

Betreff:**Holzmoor - Kartierergebnisse****Organisationseinheit:**Dezernat III
61 Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz**Datum:**

14.08.2018

Beratungsfolge

Planungs- und Umweltausschuss (zur Kenntnis)

Sitzungstermin

21.08.2018

Status

Ö

Sachverhalt:

Im Plangebiet Holzmoor-Nord erfolgte im Jahr 2015 die faunistische und floristische Kartierung als Grundlage für das Bebauungsplanverfahren. Im Rahmen dieser Erfassung wurden die geschützten Amphibienarten Knoblauchkröte und Kammmolch nicht nachgewiesen. Aufgrund der angezeigten Funde dieser Arten im Herbst 2017 wurde eine ergänzende Amphibienkartierung im Frühjahr 2018 durchgeführt.

Bei dem Abstimmungsgespräch (Sondertermin außerhalb der Sitzungen des Planungs- und Umweltausschusses) zum Thema Artenschutz im Holzmoor am 31.01.2018 wurden insbesondere die Daten bzw. Kartierergebnisse aus der Kartierung 2015 durch den Gutachter Prof. Dr. Rehfeldt vorgestellt und vereinbart, dass nach Ende der zu diesem Zeitpunkt noch ausstehenden Amphibienerfassungen eine Mitteilung im PIUA erfolgen soll.

Der Abschlussbericht liegt der Verwaltung nun vor und wird als Anhang inkl. Pläne vorgelegt.

Leuer

Anlage/n:

- Anlage 1: BS Holzmoor Faunabericht Juli 2018
Anlage 2: 0774 Bestandsplan Biotoptypen 20180730
Anlage 3: 0774 Bestandsplan Brutvögel 20180730
Anlage 4: 0774 Bestandsplan Fledermäuse 20180730

Bauvorhaben Holzmoor

Braunschweig

Kartierbericht Fauna und Flora

Planungs-
Gemeinschaft GbR

LaReG

Landschaftsplanung
Rekultivierung
Grünplanung

Dipl. - Ing. Ruth Peschk-Hawtree Prof. Dr. Gunnar Rehfeldt
Landschaftsarchitektin Dipl. Biologe

Helmstedter Straße 55A 38126 Braunschweig
Telefon 0531 333374 Telefax 0531 3902155
Internet www.lareg.de E-Mail info@lareg.de

im Auftrag der

ECB Beteiligungen GmbH & Co. KG
Theodor-Heuss-Straße 7
38122 Braunschweig

Bearbeitung: M. Sc. Landschaftsökol. A. Averbeck
Dipl.-Biol. A. Bös
M. Sc. Biol. C. Ebenhack
Dipl. Landschaftsökol. D. Feige

Stand: 24.07.2018

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	6
2	UNTERSUCHUNGSGEBIET.....	6
3	BIOTOPTYPENKARTIERUNG	7
3.1	Methoden	7
3.2	Ergebnisse	7
3.3	Gehölze mit einem BHD ab 15 cm.....	10
3.4	Bewertung	10
3.5	Konflikte und Maßnahmen	10
4	FAUNISTISCHE KARTIERUNGEN	12
4.1	Fledermäuse	12
4.1.1	<i>Methoden</i>	12
4.1.2	<i>Ergebnisse</i>	14
4.1.3	<i>Bewertung</i>	21
4.1.4	<i>Artenschutzrechtliche Konflikte und Maßnahmen</i>	21
4.2	Avifauna	23
4.2.1	<i>Methoden</i>	23
4.2.2	<i>Ergebnisse</i>	24
4.2.3	<i>Bewertung</i>	26
4.2.4	<i>Artenschutzrechtliche Konflikte und Maßnahmen</i>	27
4.3	Amphibien/ Fische	28
4.3.1	<i>Methoden</i>	28
4.3.2	<i>Ergebnisse 2015</i>	34
4.3.3	<i>Ergebnisse 2018</i>	37
4.3.4	<i>Bewertung</i>	49
4.3.5	<i>Artenschutzrechtliche Konflikte und Maßnahmen</i>	50
4.4	Libellen	51
4.4.1	<i>Methoden</i>	51
4.4.2	<i>Ergebnisse</i>	52
4.4.3	<i>Bewertung</i>	53
4.4.4	<i>Artenschutzrechtliche Konflikte und Maßnahmen</i>	54
4.5	Zufallsbeobachtungen	54
5	ZUSAMMENFASSUNG	55
6	QUELLENVERZEICHNIS.....	58
7	ANHANG	61

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Biotoptypen mit Bewertung nach Drachenfels (2012)	9
Tabelle 2: Datum und Wetterverhältnisse der Detektorbegehungen.....	12
Tabelle 3: Bewertungsrahmen für Fledermausvorkommen im Untersuchungsraum (BRINKMANN1998, verändert).....	14
Tabelle 4: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten	15
Tabelle 5: Art, Hohlraumausprägung und Durchmesser aller bisher innerhalb des Untersuchungsgebietes erfassten Höhlenbäume (BHD = Brusthöhendurchmesser)	17
Tabelle 6: Zustand aller bereits kontrollierten Gebäude sowie deren potentielle Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte (+: Quartiere/ Nistmöglichkeiten vorhanden; (+): lediglich Tagesverstecke vorhanden; -: keine Quartiere/ Nistmöglichkeiten vorhanden)	18
Tabelle 7: Bewertungsrahmen für Vogelartenvorkommen im Untersuchungsgebiet (verändert nach BRINKMANN 1998)	24
Tabelle 8: Gesamtliste der während der Brutvogelkartierung von April bis Juni im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten (fett: streng geschützte und/ oder gefährdete Arten)	25
Tabelle 9: Bewertungsrahmen für Amphibien (BRINKMANN 1998, verändert).....	34
Tabelle 10: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Amphibienarten	35
Tabelle 11: Ergebnisse der Amphibienkartierung im Untersuchungsgebiet.....	35
Tabelle 12: An den beiden Amphibienzäunen nachgewiesene Amphibienarten 2018	39
Tabelle 13: Innerhalb des Trassenbereichs nachgewiesene Amphibienarten sowie deren Schutz- und Gefährdungsstatus (fett: gefährdete und/ oder streng geschützte Arten)	48
Tabelle 14: Ergebnisse der Kartierungen der Untersuchungsgewässer (Maximalzahlen) und zugewiesene Wertstufen (fett: gefährdete und/ oder streng geschützte Arten)	49
Tabelle 15: Bewertungsrahmen für Libellen (BRINKMANN 1998, verändert).....	51
Tabelle 16: Größenklassen zur Einstufung der Individuenzahlen	52
Tabelle 17: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Libellenarten.....	52
Tabelle 18: Ergebnisse der Libellenkartierung mit Anzahl der Individuen im Untersuchungsgebiet	53
Tabelle 19: Übersicht aller Gehölze mit einem BHD ab 15 cm sowie vorhandene Hohlraumausprägungen.....	61

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Untersuchungsgebietes Holzmoor (Quelle: openstreetmap)	7
Abbildung 2:	Lage der beiden Amphibienzäune (grün) mit Fangeimern innerhalb des B-Plangebietes (rot)	30
Abbildung 3:	Lage der Untersuchungsgewässer 2018	33
Abbildung 4:	Nächtliche Tiefsttemperatur [°C] 06.03. – 01.05.2018 (Quelle: www.wetteronline.de)	38
Abbildung 5:	Niederschlag [mm] 05.03. - 30.04.2018 (Quelle: www.wetteronline.de)	38
Abbildung 6:	Gesamtzahl der Individuen sowie Geschlechterverteilung der einzelnen Arten.....	39
Abbildung 7:	Wanderaktivität Erdkröte 2018.....	40
Abbildung 8:	Wanderaktivität Knoblauchkröte 2018	41
Abbildung 9:	Wanderaktivität Grasfrosch 2018.....	42
Abbildung 10:	Wanderaktivität Teichfrosch 2018	43
Abbildung 11:	Wanderaktivität Teichmolch 2018	44
Abbildung 12:	Wanderaktivität Kammolch 2018.....	45
Abbildung 13:	Wanderaktivität Bergmolch 2018	46
Abbildung 14:	Anteil der Wanderungen einzelner Amphibienarten an den beiden Fangzäunen.....	47
Abbildung 15:	Anwanderung von Amphibien an die einzelnen Fangeimer.....	47
Abbildung 16:	Blick Richtung Osten auf „Hundewiese“.....	66
Abbildung 17:	Dachboden des Gebäudes Nr. 1.....	66
Abbildung 18:	Öffnungen im Dachbereich des Gebäudes Nr. 14.	67
Abbildung 19:	Brütende Amsel in Hecke.....	67
Abbildung 20:	Untersuchungsgewässer Nr. 3 (2015).....	68
Abbildung 21:	Folienteich in schlechtem Zustand (Untersuchungsgewässer Nr. 6; 2015)	68
Abbildung 22:	Teichfrosch im Gewässer Nr. 3 (2015).....	69
Abbildung 23:	Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>) am Gewässer Nr. 3 (2015).	69
Abbildung 24:	Große Heidelibelle (<i>Sympetrum striolatum</i>) am Gewässer Nr. 4 (2015).	70
Abbildung 25:	Am 05.04.2018 am Fangzaun westlich der Vorhabenfläche angetroffene Knoblauchkröte.	70
Abbildung 26:	Am 09.04.2018 an den mit Fangzaun umstellten Gartenteich auf der südlichen Vorhabenfläche angewanderter Albino-Bergmolch.	71

Planverzeichnis

Bestandsplan 01 – Biotoptypen –

Bestandsplan 02 – Fledermäuse –

Bestandsplan 03 – Brutvögel –

1 Einleitung

Die ECB Beteiligungen GmbH & Co. KG plant die Überbauung des Geländes des Kleingartenvereins Wabekamp an der Straße „Im Holzmoor“ sowie angrenzende Flächen bis zur Bevenroder Straße (L 293) im Braunschweiger Stadtteil Querum.

Im Rahmen der Genehmigungsplanung ist eine faunistische/ floristische Kartierung durchzuführen. Im Jahr 2015 wurde im Untersuchungsgebiet eine Erfassung der Tierartengruppen Fledermäuse, Vögel, Amphibien und Libellen sowie eine Biotopkartierung und die Aufnahme von Habitatbäumen durchgeführt.

Aufgrund des Fundes einer Knoblauchkröte im September 2017 wurde im Frühjahr 2018 eine Zaunkartierung zur Erfassung aller die Vorhabenfläche nach Westen in die Wabeniederung verlassenden Amphibien beauftragt. Ziel der Zaunkartierung war die Erfassung der Anzahl der das Untersuchungsgebiet als Lebensraum nutzenden streng geschützten Amphibienarten, insbesondere der Knoblauchkröte. Ferner wurden einige westlich der Vorhabenfläche in der Wabeniederung vorhandenen Gewässer sowie zwei weitere knapp 1.000 m östlich gelegene Gewässer auf Vorkommen streng geschützter Amphibienarten untersucht.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet Holzmoor liegt im Nordosten von Braunschweig. Östlich des Untersuchungsgebietes schließt sich die L 293 an, nach Westen wird es vom Karl-Hintze-Weg am Rand der Wabeaue abgegrenzt. Im Osten befindet sich ein Autohändler, dessen Außengelände zum Teil in die B-Planfläche integriert wird. Im Nordwesten befindet sich eine Kindertagesstätte, außerdem wird die Vorhabenfläche bzw. die bestehende Kleingartenanlage im Norden und Süden von Wohnbebauung umschlossen. (Abb. 1).

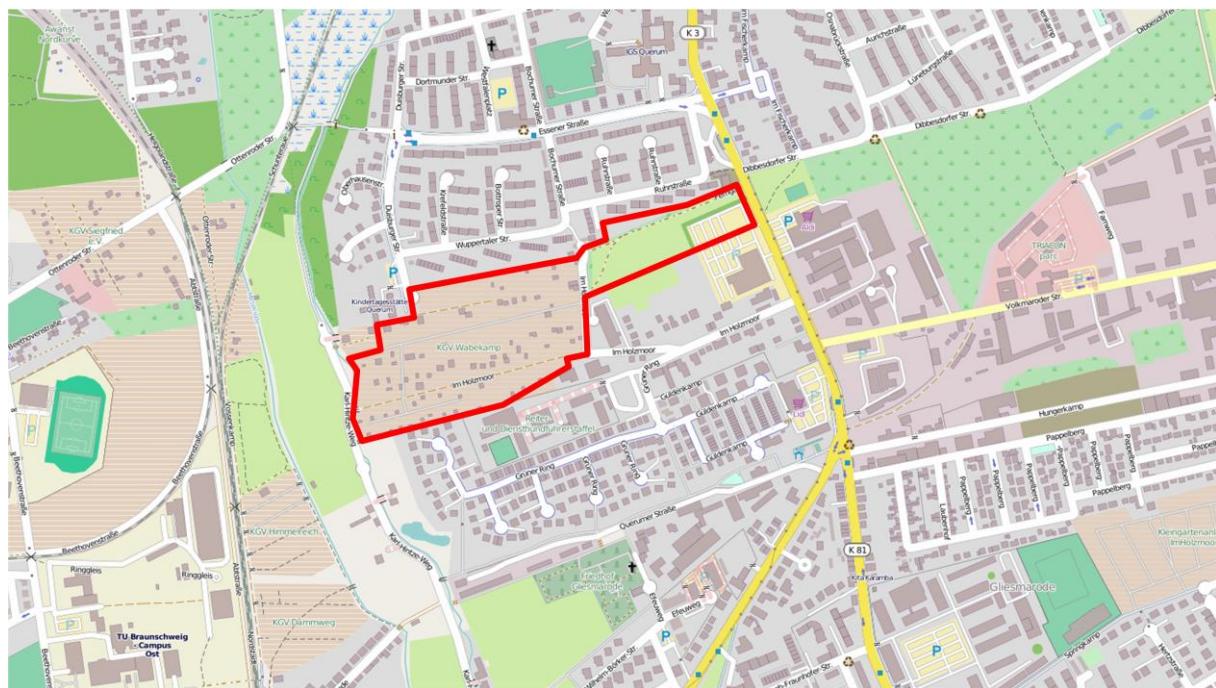


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes Holzmoor (Quelle: openstreetmap)

3 Biototypenkartierung

3.1 Methoden

Im Rahmen der Erfassungen und Kartierungen wurden die Biotypen (nach v. DRACHENFELS 2011) am 08.05.2015 im gesamten Geltungsbereich der Gebietsabgrenzung erfasst und planerisch dargestellt (vgl. Bestandsplan 01 – Biotypen –). Im Rahmen der Biotypenkartierung und an einem ergänzenden Termin im Hochsommer erfolgte auch die Überprüfung auf Vorkommen von Wuchsarten gefährdeter Pflanzenarten im Plangebiet. Die daraus resultierende Artenliste wurde mit der Roten Liste von Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) abgeglichen. Die Nomenklatur der erfassten Pflanzen entspricht JÄGER (2011). Die wissenschaftlichen Namen werden nur bei Erstnennung genannt.

Die Bewertung der Biotypen (Tabelle 1) folgt den Einstufungen und Kriterien nach v. DRACHENFELS (2012).

3.2 Ergebnisse

Östlich des Karl-Hintze-Weges an der Wabe befindet sich eine strukturreiche Kleingartenanlage (PKR, b). Es handelt sich um ältere Kleingärten mit alten Obstbäumen, Gehölzbeständen sowie Hecken und Lauben sowie größeren Einzelhäusern. In den Gärten befinden sich angelegte Zierteiche (SXG), die teilweise eine Wasservegetation, v. a. Röh-

richtbestände, Seerosen (*Nymphaea sp.*) und vereinzelt Teichrosen (*Nuphar sp.*), aufweisen. Die Gärten sind zum Teil bereits aufgelassen und die Gebäude leer stehend.

Die Hecken im Kleingartengelände setzen sich u. a. aus Arten wie Gewöhnlicher Flieder (*Syringa vulgaris*), Lebensbaum (*Thuja*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*) und Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) zusammen.

Als Obstbäume sind häufig Kulturapfel (*Malus domestica*) und Süßkirsche (*Prunus avium subsp.*) vertreten. Als weitere Einzelgehölze treten Hängebirke (*Betula pendula*), Weide (*Salix sp.*), Lärche (*Larix decidua*), Kiefer (*Pinus sp.*), Roteiche (*Quercus rubra*), Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), Fichte (*Picea sp.*) und Lebensbaum (*Thuja occidentalis*) auf.

Östlich der Kleingartenanlagen entlang der Straße „Im Holzmoor“ befindet sich ein Siedlungsgehölz aus überwiegend heimischen Gehölzarten (HSE). Hier sind u. a. Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*), Stieleiche (*Quercus robur*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Spitzahorn (*Acer platanoides*) und Holunder (*Sambucus nigra*) in der Strauchschicht vertreten.

Des Weiteren befindet sich eine halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte mit Übergang zu einem mesophilen Grünland (UHM/GMS) im Osten des Untersuchungsgebietes. Sie wird zurzeit als Hundewiese und Spazierweg genutzt. Kennarten sind hier u. a. Gewöhnlicher Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesenklee (*Trifolium pratense*), Vogel-Wicke (*Vicia cracca*) und Gänseblümchen (*Bellis perennis*). Weitere Arten sind Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*). Aufgrund der heterogenen Verteilung ist das Biotop als Doppel-bzw. Übergangsbiotop kartiert worden. Das mesophile Grünland stellt nach § 22 NAGBNatSchG einen gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteil dar.

Angrenzend befindet sich eine Baumreihe (HEA) mit Hängebirke, Stieleiche, Bergahorn und Roteiche. Im Unterwuchs sind Holunder, Hasel (*Corylus avellana*) und Hartriegel vorhanden.

Nördlich der Hundewiese grenzt ein heterogenes Hausgartengebiet (PHH) mit einigen Obstbäumen, Baumgruppen aus Hybriddäppeln (*Populus x canadensis*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Zierhecken mit überwiegend nicht heimischen Straucharten (BZN) an. Im Westen des Untersuchungsgebietes erstreckt sich ein Parkplatz eines Autohauses (OVP) mit angrenzenden Zierhecken (BZE).

Des Weiteren sind im Untersuchungsgebiet Goldrutenfluren (UNG) sowie Brennnesselfluren (UHB) und halbruderale Gras- und Staudenfluren (UHM) vertreten. Die Biotoptypen sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Auf der Roten Liste Deutschlands und/ oder Niedersachsens geführte Pflanzenarten fehlen oder sind anthropogenen Ursprungs (in den Kleingärten angesiedelte Zierpflanzenarten).

Tabelle 1: Biotoptypen mit Bewertung nach Drachenfels (2012)

Kürzel	Biotoptyp	Regenerationsfähigkeit	gesetzl. Schutz §30 BNatSchG/ §24 NAGBNatSchG	Wertstufe
Gewässer				
SXG	Stillgewässer in Grünanlage	-	-	I
Grünland				
GMS	Sonstiges mesophiles Grünland	**/*	(§ü)	IV
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren				
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	(*)	-	III
UHB	Artenarme Brennnesselflur	(*)	-	II
UNG	Goldrutenflur	-	-	I
Grünanlagen				
BZN	Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten	-	-	I
BZE	Ziergebüsch aus überwiegend heimischen Gehölzarten	-	-	I
HSE	Siedlungsgehölz aus überwiegend heimischen Gehölzarten	**/*	-	III
HEB	Einzelbaum/Baumgruppe des Siedlungsbereichs	**/*	-	E
HEA	Allee/Baumreihe des Siedlungsbereichs	**/*	-	E
PKR	Strukturreiche Kleingartenanlage	**	-	II
PHH	Heterogenes Hausgartengebiet	-	-	I
Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen				
OVP	Parkplatz	-	-	I
OVS	Straße	-	-	I
OVW	Weg	-	-	I

§ = gesetzlicher Schutz: § - nach § 30 BNatSchG oder § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen

RE = Regenerationsfähigkeit

*** nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit)

** nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit)

* bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren)

() häufig kein Entwicklungsziel des Naturschutzes (da Degenerationsstadium oder anthropogen stark verändert).

/ untere oder obere Kategorie, abhängig von der jeweiligen Ausprägung (insbesondere Alter der Gehölze)

! Biotoptypen, die per Definition durch natürliche geomorphologische Prozesse entstanden und daher nach vollständiger Zerstörung in dieser Hinsicht nicht wieder herstellbar sind (nur als Sekundärbiotop mit ähnlichen Eigenschaften)

? Einstufung sehr unsicher, keine Angabe (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II)

We = Wertstufen: gemäß BIERHALS et al. (2004)

V von besonderer Bedeutung

IV von besonderer bis allgemeiner Bedeutung

III von allgemeiner Bedeutung

II von allgemeiner bis geringer Bedeutung

I von geringer Bedeutung

() Wertstufen besonders guter bzw. schlechter Ausprägungen

- E Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen). Sind sie Strukturelemente flächig ausgeprägter Biotope, so gilt zusätzlich deren Wert (z.B. Einzelbäume in Heiden)
- keine Einstufung (insbesondere Biototypen der Wertstufen I und II)

3.3 Gehölze mit einem BHD ab 15 cm

Im August und September 2016 fand eine Aufnahme aller im Untersuchungsgebiet vorhandenen Gehölze mit einem BHD ab 15 cm statt, weitere Gehölze wurden 2017 und 2018 nach Freiwerden weiterer Kleingärten aufgenommen. Lediglich die Gehölzbestände einzelner noch bewohnter Kleingartenanlagen wurden vorerst nicht berücksichtigt. Insgesamt wurden bisher 244 Gehölze mit einem BHD ab 15 cm aufgenommen. Knapp die Hälfte davon (111 Bäume) stellten Nadelbäume dar. Die häufigste Art war die Fichte (54 Bäume), gefolgt von Apfel (34 Bäume), Kirsche (23 Bäume) und Blautanne (20 Bäume). Eine Übersicht aller ermittelten Bäume ist Tab. 16 im Anhang sowie dem Bestandsplan 01 – Biototypen – zu entnehmen.

