschnittener Habitate ersichtlich wird.

Fischotterverluste werden im Land Brandenburg seit den 1990er Jahren vornehmlich durch den Straßenverkehr verursacht und wiesen bis zu Jahrtausendwechsel eine jährlich steigende Tendenz auf.



Abbildung 9: vom Biber genutzte Ausstiege (Zackenlinien) und Fressplätze (Kreuze) im UG

Biber

Der semiaquatische Biber ernährt sich von Uferpflanzen. Für die Nahrungsbeschaffung entfernt er sich mehrere Dutzend Meter vom Wasser. Besiedelt werden bevorzugt Weichholz- und Hartholzauen sowie vegetationsreiche Ufer von Gräben, Bächen, Flüssen und Altwasern. Ein Uferrelief begünstigt die Anlage von Bauen in der Erde. In Folge der Bestandsstabilisierung in den 1990er und 2000er Jahren fand eine Ausbreitung auch in die stärker vom Menschen gestaltete Kulturlandschaft und in die Städte statt. Der Biber ist eine der wenigen Tierarten, die aktiv und langfristig ihren Lebensraum verändern kann: Dies erfolgt durch die Anlage von Biberdämmen, die den Abfluss reduzieren und größere Wasserflächen aufstauen. Hierdurch kommt es zum Teil zu Konflikten mit Betroffenen. Aufgrund der territorialen Bindung kann ein Biberrevier einige Jahrzehnte besiedelt werden. Von diesen Bereichen erfolgt dann zumeist eine Ausbreitung in andere, vormals unbesiedelte Gebiete. Während Biber mit einem Revier in der Regel Strecken von unter 2 Kilometern zurücklegen sind von umherstreifenden reviergründenden Jungtieren 5 km und mehr, gelegentlich sogar bis 40 km bekannt.

11.4 Konfliktdarstellung

11.4.1 Artenschutzprüfung

**Verletzung, Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen
(§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**

Der Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 47 „Neubrück“ vom 14.03.2018 sieht in den durch Biber und (wahrscheinlich) Fischotter besiedelten bzw. regelmäßig frequentierten Flächen keine bauliche Entwicklung vor. Die Havelbucht einschließlich der Uferbereiche soll im LSG Stolpe liegend als Grünflächen erhalten bleiben. Die Auslösung eines artenschutzrechtlichen Zugriffsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (2009) ist nicht abzusehen.

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Störungen sind dann erheblich und lösen ein Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (2009) aus, wenn sich durch diese der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. D. h., dass Störungen insbesondere bei landesweit seltenen und gefährdeten Arten (solche mit sehr kleinen Populationen) zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population führen können (BMVBS 2009). Hingegen sind Störungen, die sich auf einzelne Individuen kommuner Arten auswirken, artenschutzrechtlich nicht relevant.

Der Biber ist aufgrund der deutlichen Bestandszunahmen (www.lfu.brandenburg.de) sowie seiner signifikanten Ausbreitung im Land Brandenburg (wie auch im benachbarten Land Berlin) nicht mehr als landesweit seltene und gefährdete Art anzusprechen. Auch der Fischotter soll Land Brandenburg stabile, fast flächendeckende Vorkommen aufweisen (MUNR 1999). Populationserhebliche Störwirkungen sind für den Biber derzeit nicht abzusehen, ein Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird nicht ausgelöst.

Der von Seiten der Stadt Hennigsdorf geplante Bau eines Zuganges zur Havelbucht wird nach derzeitiger Einschätzung keine erheblichen Störwirkungen zur Folge haben, insofern dieser auf den nordöstlichen Uferabschnitt beschränkt bleibt, da in diesem keine Fressplätze oder Ausstiege des Bibers liegen.

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Weder von Biber noch vom Fischotter wurden in der Havelbucht Fortpflanzungs- und Ruhestätten nachgewiesen. Zudem sind die Havelbucht einschließlich der Uferbereiche gemäß Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 47 „Neubrück“ vom 14.03.2018 als Grünfläche ausgewiesen, da sie im LSG Stolpe liegen. Aus diesen Gründen ist eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht abzusehen. Ein Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird nicht ausgelöst.