3.4 Bewertung

Von den im Gebiet vorhandenen Biototypen ist das Sonstige mesophile Grünland (GMS) nach v. DRACHENFELS (2012) mit Wertstufe IV (besondere bis allgemeine Bedeutung) einzustufen. Weiterhin stellt dieses nach § 22 NAGBNatSchG einen gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteil dar. Die Halbruderale Gras-/ Staudenflur mittlerer Standorte (UHM) und das Siedlungsgehölz aus überwiegend heimischen Gehölzarten (HSE) sind von allgemeiner Bedeutung. Von allgemeiner bis geringer Bedeutung (II) kommen im Untersuchungsgebiet die struktureiche Kleingartenanlage und die artenarme Brennnesselflur (UHB) vor. Alle anderen Biototypen sind von allgemeiner bis geringer (Wertstufe II) bzw. geringer Bedeutung (Wertstufe I).

Einzelbäumen/ Baumgruppen (HEB) bzw. Alleen/ Baumreihen (HEA) wird nach v. DRACHENFELS (2012) keine Wertstufe zugeordnet. Bei Verlust sind sie mindestens im Verhältnis 1:1 auszugleichen.

Gesetzlich geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG oder § 24 NAGBNatSchG) sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. (vgl. Tabelle 1).

3.5 Konflikte und Maßnahmen

Durch die Erschließung als Baugebiet kommt es zu einem dauerhaften Verlust von verschiedenen Biotoptstrukturen innerhalb der beplanten Bereiche.

Alle Biotoptstrukturen sowie Einzelbäume müssen nach dem Osnabrücker Modell auf Ersatzflächen ausreichend kompensiert werden. Der Ausgleich der meisten Biotoptypen ist aufgrund ihrer guten Regenerationsfähigkeit (bei günstigen Rahmenbedingungen) zeitnah möglich. Bei gehölzreichen Biotoptypen (insb. HEB, HEA und HSE) ist ein gleichwertiger Ersatz nur über einen längeren Zeitraum zu realisieren. Deswegen sollten insbesondere ältere Einzelbäume und Gehölze mit entsprechender Altersstruktur nach Möglichkeit erhalten bleiben.

Die Ersatzflächen sollten nach Möglichkeit in der Nähe des Vorhabengebietes liegen, um eine Besiedelung der durch das Bauvorhaben betroffenen Individuen zu ermöglichen. Hierfür eignen sich z. B. die Grünflächen südlich der Dibbesdorfer Straße oder die an die bereits vorhandenen Ausgleichsflächen angrenzenden Äcker östlich von Querum. Die Ersatzflächen sollten folgendermaßen gestaltet werden:

- Freihaltung einer strukturierten Schneise als Biotoptverbund im Vorhabengebiet;
- Anlage artenreicher Blühstreifen;
- Anlage einer Streuobstwiese bzw. locker mit Gehölzen bestandenen, extensiv bewirtschafteten Grünfläche;
- Anlage von Baumreihen und Hecken;
- Anlage von Kleingewässern;
- Anlage und Pflege sandiger Offenbodenbereiche.

Da keine gefährdeten Pflanzenarten im Planungsgebiet festgestellt wurden, sind hier keine Konflikte gegeben.

4 Faunistische Kartierungen

4.1 Fledermäuse

4.1.1 Methoden

4.1.1.1 Detektorbegehung

Die Ortungsrufe von Fledermäusen liegen im für den Menschen nicht wahrnehmbaren Ultraschallbereich und können mit Hilfe von Bat-Detektoren hörbar gemacht werden. Die Rufe sind in einem gewissen Umfang artspezifisch und können so Aufschluss über das Arteninventar sowie die Nutzung eines Gebietes als Jagdhabitat oder Orientierungsstruktur geben.

Bei dem während den Kartierungen genutzten Detektor handelte es sich um den Batcorder 3.0 (ecoObs GmbH) mit automatischer Aufnahmefunktion in Echtzeit. Da die Ortungsrufe der Fledermäuse durch den Batcorder selbst nicht in wahrnehmbare Frequenzen umgewandelt werden können, wurde weiterhin ein einfacher Detektor mit Heterodyn-Empfänger (CDB 103 R3, CIEL-electronique) genutzt. Die während den Begehungen mit dem Batcorder aufgezeichneten Ultraschallrufe wurden erst am Computer auf das zehnfache der ursprünglichen Ruflänge gedehnt. Somit ist eine Bestimmung auch von sonst nur schwer identifizierbaren Arten (z. B. viele *Myotis*-Arten) in den meisten Fällen möglich.

Die Bestimmung der Echoortungsrufe erfolgte mit dem Programm Avisoft SASLab (Avisoft Bioacoustics) nach der Beschreibung in AHLEN (1981), LIMPENS & ROSCHEN (2005), SKIBA (2003) und WEID (1988). Weiterhin wurden Merkmale wie Größe, Silhouette und Flugverhalten zur leichteren Artbestimmung notiert. Bei den Detektorbegehungen wurde deshalb stets ein Handscheinwerfer mitgeführt, um Merkmale wie Größe, Silhouette und Flugverhalten zur Artbestimmung hinzuzuziehen.

Insgesamt fanden fünf Begehungen von Mai bis September statt. Die Fläche wurde auf den vorhandenen Wegen zu Fuß abgegangen, wobei jeder Fledermauskontakt auf einer Karte eingezeichnet wurde. Die Dauer einer Begehung betrug etwa 1,5 bis 2 Stunden. Neben den fünf Detektorbegehungen wurde am 14.07. und 25.08.2015 in den Morgenstunden das Gelände aufgesucht, um eventuelle Schwarmaktivität zu beobachten. Die Begehungstermine und Wetterverhältnisse sind Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Datum und Wetterverhältnisse der Detektorbegehungen

Datum	Wetterverhältnisse
05.05.2015	klar, trocken, Wind schwach, ca. 18°C
02.06.2015	tlw. bewölkt, Vollmond, trocken, Wind schwach, ca. 21°C
14.07.2015	tagsüber Regen, tlw. bewölkt, trocken, windstill, ca. 17°C
25.08.2015	bewölkt, trocken, Wind mäßig, ca. 17°C
09.09.2015	tlw. bewölkt, trocken, windstill, ca. 9°C

4.1.1.2 Höhlenbaumerfassung

Die Erfassung der Höhlenbäume erfolgte während der laubfreien Zeit am 13.02.2015 in allen leer stehenden sowie einigen besetzten Gärten, in welchen die Besitzer ihre Zustimmung gegeben haben. Weitere Erfassungen von Höhlenbäumen in den erst später frei gewordenen Kleingärten fanden am 19.08.2016, 19.09.2016, 17.01.2017 und 05.12.2017 statt (vgl. diverse Kurzberichte). Als potentielle Höhlenbäume für Fledermäuse und baumhöhlenbewohnende Vogelarten wurden Bäume mit Astlöchern, Stammspalten und -rissen, Spechtlöchern, abstehender Rinde oder hohlen Ästen und Stämmen berücksichtigt. Die Standorte aller gefundenen Höhlenbäume wurden anschließend in einen Plan eingetragen (Bestandsplan 02 – Fledermäuse –; vgl. auch Kap. 3.3).

4.1.1.3 Gebäudekontrolle

Die erste Kontrolle aller Gebäude in den bereits leer stehenden Kleingärten fand am 13.02.2015 statt. Weitere Kontrollen folgten im Herbst/ Winter 2015, 2016 sowie im Januar und Dezember 2017 (vgl. diverse Kurzberichte). Dazu wurden die Gebäude zuerst von außen auf Löcher, Ritten, Spalten und Nischen sowie Nester abgesucht, anschließend wurden die Innenräume kontrolliert. Dabei wurde sowohl auf anwesende Tiere als auch auf Spuren (z. B. Kot, Nester, Verfärbungen an Holzbalken), welche eine Nutzung der Gebäude durch Fledermäuse oder Vögel anzeigen, geachtet. Die Gebäude wurden unmittelbar vor Abriss erneut kontrolliert und nur bei Nichtbesatz freigegeben.

4.1.1.4 Bewertung

Die Bewertung des Untersuchungsgebietes erfolgte anhand eines veränderten Bewertungsrahmens nach BRINKMANN (1998). Es handelt sich dabei um eine fünfstufige Skala, in der Quartierstandorte, Jagdgebiete und Flugrouten sowie der Schutzstatus der Fledermausarten berücksichtigt werden (Die Bewertung des Geländes als Amphibienlebensraum erfolgt nach den Ergebnissen der Kartierungen am Gewässer und im Landlebensraum nach einem veränderten Bewertungsrahmen nach BRINKMANN (1998; Tabelle 3)).

Tabelle 3: Bewertungsrahmen für Fledermausvorkommen im Untersuchungsraum (BRINKMANN1998, verändert)

Wertstufe	Kriterien der Wertstufen
I sehr hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Quartiere von Fledermausarten der RL 1 und RL 2 sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie; Lebensräume mit Quartieren von mindestens vier Fledermausarten; regelmäßig genutzte Jagdgebiete von Fledermausarten der RL 1 und RL 2 sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie; regelmäßig genutzte Jagdgebiete (hohe Bedeutung) von mindestens vier Fledermausarten; Flugrouten von Fledermausarten der RL 1 und RL 2 sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie.
II hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Quartiere von Fledermausarten der RL 3 und RL G; Lebensräume mit Quartieren von mindestens zwei Fledermausarten; regelmäßig genutzte Jagdgebiete (hohe Bedeutung) von mindestens drei Fledermausarten; alle bedeutenden Flugrouten (> 30 Rufsequenzen/ Nacht).
III mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Alle Quartiere, die nicht in die Kategorien I oder II fallen; regelmäßig genutzte Jagdgebiete (hohe Bedeutung) von mindestens zwei Fledermausarten; alle Flugrouten, die nicht in die Kategorien I oder II fallen.
IV geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Gebiete mit Vorkommen von Fledermäusen, die nicht in Kategorie I bis III fallen.
V sehr geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Gebiete, die keine Jagdgebiete, Quartierstandorte und Flugrouten darstellen.

4.1.2 Ergebnisse

4.1.2.1 Detektorbegehung

Im Zuge der Kartierungen wurden im Untersuchungsgebiet mindestens fünf Fledermausarten nachgewiesen (Tabelle 4). Die Artunterscheidung von Großer und Kleiner Bartfledermaus ist mit dem Detektor derzeit nicht möglich (SKIBA 2003), wodurch beide Arten allgemein als Bartfledermaus aufgeführt werden.

Tabelle 4: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten

Art	FFH-RL	BNatSchG/ BArtSchV*	RL Nds.**	RL D***
Große/ Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii/ mystacinus</i>)****	IV	s	2	V
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	IV	s	2	V
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	IV	s	2	G
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	IV	s	3	-
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	IV	s	k. A.	D

* Alle Arten nach Anh. IV der FFH-RL sind nach § 7 BNatSchG streng geschützt (s) u. vom besonderen Schutz der BArdSchV nach Fußnote 3) ausgenommen.
 ** RL Nds. (HECKENROTH 1993); *** RL D (BFN 2009): 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; R: durch extreme Seltenheit gefährdet, V: Vorwarnliste; G: Gefährdung anzunehmen, aber Status unklar; D: Daten unzureichend; k. A.: keine Angaben (die Mückenfledermaus wurde 1993 noch nicht als eigene Art gewertet).
 **** Die Arten Große und Kleine Bartfledermaus sowie Braunes und Graues Langohr können mittels Detektoraufnahmen nicht unterschieden werden.

Im Rahmen der Detektorbegehungen wurden mindestens fünf Fledermausarten festgestellt. Regelmäßig konnten der Große Abendsegler und die Zwergfledermaus angetroffen werden, weiterhin wurden im Juni und Juli mehrere jagende Breitflügelfledermäuse im Untersuchungsgebiet beobachtet. Von der Bartfledermaus sowie der Mückenfledermaus wurden dagegen nur Einzelnachweise erbracht (Bestandsplan 02 – Fledermäuse –). Im Rahmen der morgendlichen Begehungen im Juli und August konnte weder Schwarmaktivität noch Einflüge beobachtet werden, was auf eine genutzte Wochenstube bzw. Sommerquartiere im Bereich der Gebäude und Gehölze hindeutet.

Die Große/ Kleine Bartfledermaus konnte lediglich im September entlang der Ufervegetation der Wabe am Karl-Hintze-Weg außerhalb des Vorhabengebietes jagend nachgewiesen werden. Vermutlich handelt es sich dabei nur um ein gelegentlich aufgesuchtes Jagdhabitat.

Der Große Abendsegler wurde bis auf die Augustbegehung regelmäßig von Mai bis September insbesondere über den westlich gelegenen Pferdeweiden jagend festgestellt, aber auch im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes wurde Jagdaktivität der Art über den Kleingartenanlagen registriert.

Es konnten keine Quartiere des Großen Abendseglers im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Da die Art sowohl im Sommer als auch im Winter überwiegend Baumquartiere nutzt, sind Quartiere im Bereich der Gehölze nicht auszuschließen.

Die Breitflügelfledermaus wurde im Juni und Juli mit mehreren Individuen im gesamten Untersuchungsgebiet festgestellt. Die Art jagte insbesondere entlang der Wabe am Karl-Hintze-Weg im Westen sowie im Bereich der Straße „Im Holzmoor“ im Osten des Untersu-

chungsgebietes. Weiterhin wurden jagende Breitflügelfledermäuse im südlichen Teil des Kleingartenvereins angetroffen. Aus dem Norden des Untersuchungsgebietes sowie von der Wuppertaler Straße nördlich der Vorhabenfläche konnten lediglich zwei Einelnachweise erbracht werden.

Die Zwergfledermaus wurde von regelmäßig in großer Zahl im gesamten Untersuchungsgebiet festgestellt und stellte die häufigste nachgewiesene Art dar. Insbesondere entlang der Straße „Im Holzmoor“ sowie der Wabe am Karl-Hintze-Weg wurden regelmäßig mehrere jagende Zwergfledermäuse angetroffen, aber auch im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes wurden während dem Großteil der Begehungen mehrere Tiere bei der gemeinsamen Jagd beobachtet.

Quartierenachweise der Art konnten innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht erbracht werden. Am südlichen durch den Gartenverein verlaufenden Weg ist jedoch ein größeres Gebäude mit Öffnungen im Dachbodenbereich vorhanden, vor welchem in den frühen Abendstunden regelmäßig mehrere Zwergfledermäuse beobachtet werden konnten, sodass eine potentielle Nutzung des Gebäudes als Sommerquartier möglich ist. Da der Dachboden im Zuge der Gebäudekontrolle nicht betreten werden konnte, kann dies jedoch nur potentiell angenommen werden. Winterquartiere in einigen der Gebäude können ebenfalls nicht ausgeschlossen werden.

Die Mückenfledermaus wurde im Juli und August an der Straße „Im Holzmoor“ sowie im südwestlichen Bereich der Kleingartenanlagen beobachtet. Dabei handelt es sich lediglich um Einelnachweise, Jagdaktivität der Art wurde nicht festgestellt.

4.1.2.2 Höhlenbaumerfassung

Im Zuge der Höhlenbaumkontrolle wurden innerhalb des Untersuchungsgebietes (mit Ausnahme einiger noch besetzten Kleingärten) insgesamt 41 Höhlenbäume aufgenommen. Dabei handelt es sich überwiegend um Obstbäume, insbesondere Apfel (*Malus sp.*), aber auch Kirsche (*Prunus sp.*) und Zwetschge (*Prunus domestica*). Weiterhin konnten Höhlen und Spalten in mehreren Walnussbäumen (*Juglans regia*), zwei Hängebirken (*Betula pendula*) sowie je einer Sal-Weide (*Salix caprea*), Gemeiner Hasel (*Corylus avellana*) und Robinie (*Robinia pseudoacacia*) gefunden werden (Tabelle 5). Nadelbäume weisen dagegen nur selten geeignete Höhlungen und Spalten auf. Von allen im Untersuchungsgebiet vorhandenen Nadelgehölzen weisen lediglich fünf Bäume absthende Rinde oder abgebrochene Äste auf (davon drei Totbäume). Die Lage der Höhlenbäume ist im Bestandsplan 02 – Fledermäuse – verzeichnet.

Tabelle 5: Art, Hohlraumausprägung und Durchmesser aller bisher innerhalb des Untersuchungsgebietes erfassten Höhlenbäume (BHD = Brusthöhendurchmesser)

Nr.	Art	BHD [cm]	Hohlraumausprägung	Höhe [m]
1	Sal-Weide	60	mehrere Höhlungen und Spalten	> 2
2	Walnuss	50	Fäulnishöhle	2,0
3	Apfel	35	Fäulnishöhle	1,5
4	Obstbaum	50	Astloch	1,8
5	Apfel	40	Fäulnishöhle	0,3
6	Obstbaum	25	hohler Stamm	0,2
7	Apfel	45	Fäulnishöhle	1,8
8	Obstbaum	45	Fäulnishöhle	2,5
9	Obstbaum	20	hohler Stamm	0,5
11	Fichte	40	abstehende Rinde	5,0
15	Apfel	30	Fäulnishöhle	0,1
18	Kirsche	35	Astausbruch	2,0
20	Zwetschge	35	Stammausbruch	1,0
22	Zwetschge	25	abstehende Rinde	1,5
23	Apfel	25	abstehende Rinde	1,3
24	Walnuss	55	Astlöcher, abstehende Rinde	> 2
27	Fichte	60	ausgebrochene Krone	8,0
45	Apfel	40	abstehende Rinde	1,5
50	Apfel	35	abstehende Rinde	2,0
52	Robinie	45	Fäulnishöhlen	> 5
64	Obstbaum	40	Totbaum, abstehende Rinde	> 0
80	Fichte	70	gebrochener Ast	3,0
94	Apfel	30	Spalte, abstehende Rinde	1,5
104	Apfel	40	abstehende Rinde	3,0
106	Hängebirke	50	abstehende Rinde, ausgefaulter Ast	2,0
113	Walnuss	30	abstehende Rinde	1,0
118	Gemeine Hasel	30	abstehende Rinde	1,8
121	Apfel	40	abstehende Rinde	2,0
123	Apfel	20	Fäulnishöhle	1,0
125	Walnuss	70	Spechtloch	2,5
131	Nadelbaum	40	Totbaum, abstehende Rinde	> 0
136	Nadelbaum	50	Totbaum, abstehende Rinde	> 0
139	Nadelbaum	50	Totbaum, abstehende Rinde	> 0
144	Stieleiche	70	abgestorbener Ast	5
145	Laubbaum	40	Fäulnishöhle in hohlem Stamm	2
166	Kirsche	40	abstehende Rinde	1,5
167	Hängebirke	50	Astausbruch	2,0
199	Apfel	50	mehrere Fäulnishöhlen, Astloch	> 1,5
201	Apfel	50	mehrere ausgefaulte Astlöcher	> 1
203	Apfel	45	Fäulnishöhle, Astloch	2,0

Nr.	Art	BHD [cm]	Hohlraumausprägung	Höhe [m]
236	Apfel	30	abstehende Rinde	1,5

4.1.2.3 Gebäudekontrolle

Insgesamt wurden bisher 66 Gebäude inklusive weitere in den jeweiligen Gärten vorhandene Schuppen etc. auf ihre (potentielle) Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte geprüft. In bzw. an fünf Gebäuden wurden alte Vogelnester gefunden, vier weitere Gebäude eignen sich potenziell als Nistplatz gebäudebrütender Vogelarten. Übertagende Fledermäuse konnten in keinem der Gebäude gefunden werden, in Gebäude Nr. 37 wurde jedoch etwas Fledermauskot im Dachbereich eines Anbaus gefunden. Insbesondere der Dachbereich von insgesamt 21 Gebäuden eignet sich (potentiell) als Sommerquartier für Fledermäuse, die Keller von zwei Gebäuden bieten zusätzlich geeignete Winterquartiere. 17 Gebäude weisen kleine, lediglich sporadisch als Tagesversteck einzelner Tiere genutzte Spalten auf. Außerdem wurde Mäusekot, Kot der Wanderratte (*Rattus norvegicus*) sowie auf einem Dachboden Steinmarderkot (*Martes foina*) festgestellt, bei diesen Arten handelt es sich jedoch nicht um besonders oder streng geschützte Arten. Der Zustand aller kontrollierten Gebäude sowie ihre potentielle Eignung als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte sind in Tabelle 6 aufgeführt, ihre Lage ist im Bestandsplan 01 – Biotoptypen – verzeichnet.

Tabelle 6: Zustand aller bereits kontrollierten Gebäude sowie deren potentielle Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte (+: Quartiere/ Nistmöglichkeiten vorhanden; (+): lediglich Tagesverstecke vorhanden; -: keine Quartiere/ Nistmöglichkeiten vorhanden)

Nr.	Gebäude	Zustand	Quartiere	Ausprägung	Bemerkungen
1	Steinhaus mit Dachboden und Schuppen	gut	+	• Nistmöglichkeiten	• pot. Tagesverstecke
2	Kleines Steinhaus	gut	(+)	-	• pot. Tagesverstecke
3	Steinhaus	gut	-	-	-
4	Holzhütte mit Schuppen	gut	+	• Nistmöglichkeiten	• pot. Tagesverstecke (Schuppen) • Vogelnest in Nische an Außenwand • Nistkasten • Überreste Wespen-nest
5	Holzhütte	mittel	(+)	-	• pot. Tagesverstecke • Nistkasten
6	Holzhütte	mittel	+	• pot. Sommerquartier	• Überreste Wespen-nest
7	Steinhaus	gut	(+)	-	• Gebäude verfallen • pot. Tagesverstecke
8	Holzhütte mit Schuppen	gut	+	• pot. Sommerquartier • Nistmöglichkeiten	-
9	Holzhütte	gut	(+)	-	• pot. Tagesverstecke

Nr.	Gebäude	Zustand	Quartiere	Ausprägung	Bemerkungen
10	Holzhütte	mittel	(+)	-	<ul style="list-style-type: none"> • pot. Tagesverstecke • Nistkasten
11	Steinhaus	gut	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Nistkasten
12	Holzhütte	mittel	+	• pot. Sommerquartier	-
13	Holzhütte	gut	(+)	-	<ul style="list-style-type: none"> • pot. Tagesverstecke
14	großes, 2-stöckiges Steinhaus mit Dachboden	gut	+	<ul style="list-style-type: none"> • pot. Sommerquartier • pot. Winterquartier 	-
15	Holzhütte mit Anbau	gut	+	<ul style="list-style-type: none"> • Nistmöglichkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • pot. Tagesverstecke • Nest in Nische an Außenwand • altes Nest im Anbau • 2 Nistkästen
16	kleines Steinhaus	gut	+	<ul style="list-style-type: none"> • Nistmöglichkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • pot. Tagesverstecke • Vogelnest unter Überdachung • Nistkasten
17	Holzhütte mit Schuppen	mittel	+	• pot. Sommerquartier	-
18	Holzhütte	mittel	?	-	<ul style="list-style-type: none"> • Gebäude verfallen und überwuchert, daher nicht begehbar
19	Holzhütte	gut	(+)	-	<ul style="list-style-type: none"> • pot. Tagesverstecke
20	Holzhütte	schlecht	(+)	-	<ul style="list-style-type: none"> • verfallen mit vielen Spinnweben • pot. Tagesverstecke
21	Holzhütte	mittel	-	-	-
22	Holzhütte mit Schuppen	mittel	(+)	-	<ul style="list-style-type: none"> • pot. Tagesverstecke
23	großes, 2-stöckiges Steinhaus mit Schuppen	gut	+	<ul style="list-style-type: none"> • pot. Sommerquartier • pot. Winterquartier • Nistmöglichkeiten 	-
24	Holzhütte	schlecht	+	<ul style="list-style-type: none"> • Nistmöglichkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • pot. Tagesverstecke
25	Holzhütte	schlecht	(+)	-	<ul style="list-style-type: none"> • pot. Tagesverstecke
26	Hütte mit Schuppen	mittel	(+)	-	<ul style="list-style-type: none"> • pot. Tagesverstecke • Überreste Wespen-nest
27	Steinhaus	gut	(+)	-	<ul style="list-style-type: none"> • pot. Tagesverstecke
28	Hütte mit Schuppen und Garage	gut	(+)	-	<ul style="list-style-type: none"> • pot. Tagesverstecke (Schuppen)
29	Hütte	gut	-	-	-
30	Steinhaus	mittel	+	• pot. Sommerquartier	-
31	Steinhaus	mittel	+	• pot. Sommerquartier	<ul style="list-style-type: none"> • Überreste Wespen-nest
32	Holzschuppen	schlecht	(+)	-	<ul style="list-style-type: none"> • pot. Tagesverstecke
33	Holzhütte	mittel	-	-	-
34	Holzhütte	mittel	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Wespennest
35	Holzhütte	mittel	+	<ul style="list-style-type: none"> • pot. Sommerquartier • Nistmöglichkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Vogelnest

Nr.	Gebäude	Zustand	Quartiere	Ausprägung	Bemerkungen
36	Holzhütte	mittel	-	-	-
37	Steinhaus mit Anbau	mittel	+	<ul style="list-style-type: none"> pot. Sommerquartier Nistmöglichkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> Dachboden Anbau nicht vollständig einsehbar etwas Fledermauskot (Dachboden Anbau) Vogelnest in Dachverkleidung
38	Holzhütte mit Schuppen	mittel	(+)	-	<ul style="list-style-type: none"> pot. Tagesverstecke (Schuppen)
39	Steinhaus	schlecht	-	-	<ul style="list-style-type: none"> verfallen, ohne Dach
40	Holzschuppen	mittel	-	-	-
41	Holzhütte	mittel	-	-	-
42	Holzhütte	schlecht	-	-	-
43	Holzhütte	gut	+	<ul style="list-style-type: none"> pot. Sommerquartier 	<ul style="list-style-type: none"> Wespennest
44	Steinhaus	gut	(+)	-	<ul style="list-style-type: none"> pot. Tagesverstecke
45	Steinhaus	gut	+	<ul style="list-style-type: none"> pot. Sommerquartier 	<ul style="list-style-type: none"> bereits entkernt
46	Steinhaus mit Schuppen	gut	(+)	-	<ul style="list-style-type: none"> pot. Tagesverstecke
47	Holzhütte	mittel	-	-	-
48	Holzhütte	mittel	-	-	-
49	Holzhütte mit Schuppen	schlecht	-	-	-
50	Stein-/ Holzhütte mit Schuppen	mittel	-	-	-
51	Steinhaus mit Schuppen und mehreren Geflügelställen	mittel	-	-	-
52	Steinhaus mit Garage und verfallenen Geräteschuppen	mittel	+	<ul style="list-style-type: none"> pot. Sommerquartier 	-
53	Steinhaus mit Anbau	mittel	+	<ul style="list-style-type: none"> pot. Sommerquartier 	-
54	Steinhütte	schlecht	+	<ul style="list-style-type: none"> pot. Sommerquartier 	-
55	Holzhütte	gut	-	-	bereits im Feb. 2015 kontrolliert
56	Steinhaus (56a) mit zwei Verschlägen, Schuppen und Geflügelstall (56b-d)	schlecht	+	<ul style="list-style-type: none"> pot. Sommerquartier 	<ul style="list-style-type: none"> bereits entkernt
57	Steinhütte mit Schuppen	schlecht	(+)	-	<ul style="list-style-type: none"> pot. Tagesverstecke
58	Gewächshaus und Geräteschuppen	mittel	-	-	-
59	Geräteschuppen	mittel	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Hütte vom Vorbesitzer entfernt
60	Holzhütte mit Schuppen	mittel	+	<ul style="list-style-type: none"> pot. Sommerquartier 	-
61	Steinhütte mit angebautem Schuppen	mittel	+	<ul style="list-style-type: none"> pot. Sommerquartier 	-
62	Holzhütte	mittel	-	-	-
63	Holzhütte mit Schuppen	mittel	+	<ul style="list-style-type: none"> pot. Sommerquartier 	-
64	Holzhütte mit Schuppen	mittel	+	<ul style="list-style-type: none"> pot. Sommerquartier 	-

Nr.	Gebäude	Zustand	Quartiere	Ausprägung	Bemerkungen
65	Steinhaus mit Steinschuppen	mittel	+	• pot. Sommerquartier	• z. T. bereits entkernt
66	Holzhütte (66a) mit Schuppen (66b)	mittel	-	-	• Wespennest im Schuppen

4.1.3 Bewertung

Insgesamt konnten fünf Fledermausarten festgestellt werden, wobei zwei Arten (Großer Abendsegler, Zwergfledermaus) regelmäßig angetroffen werden, bedeutende Jagdgebiete befinden sich im südlichen Bereich des Kleingartengeländes sowie an der westlich gelegenen Straße „Im Holzmoor“ und der östlich verlaufenden Wabe. Weiterhin konnten mehrere Breitflügelfledermäuse im Juni und Juli innerhalb des Untersuchungsgebietes jagend beobachtet werden. Quartiere wurden dagegen nicht gefunden, sind jedoch insbesondere für die Zwergfledermaus anzunehmen. Im Allgemeinen stellen einige Gebäude im Untersuchungsbereich potentielle Sommer- und z. T. auch Winterquartiere für gebäudebewohnende Fledermausarten dar. Des Weiteren sind auf dem Gelände mehrere Höhlenbäume vorhanden, die Fledermäusen als Sommer- und Winterquartiere dienen könnten. Das Gebiet ist in Bezug auf die erbrachten Fledermausnachweise mit mittlerer bis hoher Bedeutung (Wertstufe II – III nach BRINKMANN 1998) zu bewerten.

4.1.4 Artenschutzrechtliche Konflikte und Maßnahmen

4.1.4.1 Jagdgebiet

Der Untersuchungsbereich stellt ein regelmäßig genutztes Jagdgebiet für die Zwergfledermaus und Großen Abendsegler dar, weiterhin nutzte die Breitfledermaus die Vorhabenfläche im Juni und Juli zur Jagd. Durch die Umbauarbeiten werden Flächen versiegelt und Gehölze entfernt, die in ihrem jetzigen Zustand für ein reiches Insektenaufkommen in der ansonsten weitgehend bebauten bzw. kaum strukturierten Umgebung sorgen. Lediglich im Westen befindet sich mit der Wabe sowie den Pferdeweiden ein bedeutender Lebensraum für Fledermäuse. Der Bereich wird nach Abschluss der Umbauarbeiten durch angelegte Grünflächen und Gehölze mit hoher Wahrscheinlichkeit ein geringeres Nahrungsangebot für Fledermäuse liefern. Vermutlich werden die festgestellten Fledermausarten, die als Jäger der Siedlungsbereiche verbreitet sind, das Untersuchungsgebiet insbesondere aufgrund seiner Nähe zur Wabe weiterhin zur Jagd aufsuchen. Ein gesteigertes Nahrungsangebot kann dann z. B. durch die Anlage von artenreichen Blühsteifen erreicht werden.

4.1.4.2 Baumquartiere

Im Rahmen der Kartierung wurden keine genutzten Fledermausquartiere in Gehölzen festgestellt. Da innerhalb des Untersuchungsgebietes jedoch einige Höhlenbäume vorhanden sind, kann eine Nutzung des Baumbestandes als Sommer- und/ oder Winterquartier nicht ausgeschlossen werden. Im Zuge der Gehölzfällungen kann es daher sowohl im Sommer als auch im Winter zum Verletzen/ Töten von in ihren Quartieren übertragenden Fledermäusen sowie der Zerstörung von Fortpflanzung- und Ruhestätten kommen. Daher sollten insbesondere ältere Einzelbäume sowie Gehölze mit entsprechender Altersstruktur nach Möglichkeit erhalten werden. Wo dies nicht möglich ist, sind Gehölzkontrollen vor Fällung bzw. Begleitung der Fällarbeiten durchzuführen. Weiterhin sind alle wegfallenden Höhlenbäume durch geeignete Fledermaus- und Nistkästen im Verhältnis 1:3 in der Umgebung zu ersetzen.

4.1.4.3 Gebäudequartiere

Im Rahmen der Kartierung wurden keine übertragenden Fledermäuse in Gebäuden festgestellt, in einem Anbau eines Gebäudes konnte jedoch etwas Fledermauskot gefunden werden. Insbesondere Quartiere der Zwergfledermaus sind innerhalb des Untersuchungsgebietes anzunehmen. Da einige Gebäude potentiell als Fledermausquartiere geeignete Strukturen aufweisen, kann eine Nutzung dieser Gebäude als Sommer- und/ oder Winterquartier nicht ausgeschlossen werden. Im Zuge der Abrissarbeiten kann es daher im Sommer, in zwei Gebäuden auch im Winter zum Verletzen/ Töten von in ihren Quartieren übertragenden Fledermäusen sowie der Zerstörung von Fortpflanzung- und Ruhestätten kommen. Als Vermeidungsmaßnahme sind Kontrollen aller Gebäude mit potentiellen Quartieren vor Abriss bzw. Begleitung der Abrissarbeiten durchzuführen. Weiterhin sind alle wegfallenden potentiellen Sommer- und Winterquartiere sowie Nistplätze in Gebäuden durch Fledermaus- und Nistkästen im Verhältnis 1:3 in der Umgebung zu ersetzen. An Tagesverstecke stellen Fledermäuse im Vergleich zu Wochenstuben- und Winterquartieren geringere Ansprüche und suchen diese nur sporadisch auf, es handelt sich folglich nicht um regelmäßig aufgesuchte Ruhestätten. Solche häufig gewechselten Verstecke sind i. d. R. in ausreichender Anzahl in allen Naturräumen verfügbar, sodass bei deren Verlust die Funktionsfähigkeit der verbleibenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt bzw. durch die Kompensation wegfallender Sommer-/ Winterquartiere im Verhältnis 1:3 ausreichend kompensiert wird (vgl. § 44 BNatSchG (1) Nr. 3). Als dauerhafte Ersatzmaßnahme des Verlusts von Sommer-/ Winterquartieren sollten spezielle Einbausysteme für Fledermäuse und gebäudebrütende Vogelarten in den neu zu errichtenden Wohnhäusern integriert werden. In den bereits kontrollierten Gartenhäusern inklusive Schuppen wurden insgesamt 21 Gebäude mit potentiellen Sommerquartieren sowie zwei Gebäude mit ganzjährig als

Quartier geeigneten Strukturen festgestellt, sodass bisher insgesamt 69 Fassadenquartiere und Einbausteine für Fledermäuse, darunter mindestens sechs ganzjährig geeignete Quartiermöglichkeiten, geschaffen werden müssen. Bisher wurden als vorübergehende Maßnahme bis zur Fertigstellung der ersten Gebäude bereits zehn Fledermausflachkästen entlang der Wabe sowie elf weitere Flachkästen innerhalb des Untersuchungsgebietes ausgebracht (vgl. Kurzbericht vom 24.05.2016). Nach Kontrolle aller noch nicht überprüften Gebäude kommen ggf. noch weitere Kästen/ Einbausysteme hinzu.

4.2 Avifauna

4.2.1 Methoden

Die Brutvogelkartierung erfolgte in vier Durchgängen von Anfang April bis Mitte Juni (10.04.2015, 24.04.2015, 11.05.2015, 16.06.2015) nach der Standardmethode für Revierkartierungen nach SÜDBECK ET AL. (2005). Im Rahmen der Auswertung wurden nach Häufigkeit und Qualität der Beobachtungen die Reviere abgeleitet und in Brutzeitfeststellung (BZF – einmalige revieranzeigende Feststellung in geeignetem Bruthabitat), Brutverdacht (BV – zweimalige Feststellung mit Revierverhalten oder einmalige Beobachtung eines Paares in geeignetem Bruthabitat) und Brutnachweis (BN – Feststellung von bettelnden Jungvögeln, besetztem Nest, fütternden oder Junge führenden Altvögeln) sowie Nahrungsgast (NG) unterteilt. Im Falle eines Brutnachweises oder Brutverdachts ist von einem besetzten Revier auszugehen (= Brutvogel).

Neben den naturschutzfachlich relevanten Arten wurde bei jedem Kartierdurchgang auch das Vorkommen der häufigen Brutvogelarten qualitativ erfasst, sodass ein ausführlicher Überblick des Brutvogelvorkommens innerhalb des Untersuchungsgebietes gewonnen wurde.

Weil das üblicherweise verwendete Verfahren (BEHM & KRÜGER 2013) zur Bewertung von Brutvogellebensräumen hier aufgrund der zu geringen Flächengröße nicht verwendet werden kann, erfolgt die Bewertung anhand eines modifizierten Bewertungsrahmens nach BRINKMANN (1998) (Tabelle 7).

Tabelle 7: Bewertungsrahmen für Vogelartenvorkommen im Untersuchungsgebiet (verändert nach BRINKMANN 1998)

Wertstufe	Definition der Kriterien
I sehr hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Brutvorkommen einer vom Aussterben bedrohten Vogelart oder • Brutvorkommen mindestens zwei stark gefährdeter Vogelarten mit hohen Individuenzahlen oder • Brutvorkommen mehrerer (mind. drei) gefährdeter Vogelarten mit hohen Individuenzahlen oder • Brutvorkommen einer stark gefährdeten Vogelart der V-RL Anhang I.
II hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Brutvorkommen einer stark gefährdeten Vogelart oder • Brutvorkommen mehrerer (mind. zwei) gefährdeter Vogelarten mit hohen Individuenzahlen oder • Brutvorkommen einer gefährdeten Vogelart der V-RL Anhang I.
III mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Brutvorkommen einer gefährdeten Vogelart oder • allgemein hohe Artenzahlen bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert.
IV geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Gefährdete Vogelarten fehlen und • bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte unterdurchschnittliche Artenzahlen.
V sehr geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Nur Brutvorkommen weniger Individuen nicht gefährdeter und weit verbreiteter Vogelarten (anspruchsvolle Arten kommen nicht vor).

4.2.2 Ergebnisse

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden insgesamt 39 Vogelarten nachgewiesen. Davon kommen 23 Arten als Brutvögel vor (Brutnachweis oder Brutverdacht), während vier Arten (Bachstelze, Kleiber, Kuckuck, Türkentaube) lediglich einmalig zur Brutzeit festgestellt werden konnten. Zehn weitere Arten suchten das Vorhabengebiet lediglich zur Nahrungssuche auf. Die Wacholderdrossel konnte zur Zugzeit als Gastvogel angetroffen werden, ziehende Graugänse wurden lediglich überfliegend beobachtet (vgl. Bestandsplan 03 – Brutvögel –).

Von den insgesamt **39** Arten, die im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurden,

- sind **2** Arten (Grünspecht, Sperber) streng geschützt (nach BArtSchV Anl. 1, Spalte 3 oder EG-VO 407 Anh. A);
- sind **4** Arten (Gartenrotschwanz, Grünspecht, Kuckuck, Rauchschwalbe) in Niedersachsen und/ oder der Region Tiefland Ost in ihrem Bestand gefährdet (RL-Kategorien 1 bis 3);
- stehen **5** Arten (Feldsperling, Girlitz, Haussperling, Mehlschwalbe, Star) bundesweit und/ oder regional auf der Vorwarnliste.

Bei sämtlichen nachgewiesenen Brutvögeln handelt es sich um Gehölz- und Gebäudebrüter, die entweder Freinester anlegen oder in Höhlungen, Spalten und Nischen von Gehölzen oder Gebäuden brüten. Östlich der Straße „Im Holzmoor“ befindet sich in einem Kleingarten eine Kolonie des Haussperlings, welche aus mindestens fünf Brutpaaren besteht. In den Hecken, welche die einzelnen Gärten umgeben, konnten zum Teil alte Nester gefunden werden, in einer Hecke entlang des nördlichen Querweges brütete ein Amselpaar. Weiterhin konnten in vier Gartenlauben Vogelnester gefunden werden (darunter ein altes, nicht mehr genutztes Nest), außerdem befinden sich an mehreren Gartenlauben Nistkästen. Vereinzelt ist die Nutzung weiterer Gebäudespalten und -nischen denkbar, z. B. durch die Arten Blaumeise, Hausrotschwanz, Haussperling oder Zaunkönig.

Nachfolgend findet sich eine alphabetische Auflistung aller Vogelarten, die im Rahmen der Brutvogelerfassungen 2015 im Untersuchungsgebiet angetroffen wurden, mit Angaben zum jeweiligen Schutzstatus (Tabelle 8).

Tabelle 8: Gesamtliste der während der Brutvogelkartierung von April bis Juni im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten (**fett**: streng geschützte und/ oder gefährdete Arten)

Art	Schutz*			Gefährdung			Status	Anzahl Brut-paare
	V-RL Anh. I	BArtSch V	EG VO A	D	NDS	NDS Tiefland Ost		
Amsel	--	--	--	-	-	-	BN	11
Bachstelze	--	--	--	-	-	-	BZF	-
Blaumeise	--	--	--	-	-	-	BN	3
Buchfink	--	--	--	-	-	-	BV	4
Buntspecht	--	--	--	-	-	-	BV	1
Dorngrasmücke	--	--	--	-	-	-	BV	2
Eichelhäher	--	--	--	-	-	-	NG	-
Elster	--	--	--	-	-	-	BV	2
Feldsperling	--	--	--	V	V	V	BV	2
Gartenrotschwanz	--	--	--	-	3	3	BV	2
Girlitz	--	--	--	-	V	V	BV	2
Graugans	--	--	--	-	-	-	G (ü)	-
Graureiher	--	--	--	-	-	-	NG	-
Grünfink	--	--	--	-	-	-	BN	1
Grünspecht	--	X	--	-	3	3	NG	-
Hausrotschwanz	--	--	--	-	-	-	BV	2
Haussperling	--	--	--	V	V	V	BN	6
Heckenbraunelle	--	--	--	-	-	-	BV	5
Jagdfasan	--	--	--	n. b.	n. b.	n. b.	NG	-
Klappergrasmücke	--	--	--	-	-	-	BV	2

Art	Schutz*			Gefährdung			Status	Anzahl Brutpaare
	V-RL Anh. I	BArtSch V	EG VO A	D	NDS	NDS Tiefland Ost		
Kleiber	--	--	--	-	-	-	BZF	-
Kohlmeise	--	--	--	-	-	-	BN	12
Kuckuck	--	--	--	V	3	3	BZF	1 – 2
Mauersegler	--	--	--	-	-	-	NG	-
Mehlschwalbe	--	--	--	V	V	V	NG	-
Mönchsgrasmücke	--	--	--	-	-	-	BV	7
Rabenkrähe	--	--	--	-	-	-	NG	-
Rauchschwalbe	--	--	--	V	3	3	NG	-
Ringeltaube	--	--	--	-	-	-	BV	6
Rotkehlchen	--	--	--	-	-	-	BV	1
Singdrossel	--	--	--	-	-	-	BV	2
Sperber	--	--	X	-	-	-	NG	-
Star	--	--	--	-	V	V	BV	2
Stockente	--	--	--	-	-	-	NG	-
Türkentaube	--	--	--	-	-	-	BZF	-
Wacholderdrossel	--	--	--	-	-	-	G	-
Wintergoldhähnchen	--	--	--	-	-	-	BV	1
Zaunkönig	--	--	--	-	-	-	BV	3
Zilpzalp	--	--	--	-	-	-	BV	7

* alle Europäischen Vogelarten sind nach §10 Anh. 2 BNatSchG besonders geschützt

V-RL Anhang I: x: Arten, für die besondere Schutzmaßnahmen ergriffen und Schutzgebiete ausgewiesen werden sollen

BArtSchV: x: Arten, die in Spalte 3 der Anlage 1 aufgeführt sind (entsprechend nach BNatSchG streng geschützt)

EG-VO A: x: Arten die im Anhang A der EG-VO 407 (früher 338) des Rates über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels geführt werden

Gefährdung: RL-Status nach KRÜGER & OLTMANN (2007) und SÜDBECK ET AL. (2007); RL-Kategorien: 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; R: durch extreme Seitenheit gefährdet, V: Vorwarnliste; G: Gefährdung anzunehmen, aber Status unklar; D: Daten unzureichend; n. b.: nicht bewertet

Status: BN: Brutnachweis, BV: Brutverdacht, BZF: Brutzeitfeststellung, NG: Nahrungsgast, G: Gastvogel

4.2.3 Bewertung

Insgesamt konnten vier gefährdete Vogelarten festgestellt werden, wobei lediglich für den Gartenrotschwanz ein Brutverdacht besteht. Der Kuckuck konnte dagegen lediglich zur Brutzeit festgestellt werden, Brutparasitismus innerhalb des Untersuchungsgebietes ist jedoch anzunehmen. Die beiden Arten Grünspecht und Rauchschwalbe treten nur als Nahrungsgäste auf, Brutplätze sind innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht vorhanden. Unter Berücksichtigung der vorkommenden Vogelarten ist das Gebiet mit mittlerer Bedeutung (Wertstufe III nach BRINKMANN 1998) zu bewerten.