11.5 Prüfung hinsichtlich der Eingriffsregelung

Auf Ebene der Eingriffsregelung (Schutzgut Tiere) sind die vom Bebauungsplan ausgehenden Effekte dann als erheblich einzustufen, wenn sie sich nachhaltig negativ auf den lokalen Bestand (Population/ Teilpopulation) auswirken. Durch den Bebauungsplan Nr. 47 „Neubrück“ (Entwurf vom 14.03.2018) sind keine Effekte abzusehen, die sich nachhaltig negativ auf den lokalen Bestand von Biber oder Fischotter auswirken, da die Havelbucht einschließlich der Uferbereiche als Grünfläche erhalten bleiben soll, so dass eine Nutzung als Lebensraum weiterhin möglich erscheint.

12 MAßNAHMEN FÜR EUROPARECHTLICH GESCHÜTZTE ARTEN

Nachfolgend aufgeführte Maßnahmen werden mit dem Ziel durchgeführt, eine Gefährdung von Tierarten lt. Anhang IV der FFH-Richtlinie und von europäisch geschützten Vogelarten zu vermeiden oder zu mindern. Einer Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF – continuous ecological functionality) gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG dienen die nachfolgend beschriebenen vorgezogenen Ersatzmaßnahmen (CEF-Maßnahmen). Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung der in Tabelle 11 aufgeführten Maßnahmen.

Tabelle 11: Übersicht der Maßnahmen zur Minderung bzw. Vermeidung sowie vorgezogener Maßnahmen (CEF)

Nr.	Maßnahmenbeschreibung	Zielart(en)
Maßnahmen zur Minderung bzw. Vermeidung (V)		
V_{ASB1}	Abfang und Umsetzung von Zauneidechsen (s. Kap. 8.5.1)	Zauneidechse
V_{ASB2}	Verhindern der Rück- oder erneuten Einwanderung (s. Kap. 8.5.1)	Zauneidechse
V_{ASB3}	Bauzeitenregelung zur Baufeldfreimachung <u>Europäisch geschützte Vogelarten:</u> Um die baubedingte Tötungen bzw. Schädigungen zu vermeiden erfolgen alle Arbeiten zur Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar (s. Kap. 9.5.1). Durch die Bauzeitenregelung kann die baubedingte Zerstörung von Nestern oder Gelegen, die Störung des Brutgeschehens und die Verletzung oder Tötung von Tieren vermieden werden. <u>Fledermäuse:</u> Um die baubedingte Tötungen von Fledermausindividuen zu vermeiden (s. Kap. 10.4.1) erfolgt der Abbruch von neben dem Winterquartier gelegenen Gebäuden zwischen dem 01. und 15. Oktober (vgl. Kap. 10.5.1).	Alle europäisch geschützten Vogelarten nach Art. 1 VS-RL, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Braunes Langohr, Zwergfledermaus
V_{ASB4}	Erhalt einiger größerer, solitär stehender Bäume im Bereich von MI 1 und MI 2 (s. Kap. 9.5.1)	Girlitz
V_{ASB5}	Sicherung des Fledermaus-Winterquartieres gegen Vandalismus (s. Kap. 10.4.1 und 10.5.1)	Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Braunes Langohr, Zwergfledermaus
V_{ASB6}	Kontrolle potenzieller Winterquartiere (s. Abbildung 8) vor Gebäudeabbruch in Bezug auf anwesende Fledermausindividuen (s. Kap. 10.5.1)	Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Braunes Langohr, Zwergfledermaus
Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)		
A_{CEF 1}	Schaffung eines Ersatzlebensraumes	Zauneidechse
A_{CEF 2}	fachgerechte Anbringung von Ersatz-Nistkästen an Bäumen bzw. Gebäuden im Geltungsbereich (s. Kap. 9.5.1 und Tabelle 9)	Bäume: Blaumeise, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Kohlmeise Gebäude: Hausrotschwanz, Haussperling

13 GUTACHTERLICHES FAZIT

Die Stadt Hennigsdorf stellt den Bebauungsplan Nr. 47 „Neubrück“ auf. Zielsetzung ist die Ausweisung von Flächen für Wohnzwecke sowie als Mischgebiet. Ausgehend von den nachgewiesenen Vorkommen relevanter Tierarten im Geltungsbereich wurde in der artenschutzrechtlichen Prüfung eine Beurteilung vorgenommen, inwieweit durch das Bebauungsvorhaben Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden. Geprüft

wurden alle in Anhang IV der FFH-RL aufgelisteten Arten und alle europäisch geschützte Vogelarten.