4.2.4 Artenschutzrechtliche Konflikte und Maßnahmen

Im Rahmen der Bauausführung kann es beim Entfernen der Vegetation und Gartenlauben zur Zerstörung von Nestern einschließlich darin befindlicher Eier und nicht flügger Jungvögel kommen, welche sich sowohl in der Krautschicht als auch in Gehölzen und Gebäuden befinden können. Weiterhin gehen mehrere als Nistplätze geeignete Baumhöhlen und Gebäude-nischen dauerhaft verloren. Zur Vermeidung der Konflikte ist das Entfernen der Vegetation außerhalb der Brutzeit (01. März – 31. August) durchzuführen. Das gilt grundsätzlich auch für Gebäude. Ein Abriss innerhalb der Brutzeit vom 01. März bis 31. August ist ausnahmsweise möglich, wenn nach Kontrolle des betroffenen Gebäudes und der umliegenden Gehölze auf Brutplätze von Vögeln durch eine fachkundige Person sichergestellt ist, dass kein Verbotstatbestand durch den Abriss des Gebäudes eintritt. Weiterhin sind alle wegfallenden Baumhöhlen, Nistplätze in Gebäuden sowie potentielle Sommer- und Winterquartiere von Fledermäusen durch Nist- und Fledermauskästen im Verhältnis 1:3 in der Umgebung zu ersetzen. Weiterhin sind alle Nistkästen, welche an den abzureißenden Gebäuden angebracht sind, an geeignete Standorte umzuhängen. Als dauerhafte Ersatzmaßnahme sollten spezielle Einbausysteme für gebäudebrütende Vogelarten und Fledermäuse in den neu zu errichtenden Wohnhäusern integriert werden. In neun der bereits kontrollierten Gebäude wurden Nistmöglichkeiten und/ oder alte Vogelnestester festgestellt. Unter Berücksichtigung der Kartierergebnisse (min. sechs Brutpaare des Haussperlings innerhalb des Vorhabengebie tes, davon min. fünf Paare innerhalb der Kolonie, zwei Brutpaare des Hausrotschwanzes) sowie der Anzahl an Gebäuden mit (potentiellen) Nistmöglichkeiten sind bisher insgesamt 27 Nistkästen für Gebäudebrüter (18 Sperlingskoloniekästen, sechs Einbausysteme für Nischen-/ Halbhöhlenbrüter, drei Einbausysteme für Höhlenbrüter) einzuplanen. Bisher wurden als vorübergehende Maßnahme bis zur Fertigstellung der ersten Gebäude bereits drei Nischenbrüter- und zwölf Höhlenbrüterkästen (u. a. für den Haussperling geeignet) im Untersuchungsgebiet ausgebracht (vgl. Kurzbericht vom 24.05.2016). Nach Kontrolle aller noch nicht überprüften Gebäude kommen ggf. noch weitere Kästen hinzu.

Durch Staub, Lärm und optische Reize aus dem Baustellenbetrieb können z. T. erhebliche Störwirkungen auftreten. Damit verbunden sind mögliche Vergrämungseffekte von Vögeln im Umfeld der Baustelle, welche bei Baubeginn innerhalb der Brutzeit bis zur Aufgabe der Brut führen können. Zur Vermeidung des Eintritts von Störungstatbeständen sollte der Baubeginn außerhalb der Brutzeit (01. März – 31. August) liegen. Je nach Witterung ist eine Verschiebung des Baubeginns möglich, sofern die Brutzeit noch nicht begonnen hat.

Von einem anlagebedingten signifikanten Lebensraumverlust ist für die häufigen, weit verbreiteten Vogelarten nicht auszugehen, da es sich um anpassungsfähige Arten handelt, welchen genügend ausreichend große, gleichwertige Biotopstrukturen in der näheren Umgebung zur Verfügung stehen. Für den Gartenrotschwanz (zwei bis drei betroffene Brutpaare)

kann ein möglicher Habitatverlust bei Entfernung der älteren Gehölzbestände jedoch erhebliche Auswirkungen haben, da kaum geeignete Bruthabitate zur Verfügung stehen. Der Lebensraumverlust des Gartenrotschwanzes ist durch die Anlage bzw. Ausweitung geeigneter Habitate (z. B. Erhalt älterer Gehölzbestände, Anlage ausreichend große Grünlandfläche mit Baumbestand sowie ggf. artspezifischen Nisthilfen) zu ersetzen.

4.3 Amphibien/ Fische

4.3.1 Methoden

Die Amphibienkartierung auf dem Gelände des Kleingärtnervereins Wabekamp e.V. wurde von März bis Juni 2015 durchgeführt (27.03, 16.04., 18.05., 10.06.). Im Rahmen von vier Begehungen (zwei davon nachts) wurden an insgesamt elf im Plangebiet als Laichbiotop geeigneten Gewässern Amphibien kartiert. Im Rahmen der Amphibienkartierung wurden die Teiche zudem auf Fischbesatz kontrolliert.

Aufgrund des Fundes der streng geschützten Knoblauchkröte wurden 2018 eine Zaunkartierung sowie die Untersuchung weiterer Gewässer außerhalb des Untersuchungsgebietes auf Vorkommen streng geschützter Amphibienarten durchgeführt.

4.3.1.1 Untersuchungsgewässer 2015

Im Rahmen einer Übersichtsbegehung im März wurden 13 Teiche kartiert, von denen zwei Teiche aufgrund fehlender Wasserführung im März und April nicht auf Amphibien untersucht wurden. Die Lage der 11 Gartenteiche ist dem Bestandsplan 01 – Biotoptypen – zu entnehmen. Es handelt sich ausschließlich um künstlich angelegte Gartenteiche (Folienteiche, PE-Teichbecken) mit mehr oder weniger ausgeprägter Schwimmblatt- und Ufervegetation. Bei sieben der Teiche handelte es sich um größere Teiche mit offenen Wasserflächen sowie Seerosen- und Röhrichtbeständen (Gewässer Nr. 1, 3, 4, 5, 9, 10a, 11). Diese Teiche bieten Amphibien sowie deren Entwicklungsformen ausreichend Versteckmöglichkeiten, wiesen aber bis auf Teich Nr. 9 einen Fischbesatz auf. Der Teich Nr. 10b wies zwar eine Ufer- und Wasservegetation auf, war insgesamt aber sehr klein und stark beschattet. Da ein Teil der Gärten nicht mehr betreut wird, waren die Teiche Nr. 2, 6 und 8 in einem schlechten Zustand (geringer Wasserstand, Algenaufwuchs, mit Röhricht zugewachsen, siehe Fotodokumentation), Teich Nr. 7 war im April komplett ausgetrocknet. Drei der Teiche (Nr. 2, 7 und 10b) sind stark beschattet, Teich Nr. 11 ist teilbeschattet. Alle anderen untersuchten Teiche befanden

sich an sonnenexponierten Stellen. Teich Nr. 5 und 11 konnten nur einmalig begutachtet werden, da die Parzelle noch bewohnt war.

4.3.1.2 Sichtkontrolle/ Keschereinsatz

Die Begehungen wurden an warmen Tagen und Nächten durchgeführt. Um die Teiche auf Amphibien zu prüfen wurden diese zuerst entlang der Ufer abgelaufen, um flüchtende Amphibien aufzufinden. Durch Keschern, insbesondere in verkrauteten Bereichen, wurde nach Kaulquappen/Larven und Schwanzlurchen gesucht. Im Zuge der nächtlichen Begehungen wurden die Teiche mit einem Handscheinwerfer abgeleuchtet. Auf diese Weise sind adulte Tiere, insbesondere der Schwanzlurcharten, auch in tieferen Bereichen zu erkennen. Zudem dienen die nächtlichen Begehungen zum Verhören rufaktiver Tiere und zum auffinden wandernder Individuen.

4.3.1.3 Eimer-Reusenfallen

Zusätzlich zu den Begehungen wurden am 16.04., 18.05. und 10.06. in sieben Teichen (Nr. 1, 3, 6, 8, 9, 10a, 10b) mit ausreichender Wasserführung jeweils eine bis zwei Eimer-Reusenfallen (nach ORTMANN) zum Nachweis von Schwanzlurchen ausgebracht. Die Eimer-Reusenfallen wurden gegen Nachmittag in die Teiche eingesetzt und am darauffolgenden Morgen kontrolliert und entnommen.

4.3.1.4 Zaunkartierung 2018

Im März 2018 wurde durch die Firma ÖkoFrank Braunschweig ein Amphibienzaun westlich des geplanten Baugebietes Holzmoor errichtet, um die Abwanderung von Amphibien aus der Vorhabenfläche nach Westen in die Wabeniederung zu erfassen. In einem Abstand von 10 m bis 15 m wurden auf der Ostseite des Amphibienzauns insgesamt 21 Eimer eingegraben. In jeden Eimer wurde außerdem eine Kletterhilfe (Stock) gestellt, welche Kleinsäugern und Arthropoden das Verlassen des Eimers ermöglicht.

Weiterhin wurde ein Gartenteich im Süden der Vorhabenfläche vollständig mit einem Amphibienzaun umstellt. An allen vier Ecken wurde je ein Eimer auf der teichabgewandten Seite im Boden eingegraben. Auch in diese vier Eimer wurden Kletterhilfen gestellt. Da der Teich im Zuge der Baumaßnahme zugeschüttet werden soll, wurden alle anwandernden Amphibien außerhalb der Vorhabenfläche in der Wabeniederung freigelassen. Die Lage der beiden Fangzäune ist in Abb. 2 dargestellt.

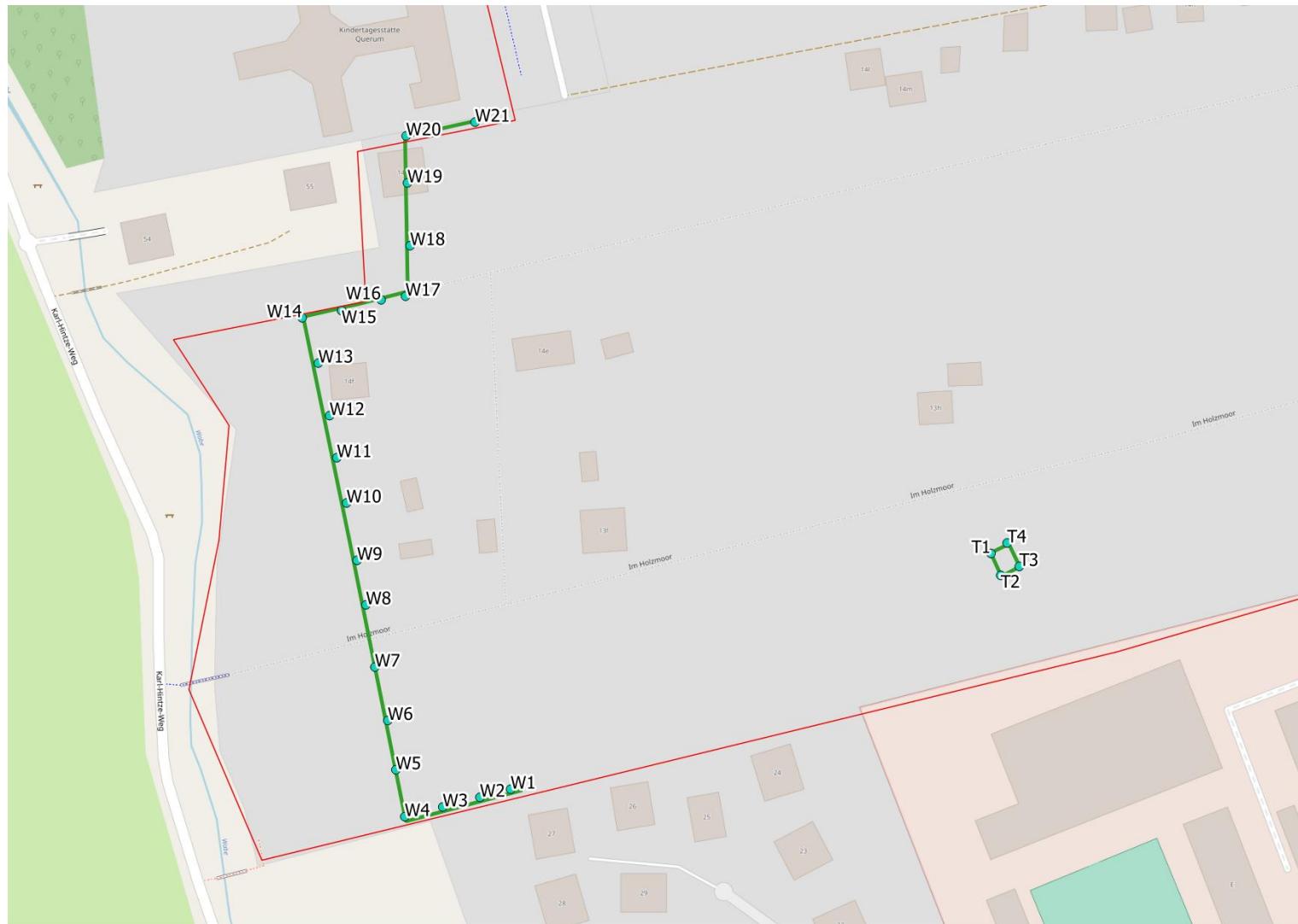


Abbildung 2: Lage der beiden Amphibienzäune (grün) mit Fangeimern innerhalb des B-Plangebietes (rot)

Unmittelbar nach dem Aufstellen der Zäune wurden diese ab dem 11.03.2018 fängig gemacht und täglich morgens auf Amphibien kontrolliert, lediglich in einem sehr kalten Zeitraum vom 16.-22.03. sowie während einiger trockener Nächte gegen Ende der Wanderperiode (20.-23.04.) wurden die Fangeimer verschlossen. Insgesamt waren die Fangeimer in 38 Nächten geöffnet. Nach Abschluss der Amphibienwanderung wurden sie am 27.04.2018 verschlossen.

Der Zaun bleibt dauerhaft als Schutzzaun erhalten, um eine Rückwanderung der Amphibien in die Vorhabenfläche zu verhindern, die Fangeimer wurden entfernt. Nach Abschluss der Laichwanderung wurde der Schutzzaun im Norden der Vorhabenfläche nach Osten hin verlängert, um ein Umwandern des Zaunes durch Amphibien zu erschweren.

Während der Fangphasen wurden die Eimer täglich morgens kontrolliert. Die darin befindlichen Amphibien wurden pro Eimer und Tag nach Art, Anzahl und Geschlecht (soweit möglich) bestimmt. Danach wurden die Tiere auf der gegenüberliegenden Zaunseite an einem geschützten Platz unter Gehölzen im Randbereich der Wabeniederung frei gelassen. Die Kontrollgänge erfolgten täglich morgens oder am frühen Vormittag und waren spätestens gegen 11.00 Uhr abgeschlossen.

4.3.1.5 Gewässerkartierung 2018

2018 wurden insgesamt sechs Gewässer außerhalb des Untersuchungsgebietes auf Amphibien untersucht. Vier der Gewässer befinden sich westlich der Vorhabenfläche in der Wabeniederung. Dabei handelte es sich um zwei Waldtümpel, einen Wiesentümpel sowie ein Regenrückhaltebecken westlich des Neubaugebietes „Holzmoor Süd“. Zwei vegetationsreiche Kleinweiher befinden sich östlich des Vorhabens in knapp 1.000 m Entfernung. Die Lage der sechs Untersuchungsgewässer ist der Abb. 3 zu entnehmen.

Die relativ flachen Gewässer 1, 2 und 3 befinden sich in der Wabeniederung nordwestlich der Vorhabenfläche. Bei Gewässer 1 handelt es sich um überschwemmtes Grünland mit Seggen-, Binsen- und Schilfbeständen. Die beiden Gewässer 2 und 3 befinden sich in einem Auwald und sind überwiegend beschattet. Insbesondere in Gewässer 3 findet ein hoher Laub- und Totholzeintrag statt.

Das südwestlich der Vorhabenfläche ebenfalls in der Wabeniederung gelegene Gewässer 4 wurde als Regenrückhaltebecken angelegt. Das nur teilweise beschattete Gewässer weist eine gut ausgebildete submerse und emerse Vegetation (u. a. *Phragmites australis*, *Typhus latifolia*, *Stratiotes aloides*) sowie Fischbesatz auf. Eine Algenschicht weist auf Nährstoffeinträge hin.

Die beiden Kleinweiher 5 und 6 befinden sich im Osten in einiger Entfernung zur Vorhabenfläche auf einer Ruderalfur. Die submerse und emerse Gewässervegetation ist gut ausgebildet (u. a. *Phragmites australis*, *Typhus latifolia*, *Juncus sp.*, *Potamogeton natans*). Beide Gewässer sind überwiegend sonnnt.

Von Mitte April bis Ende Mai 2018 wurden alle sechs Gewässer während drei Durchgängen auf vorhandene Amphibien, Laich und Larven abgesucht sowie mit einem stabilen Kescher bekeeschert (16.04.; 09.05.; 23.05.). Zudem wurden Froschlurche (v. a. die Knoblauchkröte) sowohl tagsüber als auch nachts verhört und die Gewässer sowie das Umfeld nach den Tieren abgeleuchtet. Zur Erfassung der Molcharten wurden zusätzlich während der ersten beiden Durchgänge Eimerfallen für je eine Nacht in den Untersuchungsgewässern ausgebracht. Die Anzahl der Eimerfallen pro Gewässer und Durchgang richtete sich nach der Größe des Gewässers und variierte zwischen drei und fünf Fallen.



Abbildung 3: Lage der Untersuchungsgewässer 2018

4.3.1.6 Bewertung

Die Bewertung des Geländes als Amphibienlebensraum erfolgt nach den Ergebnissen der Kartierungen am Gewässer und im Landlebensraum nach einem veränderten Bewertungsrahmen nach BRINKMANN (1998; Tabelle 9).

Tabelle 9: Bewertungsrahmen für Amphibien (BRINKMANN 1998, verändert)

Wertstufe	Kriterien der Wertstufen
I sehr hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Amphibienart oder • Vorkommen mindestens zwei stark gefährdeter Amphibienarten mit hohen Individuenzahlen oder • Vorkommen mehrerer (mind. drei) gefährdeter Amphibienarten mit hohen Individuenzahlen oder • massenhaftes Auftreten wandernder Individuen zur Laichzeit
II hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen einer stark gefährdeten Amphibienart oder • Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) gefährdeter Amphibienarten • Vorkommen einer gefährdeten Amphibienart nach Anhang II der FFH-Richtlinie oder • zahlreiches Auftreten wandernder Individuen zur Laichzeit
III mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen einer gefährdeten Amphibienart oder • allgemein hohe Amphibienartenzahlen (mind. vier) bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert oder • mäßiges Auftreten wandernder Individuen zur Laichzeit
IV geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Gefährdete Amphibienarten fehlen und • bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte stark unterdurchschnittliche Amphibienartenzahlen und • kaum wandernde Individuen zur Laichzeit
V sehr geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Anspruchsvollere (gefährdete) Amphibienarten kommen nicht vor und • keine oder nur vereinzelte wandernde Individuen zur Laichzeit

4.3.2 Ergebnisse 2015

Im Rahmen der Amphibienkartierung konnten vier Amphibienarten im Bereich der Gewässer und im direkten Umfeld nachgewiesen werden. Es handelt sich dabei um die besonders geschützten Arten Erdkröte, Teichmolch sowie Gras- und Teichfrosch (Tabelle 10).

Tabelle 10: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Amphibienarten

Art	FFH-RL	BArtSchV*	RL Nds.**	RL D***
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	-	b	-	-
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	V	b	-	-
Teichfrosch (<i>Pelophylax kl. esculentus.</i>)	V	b	-	-
Teichmolch (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	-	b	-	-

*alle Amphibienarten sind nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt (b)
RL Nds. (PODLOUCKY & FISCHER 2013); * RL D (BFN 2009): 0 = ausgestorben, verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 gefährdet, R: durch extreme Seltenheit gefährdet, V: Vorwarnliste; G: Gefährdung anzunehmen, aber Status unklar; D: Daten unzureichend

4.3.2.1 Erfassung am Gewässer

Die Gesamtübersicht der erfassten Arten und Individuenzahlen in den unterschiedlichen Teichen ist der Tabelle 11 zu entnehmen. Insgesamt konnten pro Teich nur geringe Individuenzahlen nachgewiesen werden. Bei Erdkröte und Grasfrosch wurden nur Einzeltiere angetroffen, große Laichgesellschaften wurden nicht festgestellt.

Der Teichfrosch war die häufigste Art im Untersuchungsgebiet und wurde in neun Teichen nachgewiesen. Reproduktionsnachweise liegen nicht vor, die Art reproduziert allerdings mit hoher Wahrscheinlichkeit in den Gartenteichen im Untersuchungsgebiet. Die Erdkröte wurde an drei Teichen erfasst. An Teich Nr. 3 wurde ein adultes Männchen im Rahmen der nächtlichen Begehung sowie Laichschnüre und Kaulquappen festgestellt. In Teich Nr. 5 und 10a wurden Erdkröten-Kaulquappen nachgewiesen. Ein adulter Grasfrosch wurde während einer nächtlichen Begehung auf dem Gelände nahe Teich Nr. 1 aufgefunden. Laich oder Larven der Art konnten nicht nachgewiesen werden. Der Teichmolch wurde mittels Kesichern und Eimer-Reusenfallen in vier Gartenteichen festgestellt. Reproduktionsnachweise liegen nicht vor, es ist allerdings davon auszugehen, dass die Art in den Teichen in denen sie nachgewiesen wurde auch reproduziert.

Tabelle 11: Ergebnisse der Amphibienkartierung im Untersuchungsgebiet

Gewässernr.	Erdkröte		Grasfrosch		Grünfrosch		Teichmolch		Fischbesatz
	adult	Rep.	adult	Rep.	adult	Rep.	adult	Rep.	
1			1m		2n		1w		x
2					1n				
3	1m	x			5n		1m		x
4					7n				x
5		x			2n				x
6									x
7									
8					2n				
9					4n		1m		

Gewässernr.	Erdkröte		Grasfrosch		Grünfrosch		Teichmolch		Fischbesatz
	adult	Rep.	adult	Rep.	adult	Rep.	adult	Rep.	
10a		x			3n		1m		x
10b									
11					2n				x

x: Nachweis, Rep.: Reproduktionsnachweise (Laich/ Kaulquappe)

adult: Maximale Anzahl gesichteter adulter Individuen (m: Männchen, w: Weibchen, n: Geschlecht nicht bestimmt)

4.3.2.2 Landlebensraum und Wanderbewegung

Im Rahmen der nächtlichen Begehungen im März und April wurden nur vereinzelt Tiere in ihrem Landlebensraum nachgewiesen. Ein adulter Grasfrosch wurde während einer nächtlichen Begehung auf dem Gelände nahe Teich Nr. 1 und eine Erdkröte (Männchen) nahe Teich Nr. 3 aufgefunden. Eine gerichtete Frühjahrswanderung von Amphibien in den Untersuchungsbereich konnte nicht festgestellt werden und ist anhand der Habitate im Umfeld am ehesten aus nordwestlicher Richtung (Gehölzbestände im Bereich der Wabe) anzunehmen. Diese Bereiche sind nicht vom Eingriff betroffen.

Der Sommer-Landlebensraum und die Winterquartiere der festgestellten Amphibienarten im Bereich der Gartenteiche befinden sich mit hoher Wahrscheinlichkeit in der unmittelbareren Umgebung der Teiche. Der überwiegende Teil der Parzellen mit untersuchten Gartenteichen (Nr. 1, 2, 3, 6, 8, 9, 10 a und b) wird bereits seit längerer Zeit nicht mehr bewirtschaftet, so dass sich an vielen Stellen dichtere Vegetation und Gebüsche ausgebildet haben, welche idealen Landlebensraum für u.a. Erdkröte, Teichmolch und Grasfrosch darstellen. Im Bereich der Gartenteiche Nr. 3, 6 und 8 wurden Haufen mit Schnittgut gelagert, die Amphibienarten wie Erdkröte und Teichmolch als Winterquartiere dienen. Aber auch im Bereich der bewirtschafteten Parzellen (Teich Nr. 4, 5, 11) sind Versteckmöglichkeiten wie Hecken und Komposthaufen vorhanden, die von Arten wie der Erdkröte und dem Teichmolch als Winterquartier genutzt werden können.

4.3.2.3 Fischbesatz

In den elf Untersuchungsgewässern mit stetiger Wasserführung wurden in sieben Gewässern Fischbesatz festgestellt (Tabelle 11). Dabei wurden in fünf Gewässern Goldfische und in einem Gewässer Moderlieschen nachgewiesen. Im Gewässer Nr. 6 wurde im März ein verendeter Cyprinidae unbekannter Art (Länge ca. 30 cm) vorgefunden, weitere Fische befanden sich nicht im Gewässer.

4.3.3 Ergebnisse 2018

4.3.3.1 Zaunkartierung

Wetter und Verlauf der Wanderung

Die Aktivität von Amphibien wird von den vorherrschenden Witterungsbedingungen beeinflusst. Der Beginn der Amphibienwanderung ist beispielsweise stark durch die Temperatur beeinflusst. Die Erdkröte benötigt in einer Bodentiefe von mindestens 50 cm eine Minimaltemperatur von 4-5°C, um aus ihrer Winterruhe zu erwachen und zu ihren Laichgewässern zu wandern (BRUNKEN 2004, GÜNTHER 1996, NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Zwar können Wanderungen auch bei Temperaturen knapp über dem Gefrierpunkt stattfinden, nach BRUNKEN (2004) sind aber erst bei einer Lufttemperatur von über 5°C größere Zahlen an Tieren zu beobachten. Für die Erdkröte stellen eine 70%ige Luftfeuchtigkeit mit Lufttemperaturen von über 7°C optimale Wanderbedingungen dar.

Ein weiterer, verstärkte Wanderaktivitäten auslösender Faktor ist Regen, der niedrige Temperaturen kompensieren kann. Weiterhin werden Zeitpunkt und Intensität der Amphibienwanderung neben der vorherrschenden Witterung aber auch von den Lichtverhältnissen und einer endogenen Steuerung beeinflusst (GÜNTHER 1996, NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Witterungsbedingungen wirken sich somit auf die Nachweismöglichkeiten und Nachweiswahrscheinlichkeiten von Amphibien aus. Für die Wanderungen der Frühläicher liegt die zumeist besonders bedeutende Zeit zwischen Mitte März und Mitte April (BLAB & VOGEL 2002).

Aufgrund sehr niedriger nächtlicher Temperaturen startete die Amphibienwanderung 2018 vergleichsweise spät. Mitte März stiegen die Nachttemperaturen in einigen Nächten in Folge über den Gefrierpunkt, wobei kurze Zeit später erneut Bodenfrost auftrat. Neben einigen wärmeren Nächten Anfang April wurden länger anhaltende höhere Lufttemperaturen über 5°C erst ab Mitte April erreicht (Abb. 4). Die milderer Nächte zwischen Mitte März und Ende April wiesen zum Teil größere Niederschlagsmengen auf, sodass zum Zeitpunkt der Amphibienwanderung eine feuchte Witterung vorherrschte (Abb. 5).

Die Eimer wurden mit steigenden nächtlichen Temperaturen am Abend des 11.03.2018 geöffnet. In den folgenden Tagen waren vermehrt Amphibien in den Eimern anzutreffen. Vor allem Erdkröte und Teichmolch waren vertreten. Eine verstärkte Amphibienwanderung war in den milden und regenreichen Nächten vom 11. – 13.03. und vom 02. – 05.04. zu verzeichnen. Aufgrund stark sinkender Fangzahlen, die das Ende der Hinwanderung deutlich machten, wurden am 27.04.2018 die Fangeimer verschlossen.

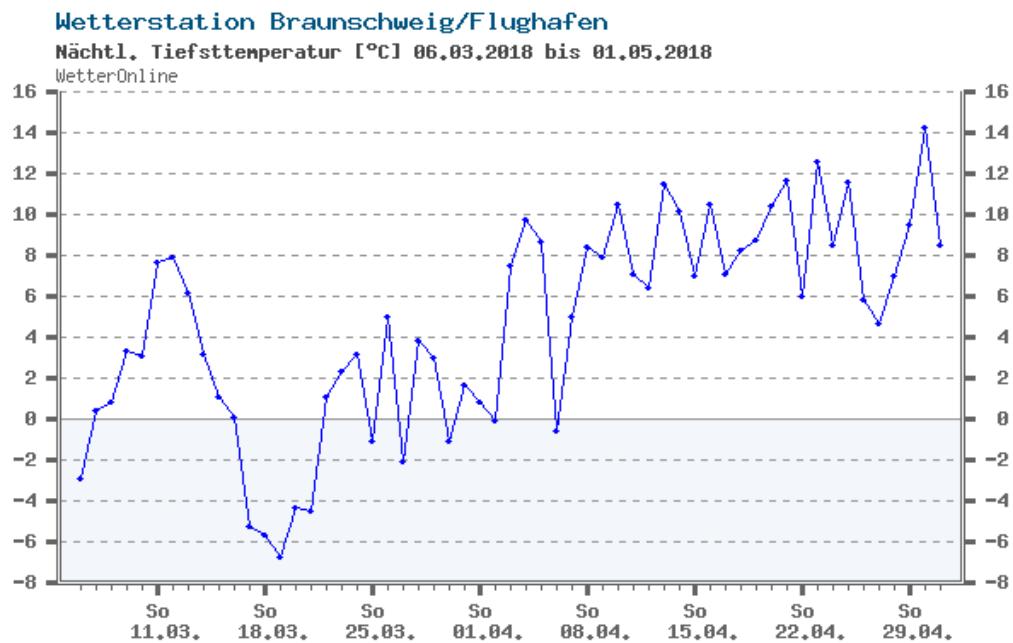


Abbildung 4: Nächtliche Tiefsttemperatur [°C] 06.03. – 01.05.2018 (Quelle: www.wetteronline.de)

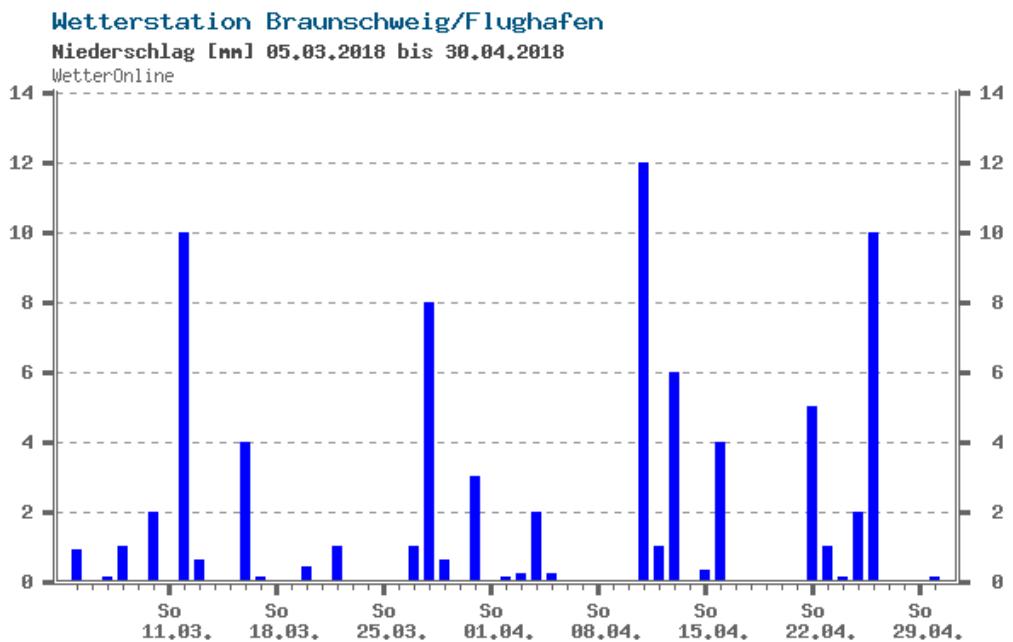


Abbildung 5: Niederschlag [mm] 05.03. - 30.04.2018 (Quelle: www.wetteronline.de)

Artenpektrum

Bei den Kontrollen der Amphibienzäune wurden insgesamt sieben Amphibienarten angetroffen (Tab. 12). Neben den ungefährdeten Arten Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch, Teichmolch und Bergmolch konnte auch je ein Einzeltier der streng geschützten Arten Knoblauchkröte und Kammmolch angetroffen werden. Die häufigste Art in den Fangeimern stellte die Erdkröte dar (159 Individuen), gefolgt vom Teichmolch (83 Individuen). In deutlich geringerer Anzahl wurden die beiden Arten Bergmolch (37 Individuen) und Teichfrosch (23 Individuen)

angetroffen. Vom Grasfrosch sowie den beiden streng geschützten Arten Knoblauchkröte und Kammmolch konnten nur Einzeltiere festgestellt werden (Abb. 6). Die Fangergebnisse der sieben vorgefundenen Amphibienarten werden im Folgenden vorgestellt sowie die Anzahl, das Geschlechterverhältnis und der Verlauf der Wanderung erläutert.

Tabelle 12: An den beiden Amphibienzäunen nachgewiesene Amphibienarten 2018

Art	FFH	BArtSchV	RL NI*	RL D**
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	--	§	--	--
Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	IV	§§	3	3
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	V	§	--	--
Teichfrosch (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>)	V	§	--	--
Teichmolch (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	--	§	--	--
Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)	II/ IV	§§	3	V
Bergmolch (<i>Ichthyosaura alpestris</i>)	--	§	--	--

FFH: FFH-Richtlinie, Anhang II/IV; BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung, §: besonders und §§ streng geschützte Arten gemäß § 7 BNatSchG.

*PODLOUCKY & FISCHER (2013), **KÜHNEL ET AL. (2009); Rote-Liste Kategorien (Nds. = Niedersachsen, D = Deutschland): 0: ausgestorben oder verschollen, 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, G: Gefährdung unbekannten Ausmaßes, R: extrem selten, V: Vorwarnliste, D: Daten unzureichend, n. b.: nicht bewertet.

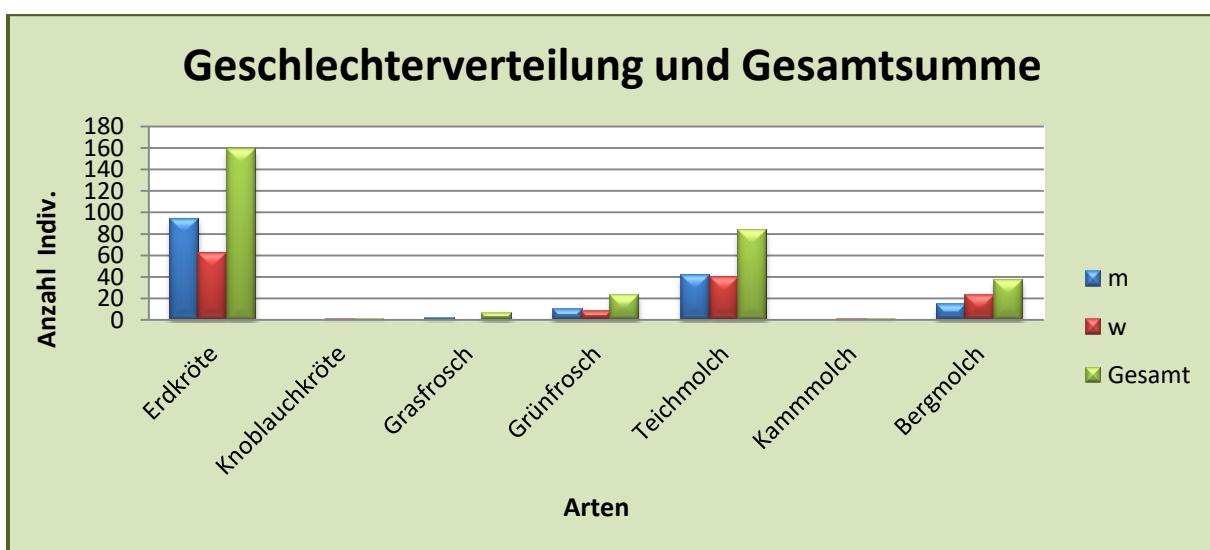


Abbildung 6: Gesamtzahl der Individuen sowie Geschlechterverteilung der einzelnen Arten

- **Erdkröte (*Bufo bufo*)**

Die Erdkröte ist relativ anpassungsfähig und nutzt ein weites Spektrum an Lebensräumen. Als Laichhabitare werden größere und zumindest teilbesonnte Gewässer mit submerser Vegetation und vertikalen Strukturen (Schilf, Binsen) zur Befestigung der Laichschnüre bevorzugt, allerdings kann die Art auch völlig vegetationsfreie Gewässer besiedeln. Die Landle-

bensräume liegen v.a. in Laub- und Mischwäldern, Feldgehölzen und Feuchtwiesen, aber auch in Parkanlagen, Gärten und Steinbrüchen. Die Frühjahrswanderung beginnt je nach Witterung ab Anfang März. Die Alttiere bleiben nur kurz am Gewässer und wandern dann in ihre Sommerlebensräume ab. Die Sommerlebensräume können bis zu 3 km von den Laichgewässern entfernt liegen, befinden sich jedoch oft in einem Umkreis von 1.500 m. Das Weibchen legt im Gewässer 3000 – 8000 Eier in Form einer 3 – 5 m langen Laichschnur ab. Die Kaulquappen schlüpfen nach 2 – 3 Wochen und fallen durch die Bildung großer Schwärme auf (GROSSE ET AL. 2015).

Die Erdkröte stellte mit 159 Individuen die mit Abstand häufigste Art dar. Ein Großteil der Individuen nutzt die Vorhabenfläche lediglich als Landlebensraum und wandert in die Wabeniederung ab (insgesamt 121 Individuen). An den Teich versuchten 35 Individuen anzuwandern. Insgesamt wurden 94 Männchen (60,3 %) und 62 Weibchen (39,7 %) gefangen. Weiterhin wanderten drei subadulte Erdkröten an den westlichen Fangzaun an. Die meisten Tiere wanderten am 13.03., an diesem Tag wurde mit 44 Individuen die mit Abstand höchste Anzahl festgestellt (Abb. 7). Das Vorhabengebiet ist somit für die Erdkröte als Landlebensraum von mittlerer Bedeutung.

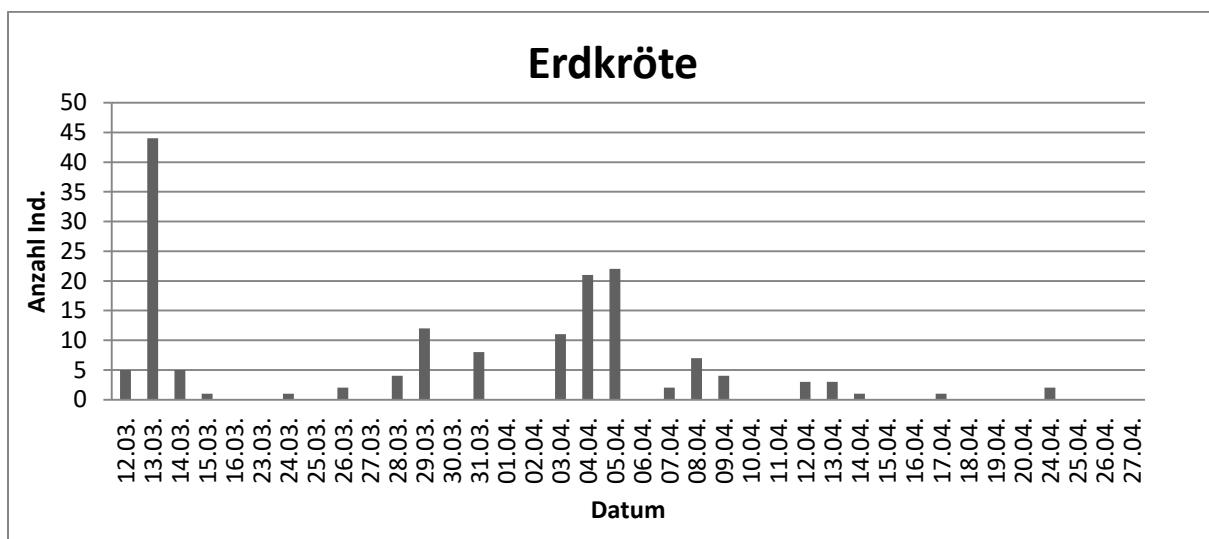


Abbildung 7: Wanderaktivität Erdkröte 2018

- **Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)**

Die Knoblauchkröte besiedelt offene Landschaften mit grabbaren Böden in der Nähe geeigneter Laichgewässer. Die Art bevorzugt halbschattige bis sonnige, dauerhaft Wasser führende Stillgewässer mit einer ausgeprägten submersen Gewässervegetation und Röhrichtbeständen. Der Grad der Eutrophierung sowie organische Stoffeinträge ins Gewässer spielen dagegen keine Rolle. Die Landlebensräume befinden sich meistens nur wenige hundert Meter von den Laichgewässern entfernt, nur selten werden Entfernung über 1.000 m

zurückgelegt. Die Überwinterung findet eingegraben im Boden statt. Die Laichgewässer werden ab Anfang April aufgesucht, die Rückwanderung der Adulti in ihre Landlebensräume erfolgt ab Mai. Der Landgang der Jungtiere findet ab Anfang August statt, zum Teil überwintern die Larven auch im Gewässer (GROSSE ET AL. 2015; NLWKN 2011a).

Eine einzelne Knoblauchkröte konnte am 05.04. am westlich der Vorhabenfläche befindlichen Zaun gefunden werden (Abb. 8). Dabei handelte es sich um ein adultes Weibchen. Da keine weiteren Knoblauchkröten an den Zaun anwanderten, weist die Vorhabenfläche als Landlebensraum der Art eine sehr geringe Bedeutung auf.