Die Prüfung ergab, dass in Folge des Bebauungsplanvorhabens für fünf in Anhang IV der FFH-RL aufgeführte Arten und sieben europäisch geschützte Vogelarten nach Art. 1 der VS-RL Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ausgelöst werden. Grundlage der Prüfung waren die Daten der systematischen Untersuchungen sowie der Entwurf zum Bebauungsplan. Für diese Arten wurden in den jeweiligen Artkapiteln Vermeidungs- bzw. Kompensationsmaßnahmen beschrieben. Die nachfolgende Beurteilung prüft abschließend, ob unter Berücksichtigung der beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung sowie zur Wahrung einer kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) noch Verbotstatbestände verbleiben.

Für die planungsrelevanten, nachfolgend aufgeführten Tierarten kann unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen ausgeschlossen werden, dass ein Verbotstatbestand ausgelöst wird.

Tabelle 12: abschließende Prüfung der Verbotstatbestände für Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL und für europäisch geschützte Vogelarten gemäß Art. 1 VS-RL

Artname		Verbots- tatbe- stände	Maß- nahmen- Nr.	Erhaltungszustand der lokalen Populationen
deutsch	wissenschaftlich			
Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL				
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	keine	V _{ASB} 1, V _{ASB} 2, E _{CEF} 1	keine Verschlechterung unter Einbeziehung von Vermeidungs- und CEF- Maßnahmen
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	keine	V _{ASB} 3, V _{ASB} 6, V _{ASB} 7	keine Verschlechterung unter Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	keine		
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	keine		
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	keine		
europäisch geschützte Vogelarten gemäß Art. 1 VS-RL				
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	keine	V _{ASB} 3, V _{ASB} 4	keine Verschlechterung unter Einbeziehung von Vermeidungs- und CEF- Maßnahmen
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	keine		
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	keine		
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	keine		
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	keine		
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	keine		
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	keine	V _{ASB} 3 V _{ASB} 5	

14 LITERATUR, QUELLEN

- 79/409/EWG (1979): Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 103 vom 25.4.1979, S. 1).
- Arnold, A. (1999): Zeit-Raumnutzungsverhalten und Nahrungsökologie rheinauebewohnender Fledermausarten (Mammalia: Chiroptera). – Dissertation Univ. Heidelberg, 300 S.
- Bannert, B. & K.-D. Kühnel (2017): Zauneidechsen brauchen Schutz und suchen Deckung. Ein Kurzer Erfahrungsbericht aus Berlin zur Gestaltung von Ersatzhabitaten. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 20: 218-231, Laurenti Verlag.
- BNatSchG (2009): Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15.09.2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist.
- Boschert, M., J. Schwarz & P. Südbeck (2005): Einsatz von Klangattrappen. – In: Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Raddolfzell. S. 80-87.
- Brown, R. M., Gist, D. H. & Taylor, D. H. 1995: Home range ecology of an Introduced Population of the European Wall Lizard *Podarcis muralis* (Lacertilia: Lacertidae) in Cincinnati, Ohio.- American Midl. Nat. 133: 344-359.
- BUWAL (1999): Amphibien am Straßenrand vor dem Absturz schützen.- Umweltschutz 2/99: 29-33
- Cervený, J. & Horáček, I. (1981): Comments on the life history of *Myotis nattereri* in Czechoslovakia. – *Myotis* 18-19: 156-162
- Der Rat der Europäischen Gemeinschaften (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. - Abl. EG Nr. L 206, S. 7-50 ("FFH-Richtlinie").
- Deutschmann, H. (2001): Pirol – *Oriolus oriolus*. – In: Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen [Hrsg.]: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. S. 558-559. Natur & Text, Rangsdorf.
- Dietz C. (2005): Fledermäuse schützen. Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Sanierung von Natursteinbrücken und Wasserdurchlässen. – Innenministerium Baden-Württemberg (Hrsg.): 36 S. und Anhang
- Dolch, D. (1995): Beiträge zur Säugetierfauna des Landes Brandenburg - Die Säugetiere des ehemaligen Bezirks Potsdam. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Sonderheft 1995: 1-95
- Dolch, D. (2003): Langjährige Untersuchungen an einer Wochenstubengesellschaft der Fransenfledermaus, *Myotis nattereri*, (Kuhl, 1817), in einem Kastenrevier im Norden Brandenburgs. *Nyctalus* (N. F.) 9: 14-19
- Dolch, D. (2008): Fransenfledermaus *Myotis nattereri* (Kuhl, 1818). In: Teubner, J., J. Teubner, D. Dolch & G. Heise (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg - Teil 1: Fledermäuse. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Band 1 und 2 (17): S. 92-96.
- Dürr, T. (2001) Haussperling – *Passer domesticus*. – In: Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen [Hrsg.]: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. S. 582 – 583. Natur & Text, Rangsdorf.
- Egsbaek, W. & B. Jensen (1963): Results of bat banding in Denmark. *Vidensk. Medd. Dansk naturhist. Foren.* 152: 269-296
- Entwhistle A. C., A. P. Racey & J.R. Speakmann (1996): Habitat exploitation by a gleaning bat, *Plecotus auritus*. – *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B* 351: 921-931
- Erlinge, S. (1967): Home range of the otter *Lutra lutra* L. in Southern Sweden. – *Oikos* 18 (2): 186-209.
- Frädrich, J., H. Litzbarski und B. Litzbarski (2001): Teichralle – *Gallinula chloropus*. – In: Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen [Hrsg.]: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. S. 226-227. Natur & Text, Rangsdorf.