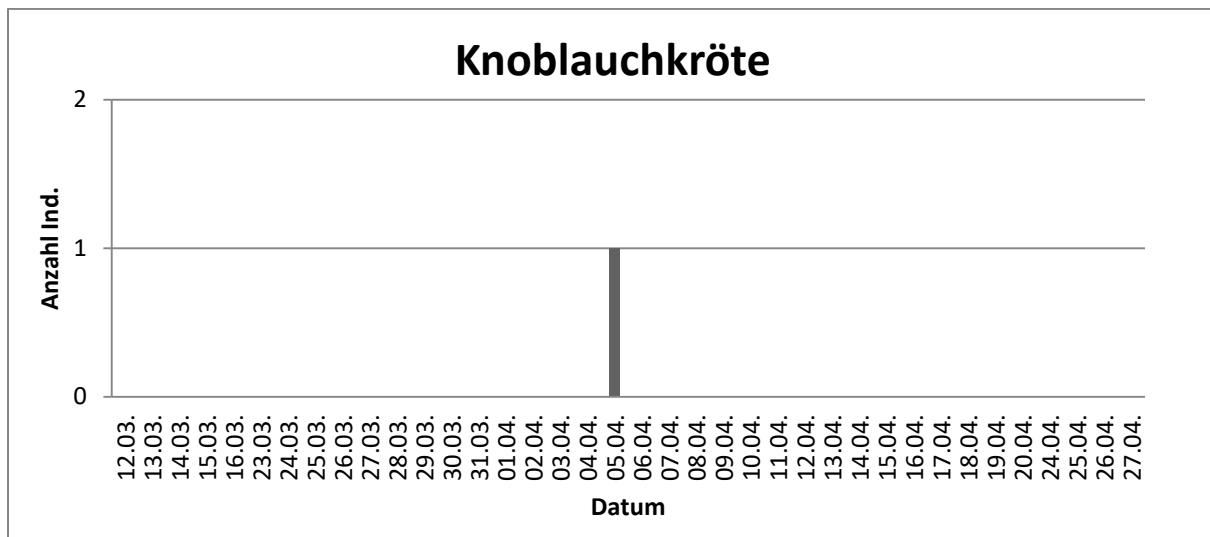


Abbildung 8: Wanderaktivität Knoblauchkröte 2018

- **Grasfrosch (*Rana temporaria*)**

Der Grasfrosch ist eine relativ anpassungsfähige Art und stellt nur geringe Ansprüche an seine Laichgewässer und Landlebensräume. Als Laichgewässer dienen nahezu alle stehenden und langsam fließenden Gewässer, wobei allerdings flache Stillgewässer und Moorrandbereiche bevorzugt besiedelt werden. Die Landlebensräume befinden sich in Wäldern, Wiesen, Gärten und Parkanlagen. Viele adulte Tiere überwintern am Grund von Gewässern, daneben werden auch Höhlen, Keller usw. als Winterquartiere aufgesucht. Jungtiere überwintern öfter an Land als die Adulten. Die Art ist ein Explosivlaicher, die sich nur im zeitigen Frühjahr wenige Wochen am Laichgewässer aufhält und zeitnah wieder in die Sommerlebensräume abwandert. Jedes Paar setzt im Gewässer max. zwei Laichballen mit insgesamt 1.000 – 4.000 Eiern ab. Die Larven schlüpfen nach 2 bis 3 Wochen. Die Jungtiere verlassen das Gewässer ab Mitte Juli. Die Landlebensräume befinden sich überwiegend im Gewässerumfeld in bis zu 800 m Entfernung, es können jedoch auch Strecken von über 2.000 m zurückgelegt werden (GROSSE ET AL. 2015).

Insgesamt wanderten nur zwei männliche Grasfrösche sowie vier Jungtiere an den Amphibienzaun westlich der Vorhabenfläche sowie an den Teich an (Abb. 9). Die Vorhabenfläche scheint als Lebensraum für die Art nur eine geringe Bedeutung zu spielen.

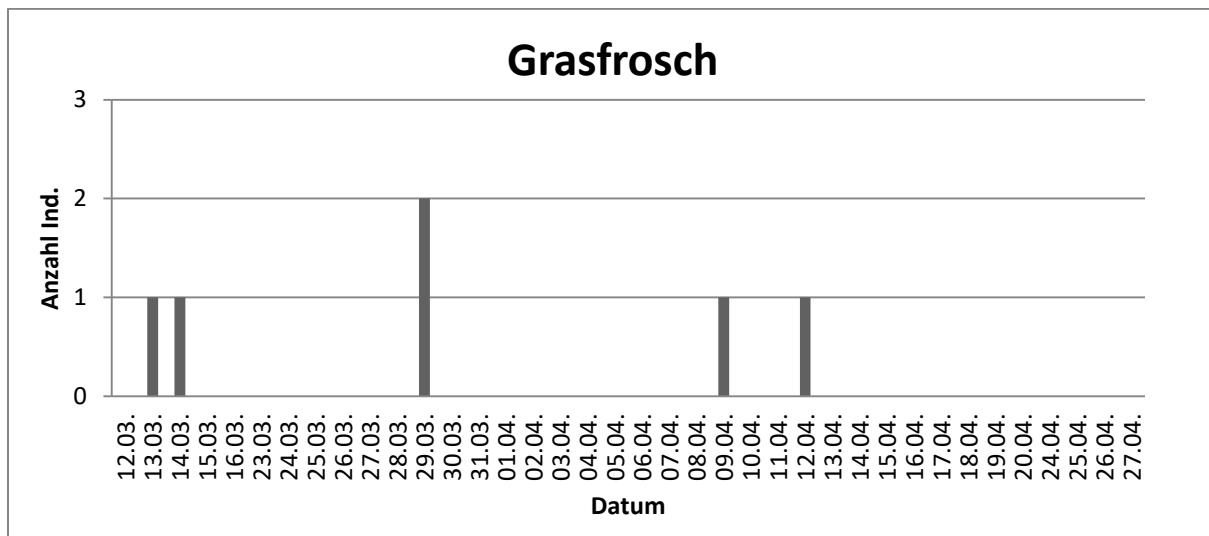


Abbildung 9: Wanderaktivität Grasfrosch 2018

- **Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*)**

Der Teichfrosch lebt wie die anderen beiden Arten des Wasserfroschkomplexes (Kleiner Wasserfrosch, Seefrosch) meist ganzjährig im oder nahe am Gewässer. Der Teichfrosch ist an nahezu allen stehenden bis langsam fließenden Gewässern zu finden, wobei Gewässer mit einer nicht zu dichten Ufervegetation und einer ausgeprägten Schwimmblattzone bevorzugt werden. Vollständig beschattete Gewässer werden i. d. R. gemieden. Vielfach nimmt die Art auch sehr stark anthropogen geformte, künstliche Gewässer an, z. B. Folienteiche. Die Überwinterung findet sowohl im Gewässer als auch in Hohlräumen an Land statt. Teichfrösche können von März bis Oktober an den Gewässern angetroffen werden, wobei die Fortpflanzungszeit dieser spät laichenden Art von April bis Juni andauert. Die Metamorphose der Jungtiere findet zwischen Mitte Juli und Anfang Oktober statt. Ein Teil der Jungfrösche bleibt in Gewässernähe, ein anderer Teil wandert ab und sucht im Umfeld nach neuen Lebensräumen. Dabei können im Einzelfall Wanderungen von über 2 km stattfinden (GROSSE ET AL. 2015).

Teichfrösche wurden insbesondere zwischen Anfang und Mitte April mit insgesamt 23 Individuen an beiden Fangzäunen angetroffen (Abb. 10). Das Geschlechterverhältnis war dabei mit zehn Männchen und acht Weibchen nahezu ausgeglichen. Weiterhin wanderten fünf Jungtiere an die Fangzäune an. Die Vorhabenfläche besitzt für den Teichfrosch eine mittlere Bedeutung.

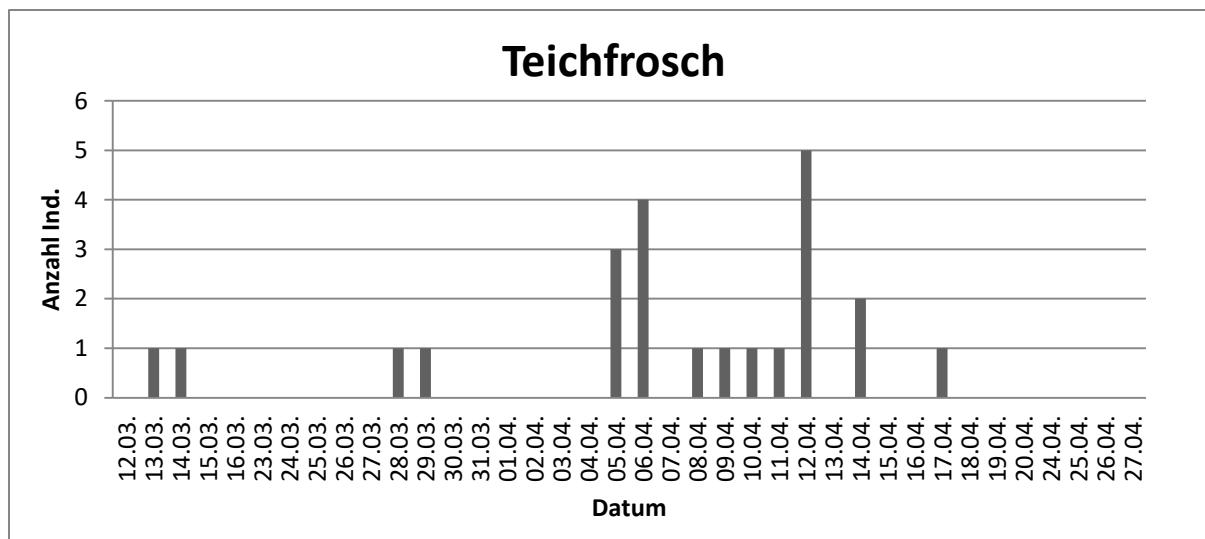


Abbildung 10: Wanderaktivität Teichfrosch 2018

- **Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*)**

Der Teichmolch hat eine breite ökologische Valenz sowohl bezüglich der Laichhabitare als auch seiner Landlebensräume. Als Laichgewässer dienen nahezu alle Gewässertypen, wobei besonnte, vegetationsreiche Stillgewässer bevorzugt werden. Die Landlebensräume befinden sich in Laub- und Mischwäldern, Feldgehölzen und stillgelegten Gruben, häufig ist die Art auch im Siedlungsbereich vertreten. Die Wanderungen zu den Laichgewässern beginnen ab Ende Februar, welche von den Alttieren ab Juni wieder verlassen werden. Die Jungmolche verlassen das Gewässer ab Juli, gelegentlich kann es aber auch zur Überwinterung von Larven im Gewässer kommen. Die Landlebensräume liegen i. d. R. im näheren Gewässerumfeld (GROSSE ET AL. 2015).

Der Teichmolch stellte nach der Erdkröte mit 83 Individuen die zweithäufigste Amphibienart dar. Ein Großteil der Tiere wanderte nach Westen in die Wabeniederung ab, nur einzelne Teichmolche konnten am Fangzaun um den Gartenteich gefunden werden. In den beiden Nächten vom 11. bis 13.03. wanderten vergleichsweise viele Teichmolche insbesondere an den westlich der Vorhabenfläche gelegenen Fangzaun an, im weiteren Fangzeitraum wurden regelmäßig bis zu vier Teichmolche an den beiden Fangzäunen festgestellt (Abb. 11). Insgesamt wurden 41 Männchen und 39 Weibchen gefangen, weiterhin wanderten drei Jungtiere an den westlich der Vorhabenfläche befindlichen Fangzaun an. Die Vorhabenfläche besitzt somit für den Teichmolch eine mittlere bis hohe Bedeutung.

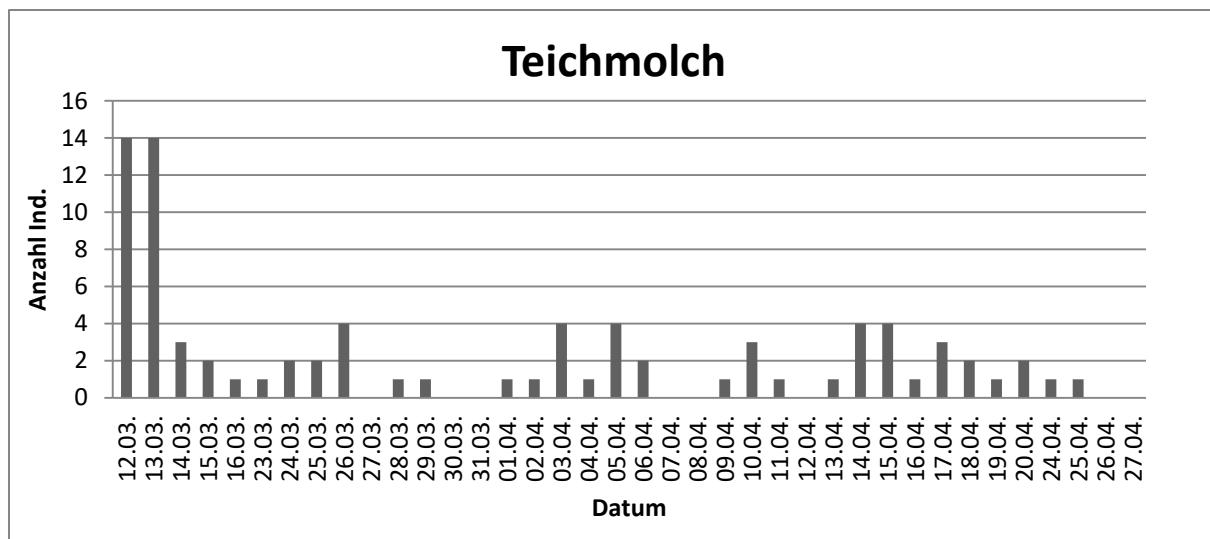


Abbildung 11: Wanderaktivität Teichmolch 2018

- **Kammmolch (*Triturus cristatus*)**

Der Kammmolch lebt stärker aquatisch als andere Molcharten und ist in reich strukturierten Landschaften zu finden, wobei Feuchtgebiete in offenen Landschaften sowie Waldgebiete mit großen Stillgewässern bevorzugt werden. Vom Kammmolch besiedelte Gewässer sind i. d. R. fischarm, vegetationsreich und beherbergen oft zahlreiche weitere Amphibienarten, am häufigsten den Teichmolch. Als Landlebensräume werden stark strukturiertes Grünland mit daran angrenzenden Gehölzbeständen sowie Laub- und Mischwälder mit einem hohen Totholzanteil genutzt. Die Wanderungen zu den Laichgewässern beginnen je nach Witterung ab Ende Februar. Die Adulti bleiben zum Teil bis August/ September im Gewässer. Die ersten Jungtiere verlassen ab Ende Juli das Gewässer. Der Aktionsradius der wenig wanderfreudigen Art liegt meistens bei 200 – 400 m, selten werden größere Strecken über 1.000 m zwischen Winterquartier und Laichgewässer zurückgelegt (GROSSE ET AL. 2015; NLWKN 2011b).

Am 05.04. wanderte ein weiblicher Kammmolch an den westlich der Vorhabenfläche gelegenen Fangzaun an (Abb. 12). Weitere Nachweise der Art konnten an den beiden Zäunen nicht erbracht werden. Der Kammmolch ist in der Wabeniederung verbreitet, die Vorhabenfläche hat jedoch nur eine sehr geringe Bedeutung als Landlebensraum für die Art.

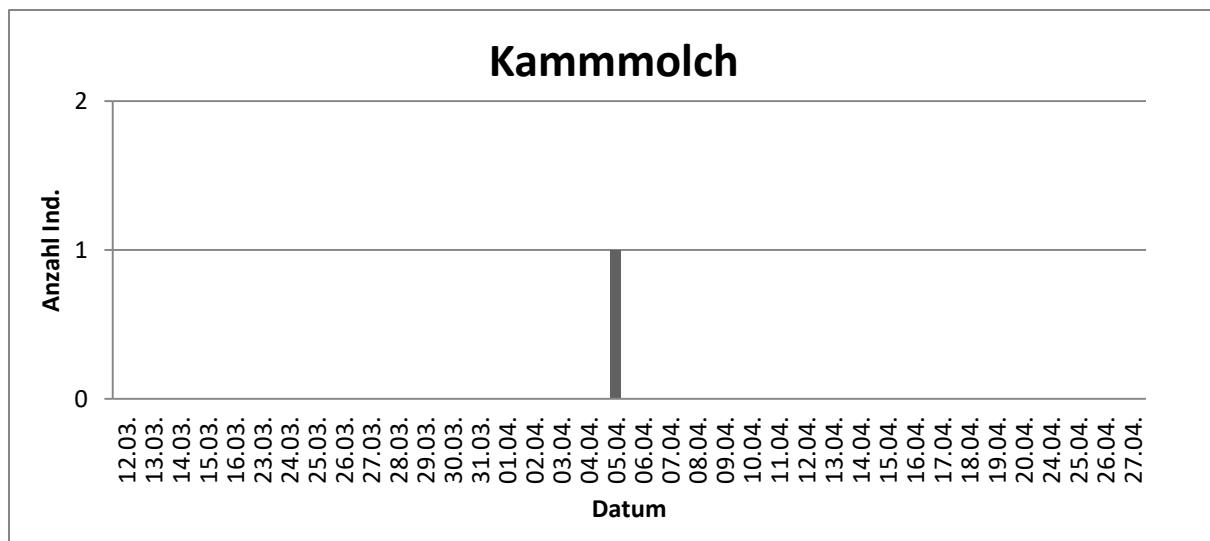


Abbildung 12: Wanderaktivität Kammmolch 2018

- **Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*)**

Zur Fortpflanzungszeit sucht der Bergmolch alle Arten von Kleingewässern auf, wobei selbst Waldfützen genutzt werden. Als Landlebensräume werden insbesondere Wälder aufgesucht. Die Art überwintert oft in großen Ansammlungen in Erdhöhlen, daneben werden auch andere frostfreie Verstecke aufgesucht. Nur selten überwintert der Bergmolch in Gewässern. Je nach Witterung beginnen ab Ende Februar die Wanderungen zu den Laichgewässern. Die Fortpflanzungszeit reicht von März bis Juni, danach suchen die Adulten ihre Landlebensräume auf. Ab September verlassen auch die Jungtiere das Gewässer. Die Landlebensräume liegen oft weniger als 100 m von den Laichgewässern entfernt (max. 600 m) (GROSSE et al. 2015).

Der Bergmolch wurde mit insgesamt 37 Individuen nachgewiesen, wobei die Art an beide Zäune in annähernd gleicher Anzahl anwanderte. Die höchste Wanderaktivität wurde zwischen Anfang und Mitte April festgestellt (Abb. 13). Der Anteil an Weibchen war mit 23 Individuen (62,2 %) höher als der der Männchen (14 Individuen; 37,8 %). Am 09.04. wurde ein weiblicher Albino-Bergmolch am Fangzaun um den Teich gefunden. Die Vorhabenfläche besitzt eine mittlere Bedeutung als Lebensraum für die Art.

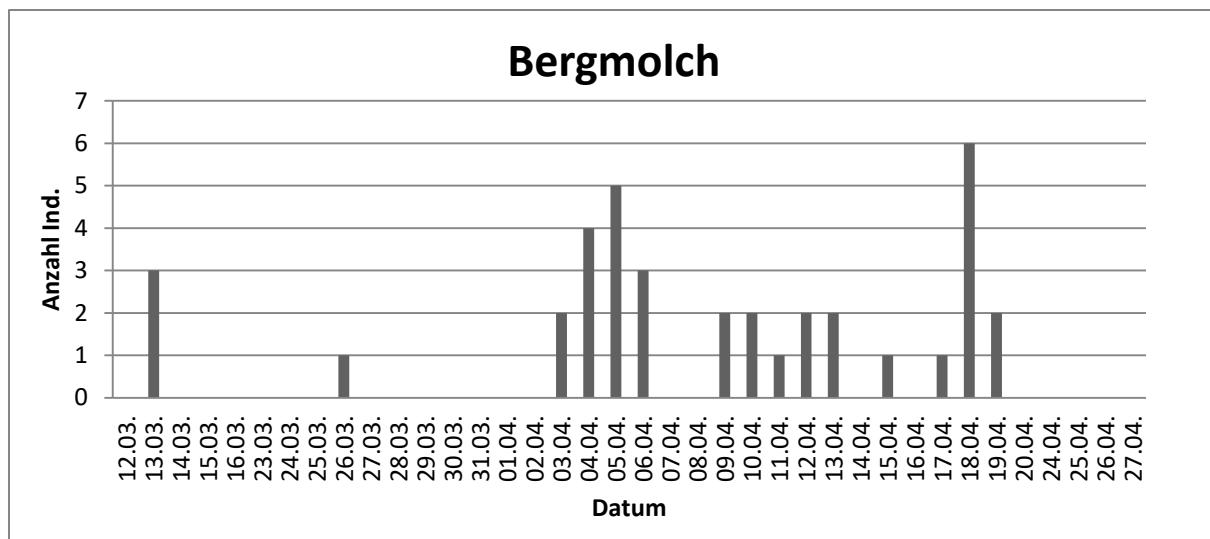


Abbildung 13: Wanderaktivität Bergmolch 2018

Nutzungsintensität der Zäune

Die beiden Fangzäune am Gartenteich sowie westlich der Vorhabenfläche wurden in unterschiedlicher Intensität von Amphibien angewandert. Die höchste Wanderaktivität wurde am Zaun im Westen ermittelt, an welchen knapp drei Viertel aller Amphibien anwanderten (73,9 %). Während die meisten Erdkröten und Teichmolche das Vorhabengebiet lediglich als Landlebensraum nutzen und im Frühjahr in die Wabeniederung abwandern, pflanzen sich einige der auf der Vorhabenfläche überwinternden Teichfrösche und Bergmolche auch innerhalb des Vorhabengebietes fort (Abb. 14).

Die meisten Amphibien wanderten an den nordwestlichen Eckeimer des westlichen Fangzauns an (W14: 33 Individuen, insbesondere Teichmolche). Außerdem wurde eine besonders hohe Anwanderung am südwestlichen Eimer des Teichs festgestellt (T3: 32 Individuen, v. a. Bergmolch, Erdkröte und Teichmolch). Des Weiteren wurde an den Eimern W8 (27 Individuen), W4 (südlicher Eckeimer; 22 Individuen) und W12 (18 Individuen) des westlichen Fangzauns sowie T1 (25 Individuen) und T4 (22 Individuen) des Teichzauns eine erhöhte Anwanderung von Amphibien beobachtet (Abb. 15). Die hohe Anwanderung an den Teichzaun ist aufgrund der geringen Größe des Gartenteichs wahrscheinlich neben einigen Amphibien, die tatsächlich den Teich als Laichgewässer nutzen, auch auf in Richtung Wabeniederung vorbeiwandernde und zufällig in die Fangeimer hineinfallende Amphibien zurückzuführen.

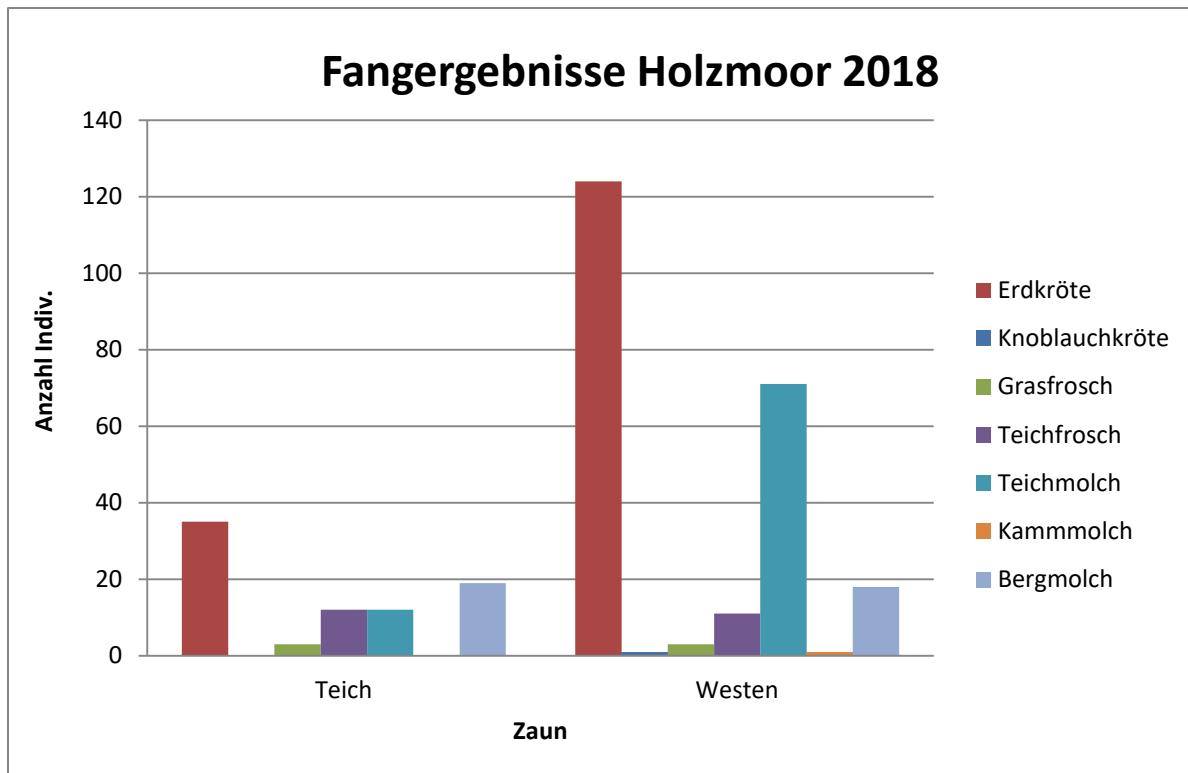


Abbildung 14: Anteil der Wanderungen einzelner Amphibienarten an den beiden Fangzäunen

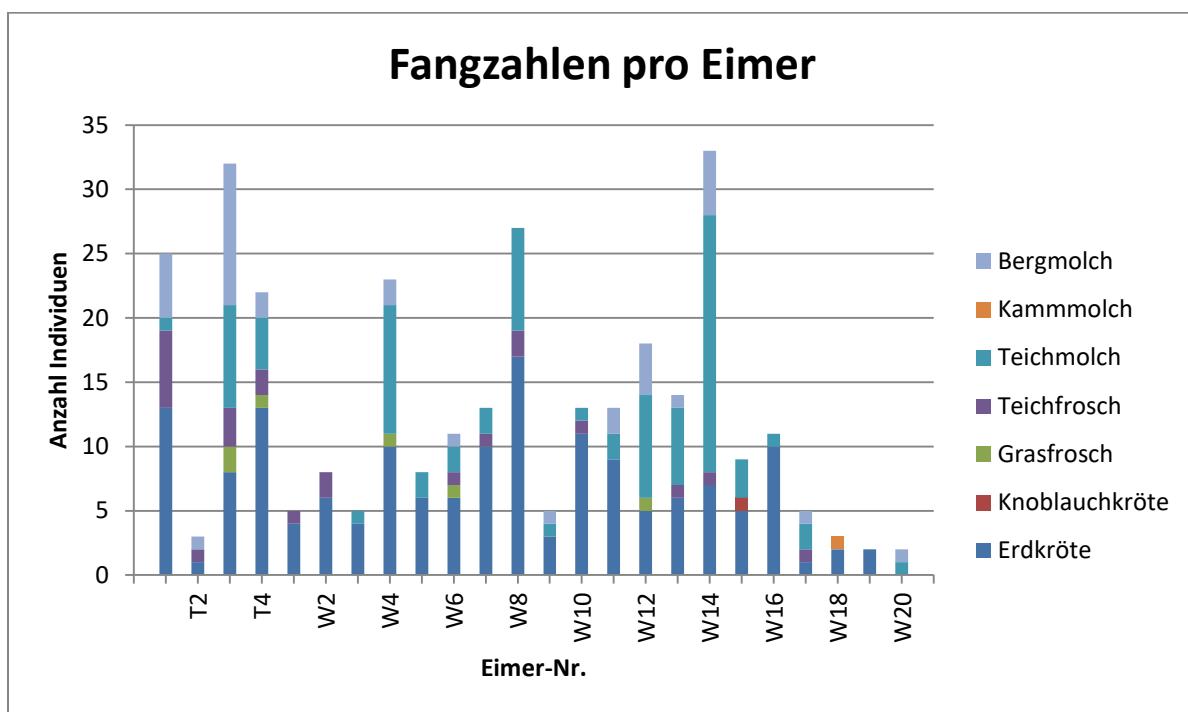


Abbildung 15: Anwanderung von Amphibien an die einzelnen Fangeimer

4.3.3.2 Gewässerkartierung

Im Zuge der Amphibienkartierungen wurden an den sechs Untersuchungsgewässern insgesamt fünf Amphibienarten nachgewiesen (Tab. 13). Neben den ungefährdeten Arten Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch und Teichmolch konnte auch der in Niedersachsen gefährdete und nach FFH-Richtlinie streng geschützte Kammmolch an insgesamt drei Gewässern in der Wabeniederung sowie östlich des Vorhabengebietes festgestellt werden. Für alle fünf Arten liegt ein Reproduktionsnachweis vor.

Tabelle 13: Innerhalb des Trassenbereichs nachgewiesene Amphibienarten sowie deren Schutz- und Gefährdungsstatus (**fett**: gefährdete und/ oder streng geschützte Arten)

Art	FFH	BArtSchV	RL Nds.*	RL D**
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	-	§	-	-
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	-	§	-	-
Teichfrosch (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>)	-	§	-	-
Teichmolch (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	-	§	-	-
Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)	II, IV	§§	3	V

FFH: FFH-Richtlinie, Anhang II/IV; BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung, §: besonders und §§ streng geschützte Arten gemäß § 7 BNatSchG.

*PODLOUCKY & FISCHER (2013), **KÜHNEL ET AL. (2009); Rote-Liste Kategorien (Nds. = Niedersachsen, D = Deutschland): 0: ausgestorben oder verschollen, 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, G: Gefährdung unbekannten Ausmaßes, R: extrem selten, V: Vorwarnliste, D: Daten unzureichend, n. b.: nicht bewertet.

Die Arten Erdkröte, Teichfrosch und Teichmolch konnten in allen sechs Untersuchungsgewässern in kleinen bis mittelgroßen Beständen festgestellt werden, der Teichfrosch wurde im Gewässer 6 sogar in großer Anzahl angetroffen. Der ebenfalls ungefährdete Grasfrosch wurde lediglich in Gewässer 2 in kleiner Bestandsgröße nachgewiesen.

Der Kammmolch konnte in großer Zahl in den beiden Gewässern 5 und 6 östlich der Vorhabenfläche angetroffen werden. Innerhalb der Wabeniederung wurde die Art lediglich in Gewässer 3 in geringer Anzahl festgestellt.

Die Knoblauchkröte kommt in der Niederung von Wabe und Mittelriede vor (Dr. GOCLIK, schriftl. Mitteilung). An den Untersuchungsgewässern konnte die Art jedoch nicht nachgewiesen werden.

In Gewässer 6 östlich des Vorhabens wurden am 23.05.2018 frisch geschlüpfte Kaulquappen gefunden. Eine Artbestimmung war zu diesem Zeitpunkt aufgrund der geringen Größe noch nicht möglich. Am 18.06. wurde das Gewässer erneut beobachtet, wobei die vorhandenen Kaulquappen als Grünfrösche (vermutlich Teichfrosch) identifiziert werden konnten.

Eine Übersicht der Maximalzahlen der einzelnen Amphibienarten pro Gewässer sowie die zugewiesenen Wertstufen nach BRINKMANN (1998) in Abhängigkeit von Artzusammensetzung, Anzahl und Rote-Liste-Status sind Tab. 14 zu entnehmen.

Tabelle 14: Ergebnisse der Kartierungen der Untersuchungsgewässer (Maximalzahlen) und zugewiesene Wertstufen (**fett**: gefährdete und/ oder streng geschützte Arten)

Gewässer	Erdkröte	Grasfrosch	Teichfrosch	Froschlurch unbest.	Teichmolch	Kammmolch	Wertstufe
1	1 M		15 ad.; 3 juv.		3 M; 1 W		IV
2	1 M; 15 La.	13 La.	1 juv.		1 M		III
3	1 M		1 ad; 7 M		3 M; 1W	2 W	II
4	2 M; 200 La.		4 ad.; 4 M		2 M		IV
5			40 ad.		6 M; 3W; 20 La.	1 M; 14 W; 16 La.	II
6	1 ad.; 1 M; 2 Ls.		103 ad.; 10 M	7 La.	1 ad.; 5 M; 1 W; 17 La.	4 M; 6 W; 21 La.	II

ad. = adult, juv. = juvenil, M = Männchen, W = Weibchen, Ls. = Laichschnüre bzw. -ballen, La. = Larven; Wertstufen nach BRINKMANN (1998).

4.3.4 Bewertung

Bei den 2015 im Vorhabengebiet nachgewiesenen Amphibienarten handelt es sich ausschließlich um häufige und ungefährdete Arten die dazu noch in geringer Individuenzahlen auftraten. Die ausschließlich künstlich angelegten Gartenteiche im Bereich der Kleingartensiedlung Wabekamp stellen Laichbiotope für mind. drei Amphibienarten dar. Die umliegenden Bereiche der Teiche (Hecken, Komposthaufen) dienen den festgestellten Arten als Sommer-Landlebensraum und Winterquartier. Insgesamt hat das Vorhabengebiet eine geringe bis mittlere Bedeutung für die Artengruppe der Amphibien.

Durch die 2018 durchgeführte Zaunkartierung konnte eine Nutzung der Vorhabenfläche als Landlebensraum insbesondere durch die Erdkröte und den Teichmolch, in geringerer Anzahl auch des Teichfroschs und des Bergmolchs festgestellt werden. Während ein Großteil der Erdkröten und Teichmolche abwandern und außerhalb der Vorhabenfläche in der Wabeniederung ablaichen, nutzen einige Teichfrösche und Bergmolche die vorhandenen Gartenteiche zur Reproduktion. Für den Grasfrosch sowie die beiden streng geschützten Arten Knoblauchkröte und Kammmolch besitzt die Vorhabenfläche eine sehr geringe Bedeutung als Lebensraum, von allen drei Arten wurden nur Einzeltiere festgestellt.

Die 2018 außerhalb der Vorhabenfläche kartierten Gewässer in der Wabeniederung sowie östlich des Holzmoors weisen neben ungefährdeten Amphibienarten z. T. auch den streng geschützten Kammmolch auf. Die drei Gewässer mit Nachweisen der Art erreichen somit

eine hohe Bedeutung als Amphibienlebensraum. Die anderen beiden untersuchten Überschwemmungsbereiche in der Wabeniederung besitzen eine geringe bis mittlere Bedeutung für Amphibien, das südwestlich gelegene Gewässer 4 (Regenrückhaltebecken) weist nur eine geringe Bedeutung auf. Während an Gewässer 4 lediglich im unmittelbaren Uferbereich kleinere Gehölzbestände angrenzen, welche als Landlebensraum für Amphibien in Frage kommen, stehen im Umfeld der anderen fünf Untersuchungsgewässer größere zusammenhängende Flächen als Landlebensräume zur Verfügung (Gehölzbestände, Ruderalfuren, Grünland).

4.3.5 Artenschutzrechtliche Konflikte und Maßnahmen

Im Rahmen der Bauausführung kann es bei Eingriffen in die Gewässer zum Verletzen/ Töten von adulten Amphibien sowie deren Entwicklungsformen (Laich/ Larven/ Kaulquappen) kommen. Bei Rückbau der Gewässer müssen deshalb im Vorfeld Maßnahmen ergriffen werden, um den Verbotstatbestand der Tötung nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG zu umgehen. Der Eingriff in die Gewässer kann erst nach dem Abwandern der Amphibien ab Anfang September bis Mitte Oktober durchgeführt werden, ganzjährig in dem Teich lebende Amphibien (v. a. Teichfrösche) sowie Insektenlarven sind vorher einzusammeln und in geeignete Ersatzgewässer umzusetzen.

Durch die Bebauung der Fläche kommt es zur dauerhaften Zerstörung von Gewässern, die Fortpflanzungs- und Ruhestätten von mind. drei Amphibienarten darstellen, weiterhin wird eine der letzten Verbindungsachsen zwischen der Wabe im Westen und vorhandenen Ausgleichsflächen im Osten des Vorhabengebietes zerstört. Um den Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 (Verbot der Entnahme/ Beschädigung/ Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) zu umgehen, ist durch Freihaltung einer 50 – 100 m breiten, strukturierten Schneise ein Biotopverbund zwischen der Wabe im Westen und den vorhandenen Ausgleichsflächen im Osten zu erhalten. Durch Anlage und Pflege von artenreichen Blühstreifen, Ersatzgewässern sowie sandiger Offenbodenbereiche als Trittsteinbiotope kann sowohl ein Ausgleich für die verlorengegangenen Landlebensräume geschaffen als auch der Biotopverbund gewahrt werden. Weiterhin sollte eine Pufferzone zur angrenzenden Bebauung vorhanden sein (z. B. Hecken). Im Zuge der Ausgleichsregelung sollte die Anlage neuer Gewässer bzw. eine Aufwertung vorhandener Gewässer berücksichtigt werden.

Beim Rückbau der Gewässer kann es zum Verletzen/ Töten des Fischbesatzes (Goldfische, Moderlieschen) kommen. Vor dem Eingriff in die Gewässer ist deshalb der Fischbesatz zu entnehmen und in andere private Gewässer (vorzugsweise Gartenteiche) umzusetzen. Der Fischbesatz darf nicht in die freie Natur verbracht werden.

4.4 Libellen

4.4.1 Methoden

Zur Erfassung der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Libellen fanden drei Begehungen von Juni bis August zu den Hauptflugzeiten der Libellen statt (15.06., 07.07., 13.08.). Im Rahmen der Begehungen wurden an insgesamt zwölf potentiell geeigneten Gewässern innerhalb der Vorhabenfläche Libellen kartiert. Die Erfassung der Libellen erfolgte durch gezielte Suche nach adulten Tieren (Imagines) und Exuvien (Häutungshüllen) mittels Sichtbeobachtung vorwiegend in den Mittagsstunden an den Gewässern und in angrenzenden Strukturen. Arten und Anzahl wurden in einer Karte verzeichnet.

Die Bewertung der Gewässer als Libellenlebensraum erfolgt anhand eines veränderten Bewertungsrahmens nach BRINKMANN (1988; Tabelle 15). Bei dieser Bewertungsmethode finden Artenvielfalt, Bestandsgrößen der Populationen vorkommender Arten und die Gefährdung bzw. der Schutzstatus einzelner Arten Berücksichtigung.

Tabelle 15: Bewertungsrahmen für Libellen (BRINKMANN 1998, verändert)

Wertstufe	Kriterien der Wertstufen
I sehr hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Libellenart oder • Vorkommen mindestens zwei stark gefährdeter Amphibienarten mit überdurchschnittlichen Bestandsdichten (Größenklasse 6 oder 7) oder • Vorkommen mehrerer (mind. drei) gefährdeter Libellenarten mit überdurchschnittlichen Bestandsdichten (Größenklasse 6 oder 7).
II hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Vorkommen einer stark gefährdeten Libellenart oder • Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) gefährdeter Libellenarten in überdurchschnittlichen Bestandsdichten (Größenklasse 6 oder 7).
III mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen einer gefährdeten Libellenart oder • Allgemein hohe Artenzahl bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert.
IV geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Gefährdete Libellenarten fehlen und • bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte stark unterdurchschnittliche Artenzahlen.
V sehr geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Nur Vorkommen weniger, nicht gefährdeter und weit verbreiteter Libellenarten (anspruchsvolle Arten kommen nicht vor).

Die Häufigkeiten werden in Größenklassen in Anlehnung an das niedersächsische Tierartenerfassungsprogramm angegeben (Tabelle 16). In der Ergebnistabelle ist für jede Art die größte Häufigkeit, die im Zuge der drei Erfassungsdurchgänge festgestellt wurde, angegeben.

Tabelle 16: Größenklassen zur Einstufung der Individuenzahlen

Größenklasse	Anzahl Individuen
1	ein Individuum
2	zwei Individuen
3	3 bis 5 Individuen
4	6 bis 10 Individuen
5	11 bis 20 Individuen
6	21 bis 50 Individuen
7	mehr als 50 Individuen

4.4.2 Ergebnisse

Im Rahmen der Libellenkartierung konnten vier Libellenarten in geringer Anzahl (Imagines) an insgesamt acht Gewässern nachgewiesen werden (Tabelle 17). Bei allen Nachweisen handelte es sich um Imagines, Exuvien (Häutungshüllen) konnten nicht gefunden werden. Imagines der Blaugrünen Mosaikjungfer wurden nicht beobachtet, allerdings gelang in einem Teich (Gewässer 3) ein Larvenfund der Art.

Tabelle 17: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Libellenarten

Art	FFH-RL	BArtSchV*	RL Nds.**	RL D***
Blaugrüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna cyanea</i>)	-	b	-	-
Frühe Heidelibelle (<i>Sympetrum fonscolombii</i>)	-	b	R	-
Große Heidelibelle (<i>Sympetrum striolatum</i>)	-	b	-	-
Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>)	-	b	-	-
Hufeisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>)	-	b	-	-

*alle Libellenarten sind nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt (b)
RL Nds. (ALTMÜLLER & CLAUSNITZER 2007); *RL D (BFN. 2009): 0 = ausgestorben, verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 gefährdet, R: durch extreme Seltenheit gefährdet, V: Vorwarnliste; G: Gefährdung anzunehmen, aber Status unklar; D: Daten unzureichend

Die Arten Große Heidelibelle und Große Pechlibelle stellten mit Nachweisen an jeweils sechs Gewässern die häufigsten Arten dar (Tabelle 18). Imagines der Großen Pechlibelle konnten während allen drei Kartierungen an Gewässer Nr. 3 nachgewiesen werden, auch an Gewässer Nr. 1 wurde die Art im Zuge von zwei Begehungen festgestellt. An allen weiteren Gewässern wurden die jeweiligen Libellenarten nur einmalig beobachtet. Exuvien konnten an keinem der untersuchten Gewässer gefunden werden, es ist allerdings davon auszugehen, dass insbesondere die beiden bezüglich ihrer Fortpflanzungsgewässer sehr anspruchslosen Arten Große Pechlibelle und Hufeisen-Azurjungfer in den Gewässern reproduzieren.

Tabelle 18: Ergebnisse der Libellenkartierung mit Anzahl der Individuen im Untersuchungsgebiet

Gewässer-Nr.	Blaugrüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna cyanea</i>)	Frühe Heidelibelle (<i>Sympetrum fonscolombii</i>)	Große Heidelibelle (<i>Sympetrum striolatum</i>)	Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>)	Hufeisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>)	Fischbesatz
1				2		x
2			1*			
3	1		2	5	4	x
4		2	4	1		x
5						x
6			1	1		x
8						
9			1	1		
10a				1		x
10b						x
11			1			
Anzahl Gewässer	1	1	6	6	1	7

* über einem Planschbecken fliegend beobachtet, am Teich selbst keine Nachweise

4.4.3 Bewertung

Bis auf die Frühe Heidelibelle, welche zwar eine häufig aus dem Mittelmeerraum einwandernde Libellenart darstellt, aber aufgrund nur weniger bodenständiger Vorkommen in der Roten Liste Niedersachsens geführt wird, handelt es sich bei allen Libellen um ungefährdete Arten. Neben der Frühen Heidelibelle zählt auch die Große Heidelibelle zu den wanderfreudigen Arten, welche bisweilen weit entfernt von ihren Fortpflanzungsgewässern auftauchen kann. Da die beiden weit verbreiteten Arten Große Pechlibelle und Hufeisen-Azurjungfer bezüglich ihrer Fortpflanzungsgewässer relativ anspruchslos sind, kann davon ausgegangen werden, dass diese Arten innerhalb des Untersuchungsgebietes reproduzieren. Insgesamt hat das Untersuchungsgebiet aufgrund der geringen Arten- und Individuenzahl weit verbreiteter Arten nur eine geringe Bedeutung für die Artengruppe der Libellen.

4.4.4 Artenschutzrechtliche Konflikte und Maßnahmen

Im Rahmen der Bauausführung kann es bei Eingriffen in die Gewässer zum Verletzen/ Töten von Libellen sowie deren Entwicklungsformen (Larven) kommen. Bei Rückbau der Gewässer müssen deshalb im Vorfeld Maßnahmen ergriffen werden, um den Verbotstatbestand der Tötung nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG zu umgehen. Da ganzjährig Libellenlarven in den Gewässern vorhanden sein können, müssen diese im Vorfeld entnommen und in geeignete Ersatzgewässer umgesetzt werden.