- Fuhrmann, M. & O. Godmann (1994): Baumhöhlenquartiere vom Braunen Langohr und von der Bechsteinfledermaus: Ergebnisse einer telemetrischen Untersuchung. – In: Die Fledermäuse Hessens. (Hrsg. AGFH) Verlag Manfred Hennecke: 181-186.
- Grosse, W.-R. 2009: Verbreitung der Kriechtiere (Reptilia) in der Stadt Leipzig (Sachsen).- Jahresschrift Feldherp. Ichthyofaunistik Sachsen 11: 47-75.
- Grüneberg, C., H.-G. Bauer, H. Haupt, O. Hüppop, T. Ryslavy & P. Südbeck (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz 52: 7-67.
- Günther, R. (Hrsg.) 1996: Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, 825 S.
- Hachtel, M., B. R. Schmidt, U. Schulte & M. Schwartze (2017): Um- und Wiederansiedlung von Amphibien und Reptilien – eine Übersicht mit Bewertungen und Empfehlungen. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 20: 9-31, Laurenti Verlag.
- Haensel, h.-J. & D. Arnold (1994): Zum Fledermaus-Winterbestand zahlreicher in der Stadt Baruth vorhandener, teils verfallsgefährdeter Eiskeller – Vorarbeiten für ein Schutzprogramm. *Nyctalus* (N.F.) 5: 249-273
- Haensel, H.-J. (1973): Über die Saisonwanderung der Wasserfledermäuse, *Myotis daubentonii* (Leisler), ausgehend vom Massenwinterquartier Rüdersdorf (mammalis, Chiroptera). Zool. Abh., staatl. Mus. Tierk. Dresden 32: 249-255
- Haensel, H.-J. (2004): Zum saisonbedingten Ortswechsel der Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) im Raum Berlin/Brandenburg unter besonderer Berücksichtigung des Schwärmverhaltens. *Nyctalus* (N. F.) 9: 305-327
- Haupt, H (2001): Feldsperling – *Passer montanus*. – In: Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen [Hrsg.]: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. S. 583 – 586. Natur & Text, Rangsdorf.
- Haupt, H. (2001): Star – *Sturnus vulgaris*. – In: Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen [Hrsg.]: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. S. 580-581. Natur & Text, Rangsdorf.
- Hegemeijer, W. J. M. & M. J. Blair (Eds.) (1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T. & A. D. Poyser, London.
- Heise, G. (1989): Ein bemerkenswertes Fledermauswinterquartier in der Uckermark. *Nyctalus* (N. F.) 2:520-528
- Helmer, W. 1983: Boombewohnende watervlervormen *Myotis daubentonii* (KUHL, 1817) in het rijk van Nijmegen. – *Lutra* 26: 1-11
- Kallasch, C. & M. Lehnert (1995a): Zur Populationsökologie von Wasser- und Fransenfledermäusen (*Myotis daubentonii* und *Myotis nattereri*) in der Spandauer Zitadelle (Berlin). Sonderber. Ges. Naturforsch. Freunde Berlin (n.F.) 34: 69-91
- Kühnel, K.-D., A. Geiger, H. Laufer, R. Podlousky & M. Schlüpmann (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands [Stand Dezember 2008]. – In: Haupt, H., G. Ludwig, H. Grutke, M. Binot-Hafke, C. Otto & A. Pauly (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1).
- Kühnel, K.-D., A. Krone & A. Biehler (2005): Rote Liste und Gesamtartenliste der gefährdeten Amphibien und Reptilien von Berlin. - In: Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege /Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.). Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin. - CD-ROM
- Lehnert (1993): Populationsökologische Aspekte der spätsommerlichen Einflüge der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) in die Spandauer Zitadelle. Dipl.-Arb. FB Biologie, FU Berlin
- Lehnert (1993): Populationsökologische Aspekte der spätsommerlichen Einflüge der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) in die Spandauer Zitadelle. Dipl.-Arb. FB Biologie, FU Berlin
- Leopold, P. & P. Pretscher (2006): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen des Nachtkerzenschwärms *Proserpinus proserpina* (PALLAS, 1772). In: Schnitter et al. (Bearb.) , S. 191-192.

- Meinig, H., P. Boye & R. Hutterer (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. S. 115-153.
- Meschede, A. & K.-G. Heller 2000: Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten. Bonn-Bad Godesberg, 374 S.
- MUGV (2011): Erlass zum Vollzug des § 44 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG („Niststättenerlass“). Anhang: Angaben zum Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Brandenburg heimischen europäischen Vogelarten. Fassung vom 21. Oktober 2010.
- Niethammer, J. & F. Krapp (Hrsg.) (2001): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere. Teil I: Chiroptera
- Noah T. & R. Beschow (2001): Girlitz – *Serinus serinus*. – In: Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen [Hrsg.]: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. S. 507 – 509. Natur & Text, Rangsdorf.
- Nyholm, E. S. 1965: Zur Ökologie von *Myotis mystacinus* (Leisl.) und *Myotis daubentonii* (Leisl.) (Chiroptera) – Anm. Zool. Fenn. 2: 77-123
- Peters, G. 1970: Studien zur Taxonomie, Verbreitung und Ökologie der Smaragdeidechsen. IV. Zur Ökologie und Geschichte der Populationen von *Lacerta v. viridis* (Laurenti) im mitteleuropäischen Flachland. – Veröffentlichungen des Bezirksmuseums Potsdam 21: 49 – 119.
- Pfalzer, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). – Mensch & Buch Verlag Berlin, 251 S. + Anhang.
- Ratzel, M. (1993): Straßenentwässerung - Fallenwirkung und Entschärfung unter besonderer Berücksichtigung der Amphibien.- Karlsruhe: 1-168
- Roer, H. & W. Egsbaek (1969): Über die Balz der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) (Chiroptera) im Winterquartier. Lynx (N. S.) 10: 85-91
- Roer, H. & W. Schober (2001): *Myotis daubentonii* (Leisler, 1819) – Wasserfledermaus. S. 257-280. In: niethammer, J. & F. Krapp (Hrsg.) (2001): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere. Teil I: Chiroptera
- Ryslavy, T., Mädlow, W. & M. Jurke (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel in Brandenburg. – In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17 (4), Beilage.
- Schiemenz, H. & R. Günther (1994): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands. – Natur & Text, Rangsdorf, 143 S.
- Schneeweiss, N., A. Krone & R. Baier (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 13 (4), Beilage.
- Schnitter, P., C. Eichen, G. Ellwanger, M. Neukirchen & E. Schröder (Bearb.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2.
- Simon M., S. Hüttenbügel & J. Smit-Viergutz (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. – Schr.r. Landschaftspflege und Naturschutz 76, 275 S.
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.
- Südbeck, P., H.-G. Bauer, M. Boschert, P. Boye & W. Knief (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) Deutschlands. 4. Fassung, Stand 30. November 2007. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 159-227.
- Teubner, J., J. Teubner, D. Dolch & G. Heise (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg - Teil 1: Fledermäuse. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Band 1 und 2 (17): 191 S.
- Völkl, W. & D. Alfermann (2007): Die Blindschleiche – die vergessene Echse. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 11. Laurenti-Verlag, 159 S.

Wachlin, V. (o. J.): *Proserpinus proserpina* (PALLAS, 1772) Nachtkerzenschwärmer. – https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/ffh_asb_proserpinus_proserpina.pdf. Zugriff am 01.05.2016.
www.lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.321217.de, Zugriff am 29.03.2018

15 ANHANG

Karte: „Brutvogelkarte“