Durch die Bebauung der Fläche kommt es zur dauerhaften Zerstörung von Gewässern, die vermutlich Fortpflanzungs- und Ruhestätten von mind. zwei Libellenarten darstellen. Um den Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 (Verbot der Entnahme/ Beschädigung/ Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) zu umgehen, ist durch Anlage von Ersatzgewässern ein Ausgleich für die verlorengegangenen Fortpflanzungsgewässer zu schaffen.

4.5 Zufallsbeobachtungen

Im Rahmen der nächtlichen Begehungen wurde weiterhin der Igel (*Erinaceus europaeus*) innerhalb des Untersuchungsgebietes festgestellt. Die Art wurde bei der Nahrungssuche angetroffen, wobei mit hoher Wahrscheinlichkeit im Untersuchungsgebiet auch Quartiere vorhanden sind.

Im Zuge der Zaunkartierung 2018 wurde am 18.04. eine Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) im Eimer W6 am westlichen Zaun gefunden.

5 Zusammenfassung

Im Zuge der Erfassungen von Fledermäusen, Vögeln, Amphibien und Libellen wurden im Untersuchungsgebiet überwiegend häufige, verbreitete und ungefährdete Arten der Gehölzbestände und Siedlungsbereiche nachgewiesen. Gesetzlich geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG oder § 24 NAGBNatSchG) sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets liegen regelmäßig genutzte Jagdgebiete von Zwergfledermaus und Großem Abendsegler, weiterhin konnten im Juni und Juli mehrere jagende Breitflügelfledermäuse festgestellt werden. Außerdem wurden insgesamt 39 Vogelarten nachgewiesen, wobei zwei Arten nach BArtSchV streng geschützt sind, vier Arten in ihrem Bestand gefährdet und fünf Arten auf der Vorwarnliste geführt werden. 23 Arten stellen Brutvögel innerhalb des Untersuchungsgebietes dar, darunter der gefährdete Gartenrotschwanz. Aus der Artengruppe der Amphibien und Libellen konnten lediglich häufige, weit verbreitete Arten nachgewiesen werden, alle Arten sind jedoch nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt. Von den beiden streng geschützten Amphibienarten Knoblauchkröte und Kammmolch konnten im Zuge der Zaunkartierung 2018 lediglich Einzeltiere innerhalb der Vorhabenfläche festgestellt werden, die nächsten Vorkommen beider Arten befinden sich in der Wabeniederung, der Kammmolch kommt außerdem östlich in einiger Entfernung zur Vorhabenfläche vor.

Im Rahmen der Bauausführung sind deshalb folgende Vermeidungs- und ggf. Kompensationsmaßnahmen erforderlich:

- Kompensation des Verlustes aller Biotopstrukturen sowie von Einzelbäumen nach dem Osnabrücker Modell (z. B. südlich der Dibbesdorfer Straße, an die bereits vorhandenen Ausgleichsflächen angrenzende Äcker östlich von Querum), die Ersatzflächen sollten folgendermaßen gestaltet werden:
 - Freihaltung einer strukturierten Schneise als Biotopverbund im Vorhabengebiet (s. u.);
 - Anlage artenreicher Blühstreifen (Fledermäuse, Amphibien);
 - Anlage einer Streuobstwiese bzw. locker mit Gehölzen bestandenen, extensiv bewirtschafteten Grünfläche (Fledermäuse, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Amphibien);
 - Anlage von Baumreihen und Hecken (Fledermäuse, Kuckuck);
 - Anlage von Kleingewässern (Amphibien, Libellen);
 - Anlage und Pflege sandiger Offenbodenbereiche (Amphibien);

- Freihaltung einer 50 – 100 m breiten, strukturierten Schneise als Biotoptverbund, welche die Wabe im Westen und die vorhandenen Ausgleichsflächen im Osten des Untersuchungsgebietes verbindet; folgende Strukturen sollten innerhalb der Schneise enthalten sein:
 - Anlage artenreicher Blühstreifen (Fledermäuse, Amphibien);
 - Anlage Pufferzone zur angrenzenden Bebauung;
 - Erhalt älterer Gehölzbestände;
 - Anlage von Ersatzgewässern (Amphibien, Libellen);
 - Anlage und Pflege sandiger Offenbodenbereiche als Trittsteinbiotope (Amphibien);
- nach Möglichkeit Erhalt insbesondere älterer Einzelbäume und Gehölze mit entsprechender Altersstruktur;
- Entfernung der Vegetation sowie grds. Abbruch der Gebäude außerhalb der Brutzeit (01.03. – 31.08.), alternativ Abriss der Gebäude nach Kontrolle vom 01.03. bis 31.08., sofern der Eintritt von Verbotstatbeständen ausgeschlossen werden kann;
- Anlage der Baufelder und Beginn der Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit (01.03. – 31.08.), je nach Witterung Verschiebung des Baubeginns möglich;
- Gehölzkontrollen vor Fällung auf Fledermausquartiere bzw. Begleitung der Fällarbeiten;
- Kontrolle aller Gebäude mit potentiellen Quartieren auf Fledermäuse vor Abriss bzw. Begleitung der Abrissarbeiten;
- Ersatz aller durch Fällung betroffenen Höhlenbäume durch Fledermaus- und Nistkästen im Verhältnis 1:3;
- Ersatz aller wegfallenden Sommer- und Winterquartiere in Gebäuden sowie Nistmöglichkeiten gebäudebrütender Vogelarten durch Fledermaus- und Nistkästen im Verhältnis 1:3 → bisher 27 Nistkästen Gebäudebrüter (18 Sperlingskoloniekästen, sechs Einbausysteme für Nischen-/ Halbhöhlenbrüter, drei Einbausysteme für Höhlenbrüter; insgesamt 15 Nistkästen wurden bereits ausgebracht), 69 Fledermauskästen (Fassadenquartiere und Einbausteine, darunter sechs ganzjährig als Quartier geeignete Einbauquartiere; insgesamt 21 Fledermausflachkästen wurden bereits ausgebracht) sowie ggf. nach Kontrolle aller noch nicht überprüften Gebäude weitere Kästen;
- Rückbau der Gewässer vor Winterstarre des Teichfrosches sowie nach Abwandern der anderen Amphibien zwischen Anfang September und Mitte Oktober, alternativ

Abfangen und Umsiedlung aller Amphibien sowie deren Entwicklungsstadien (Laich, Kaulquappen) in geeignete Ersatzgewässer;

- Enthnahme von Fischbesatz und Umsetzung in andere private Gewässer (vorzugsweise Gartenteiche), jedoch nicht in die freie Natur;
- Enthnahme Libellenlarven und Amphibien sowie Umsetzung in geeignete Ersatzgewässer.

6 Quellenverzeichnis

- AHLEN, I. (1981): Identification of Scandinavian bats by their sounds. - Rapp. 6 Swed. Univ. Agric. Sci.; Dept. Wildlife, 56 S. Uppsala.
- ALTMÜLLER, R., CLAUSNITZER, H.-J. (2007): Rote Liste der Libellen Niedersachsens und Bremens. In: NLWKN (2010): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 4/2010. Hannover.
- BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 33. Jg. Nr. 2, S. 55-69. Hannover.
- BFN (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands; Band 1: Wirbeltiere. Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 380 S. Bonn - Bad-Godesberg.
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanning. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/98, NLÖ.
- BRUNKEN, G. (2004): Amphibienwanderungen – zwischen Land und Wasser. NVN/ BSH Merkblatt 69. 4 S.
- VON DRACHENFELS, O. (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2011 (mit Korrekturen und aktuellen Änderungen, Stand 01.10.2013).
- VON DRACHENFELS, O. (2012): Liste der Biotoptypen in Niedersachsen mit Angaben zu Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung (Rote Liste). (Korrigierte Fassung 20. August 2012) – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 32, (1/12), 60 S.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 1.3.2004. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24, Nr. 1 (1/04): 1-76, Hildesheim.
- GROSSE, W.-R., SIMON, B., SEYRING, M., BUSCHENDORF, J., REUSCH, J., SCHILDAUER, F., WESTERMANN, A., ZUPPKE, U. (Bearb.) (2015): Die Lurche und Kriechtiere des Landes Sachsen-Anhalt unter besonderer Berücksichtigung der Arten der Anhänge der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie sowie der kennzeichnenden Arten der Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtypen. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 4, 640 S.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena. 825 S.
- HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 6: 221 - 226.
- JÄGER, E.-J. (2011): Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland – Gefäßpflanzen: Grundband, 20.Auflage. Heidelberg, Spektrum Verlag.
- KRÜGER, T., B. OLTMANNS, B. (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 7. Fassung, Stand 2007. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 27(3): 131-175. Hannover.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg.
- LIMPENS, H., ROSCHEN, A. (2005): Fledermausrufe im Bat-Detektor - CD mit Begleitheft; NABU-Umweltpyramide, Bremervörde.
- NLWKN (Hrsg.) (2011a): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff.

- NLWKN (Hrsg.) (2011b): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Amphibienarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Kammmolch (*Triturus cristatus*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff.
- NÖLLERT, A., NÖLLERT C. (1992): Die Amphibien Europas: Bestimmung, Gefährdung, Schutz. Franckh-Kosmos Verlag. 382 S.
- ORTMANN, D. (o. J.): Bauanleitung für Unterwassertrichterfallen. – Manuskript, unveröff.
- PODLOUCKY, R., FISCHER, C. (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. 4. Fassung, Stand Januar 2013. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 33 Nr. 4 S.121-168. Hannover.
- SKIBA, R. (2003): Europäische Fledermäuse - Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die Neue Brehmbücherei Bd. 648, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- SÜDBECK, P. (Ed.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Max-Planck-Inst. für Ornithologie, Vogelwarte Radolfzell.
- SÜDBECK, P., BAUER, H., BOSCHERT, M., BOYE, P., KNIEF, W. (2007): Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) Deutschlands. 4. Fassung, Stand: 30. November 2007. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 159-227. BfN. Bonn – Bad Godesberg.
- WEID, R. (1988): Bestimmungshilfe für das Erkennen europäischer Fledermäuse – insbesondere anhand der Ortungsrufe. - Schriftenreihe Bayer. Landesamt Umweltschutz, 81: 63 - 72; München.

Verordnungen und Richtlinien

Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Verordnung I 1474 vom 31.08.2015 geändert worden ist.

Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG) v. 19.02.2010 (Nds. GVBL. Nr.6/2010 S.104).

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7) Geändert durch: Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013. L 158 193 10.6.2013.

Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. EG Nr. L 61 S. 1 vom 3.3.1997), zuletzt geändert durch VO (EG) Nr. 1158/2012 der Kommission vom 27.11.2012 - Amtsblatt der EU L 339, S.1 – 77.

7 Anhang

Tabelle 19: Übersicht aller Gehölze mit einem BHD ab 15 cm sowie vorhandene Hohlraumausprägungen.

Nr.	Art	BHD [cm]	Hohlraumausprägung	Höhe [m]	Nr.	Art	BHD [cm]	Hohlraumausprägung	Höhe [m]
1	Sal-Weide	60	mehrere Höhlungen und Spalten	> 2	123	Apfel	20	Fäulnishöhle	1,0
2	Walnuss	50	Fäulnishöhle	2,0	124	Hainbuche	20	-	-
3	Apfel	35	Fäulnishöhle	1,5	125	Walnuss	70	Spechtloch	2,5
4	Obstbaum	50	Astloch	1,8	126	Kork-Weide	40	-	-
5	Apfel	40	Fäulnishöhle	0,3	127	Fichte	20	-	-
6	Obstbaum	25	hohler Stamm	0,2	128	Roteiche	30	-	-
7	Apfel	45	Fäulnishöhle	1,8	129	Blautanne	40	-	-
8	Obstbaum	45	Fäulnishöhle	2,5	130	Fichte	30	-	-
9	Obstbaum	20	hohler Stamm	0,5	131	Nadelbaum	40	Totbaum, abstehende Rinde	> 0
10	Blautanne	40	-	-	132	Fichte	60	-	-
11	Fichte	40	abstehende Rinde	5,0	133	Sal-Weide	30	-	-
12	Lebensbaum	35	-	-	134	Kirsche	40	-	-
13	Scheinzypresse	30	-	-	135	Apfel	30	-	-
14	Blautanne	50	-	-	136	Nadelbaum	50	Totbaum, abstehende Rinde	> 0
15	Apfel	30	Fäulnishöhle	0,1	137	Kirsche	30	-	-
16	Kiefer	25	-	-	138	Fichte	40	-	-
17	Kirsche	35	-	-	139	Nadelbaum	50	Totbaum, abstehende Rinde	> 0
18	Kirsche	35	Astausbruch	2,0	140	Apfel	20	-	-
19	Scheinzypresse	30	-	-	141	Fichte	70	-	-
20	Zwetschge	35	Stammausbruch	1,0	142	Lärche	40	-	-
21	Roskastanie	25	-	-	143	Lärche	40	-	-
22	Zwetschge	25	abstehende Rinde	1,5	144	Stieleiche	70	abgestorbener Ast	5
23	Apfel	25	abstehende Rinde	1,3	145	Laubbaum	40	Fäulnishöhle in hohlem Stamm	2

Nr.	Art	BHD [cm]	Hohlraumausprägung	Höhe [m]	Nr.	Art	BHD [cm]	Hohlraumausprägung	Höhe [m]
24	Walnuss	55	Astlöcher, abstehende Rinde	> 2	146	Blautanne	30	-	-
25	Fichte	35	-	-	147	Hängebirke	40	-	-
26	Lebensbaum	30	-	-	148	Hainbuche	30	-	-
27	Fichte	60	ausgebrochene Krone	8,0	149	Lebensbaum	30	-	-
28	Lebensbaum	40	-	-	150	Blautanne	50	-	-
29	Hängebirke	45	-	-	151	Fichte	20	-	-
30	Fichte	50	-	-	152	Robinie	50	-	-
31	Fichte	45	-	-	153	Blautanne	60	-	-
32	Fichte	25	-	-	154	Edelkastanie	50	-	-
33	Kirsche	35	-	-	155	Hängebirke	40	-	-
34	Kirsche	20	-	-	156	Roskastanie	50	-	-
35	Apfel	25	-	-	157	Walnuss	20	-	-
36	Hängebirke	70	-	-	158	Apfel	25	-	-
37	Blautanne	40	-	-	159	Hainbuche	30	-	-
38	Fichte	45	-	-	160	Hainbuche	25	-	-
39	Fichte	40	-	-	161	Blautanne	30	-	-
40	Blautanne	40	-	-	162	Apfel	30	-	-
41	Scheinzyppresse	35	-	-	163	Robinie	50	-	-
42	Fichte	40	-	-	164	Lebensbaumgruppe (3x)	20	-	-
43	Bruch-Weide	35	-	-	165	Robinie	20	-	-
44	Bergahorn	30	-	-	166	Kirsche	40	abstehende Rinde	1,5
45	Apfel	40	abstehende Rinde	1,5	167	Hängebirke	50	Astausbruch	2,0
46	Fichte	50	-	-	168	Fichte	30	-	-
47	Kirsche	45	-	-	169	Hainbuche	20	-	-
48	Fichte	20	-	-	170	Fichte	25	-	-

Nr.	Art	BHD [cm]	Hohlräumausprägung	Höhe [m]	Nr.	Art	BHD [cm]	Hohlräumausprägung	Höhe [m]
49	Fichte	35	-	-	171	Kiefer	20	Nistkasten	2,0
50	Apfel	35	abstehende Rinde	2,0	172	Kirsche	40	-	-
51	Kiefer	60	-	-	173	Stieleiche	20	-	-
52	Robinie	45	Fäulnishöhlen	> 5	174	Esche	40	-	-
53	Kiefer	50	-	-	175	Obstbaum	25	-	-
54	Hängebirke	40	-	-	176	Lebensbaum	40	-	-
55	Rosskastanie	30	-	-	177	Douglasie	50	-	-
56	Blautanne	40	-	-	178	Kiefer	30	-	-
57	Fichte	50	-	-	179	Lebensbaum	20	-	-
58	Hängebirke	50	-	-	180	Tanne	40	-	-
59	Blautanne	45	-	-	181	Spitzahorn	40	-	-
60	Kork-Weide	35	-	-	182	Esche	40	-	-
61	Kork-Weide	50	-	-	183	Kirsche	25	-	-
62	Walnuss	35	-	-	184	Kirsche	20	-	-
63	Kirsche	40	-	-	185	Hasel	20	-	-
64	Obstbaum	40	Totbaum, abstehende Rinde	> 0	186	Tanne	30	-	-
65	Blautanne	45	-	-	187	Tanne	40	-	-
66	Kirsche	30	-	-	188	Obstbaum	20	-	-
67	Apfel	40	-	-	189	Spitzahorn	25	-	-
68	Apfel	30	-	-	190	Lebensbaum	20	-	-
69	Kirsche	40	-	-	191	Douglasie	30	-	-
70	Lärche	50	-	-	192	Robinie	25	-	-
71	Blautanne	50	-	-	193	Robinie	25	-	-
72	Blautanne	30	-	-	194	Douglasie	30	-	-
73	Blautanne	40	-	-	195	Esche	25	-	-

Nr.	Art	BHD [cm]	Hohlraumausprägung	Höhe [m]	Nr.	Art	BHD [cm]	Hohlraumausprägung	Höhe [m]
74	Fichte	50	-	-	196	Obstbaum	30	-	-
75	Fichte	20	-	-	197	Lebensbaum	25	-	-
76	Fichte	20	-	-	198	Kirsche	30	-	-
77	Blautanne	30	-	-	199	Apfel	50	mehrere Fäulnishöhlen, Astloch	> 1,5
78	Lebensbaum	90	-	-	200	Lebensbaum	20	-	-
79	Fichte	60	-	-	201	Apfel	50	mehrere ausgefaulte Astlöcher	> 1
80	Fichte	70	gebrochener Ast	3,0	202	Kirsche	30	-	-
81	Fichte	30	-	-	203	Apfel	45	Fäulnishöhle, Astloch	2,0
82	Fichte	50	-	-	204	Apfel	30	-	-
83	Fichte	20	-	-	205	Kirsche	50	-	-
84	5 Fichten	20	-	-	206	Fichte	50	-	-
85	Fichte	30	-	-	207	Fichte	60	-	-
86	Fichte	40	-	-	208	Fichte	30	-	-
87	Fichte	20	-	-	209	Fichte	20	-	-
88	Kirsche	50	-	-	210	Fichte	40	Nistkasten	2,0
89	Fichte	40	-	-	211	Fichte	50	-	-
90	Walnuss	30	-	-	212	Fichte	20	-	-
91	Fichte	50	-	-	213	Fichte	40	-	-
92	Blautanne	40	-	-	214	Fichte	40	Nistkasten	2,0
93	Blautanne	30	-	-	215	Kirsche	20	-	-
94	Apfel	30	Spalte, abstehende Rinde	1,5	216	Fichte	20	-	-
95	Apfel	30	-	-	217	Apfel	20	-	-
96	Hängebirke	40	-	-	218	Apfel	20	-	-
97	Kork-Weide	30	-	-	219	Apfel	30	-	-
98	Kork-Weide	30	-	-	220	Apfel	20	-	-

Nr.	Art	BHD [cm]	Hohlraumausprägung	Höhe [m]	Nr.	Art	BHD [cm]	Hohlraumausprägung	Höhe [m]
99	Kork-Weide	30	-	-	221	Apfel	20	-	-
100	Blautanne	30	-	-	222	Apfel	30	-	-
101	Fichte	40	-	-	223	Korkenzieherweide	30	-	-
102	Kirsche	40	-	-	224	Walnuss	30	-	-
103	Zwetschge	30	-	-	225	Stieleiche	50	-	-
104	Apfel	40	abstehende Rinde	3,0	226	Roskastanie	60	Nistkasten	2,0
105	Lebensbaum	30	-	-	227	Kiefer	50	-	-
106	Hängebirke	50	abstehende Rinde, ausgefaulter Ast	2,0	228	unbest.	25	-	-
107	Fichte	40	-	-	229	Fichte	50	-	-
108	Zwetschge	40	-	-	230	Birke	45	-	-
109	Apfel	20	-	-	231	Kirsche	40	-	-
110	Apfel	20	-	-	232	Lärche	60	Nistkasten	2,0
111	Blautanne	30	-	-	233	Apfel	40	-	-
112	Zwetschge	20	-	-	234	Fichte	30	-	-
113	Walnuss	30	abstehende Rinde	1,0	235	Birne	40	-	-
114	Apfel	20	-	-	236	Apfel	30	abstehende Rinde	1,5
115	Fichte	60	-	-	327	Kirsche	35	-	-
116	Kirsche	20	-	-	238	Fichtengruppe (3x)	20 – 30	-	-
117	Sal-Weide	50	-	-	239	Fichte	30	-	-
118	Gemeine Hasel	30	abstehende Rinde	1,8	240	Lebensbaum	40	-	-
119	Fichte	20	-	-	241	Fichtengruppe (3x)	20 – 40	-	-
120	Fichte	50	-	-	242	Lebensbaumgruppe (2x)	15	-	-
121	Apfel	40	abstehende Rinde	2,0	243	Obstbaum	15	-	-
122	Walnuss	50	-	-	244	Fichte	15	-	-

Fotodokumentation



Abbildung 16: Blick Richtung Osten auf „Hundewiese“.



Abbildung 17: Dachboden des Gebäudes Nr. 1.



Abbildung 18: Öffnungen im Dachbereich des Gebäudes Nr. 14.



Abbildung 19: Brütende Amsel in Hecke.



Abbildung 20: Untersuchungsgewässer Nr. 3 (2015).



Abbildung 21: Folienteich in schlechtem Zustand (Untersuchungsgewässer Nr. 6; 2015).



Abbildung 22: Teichfrosch im Gewässer Nr. 3 (2015).



Abbildung 23: Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*) am Gewässer Nr. 3 (2015).



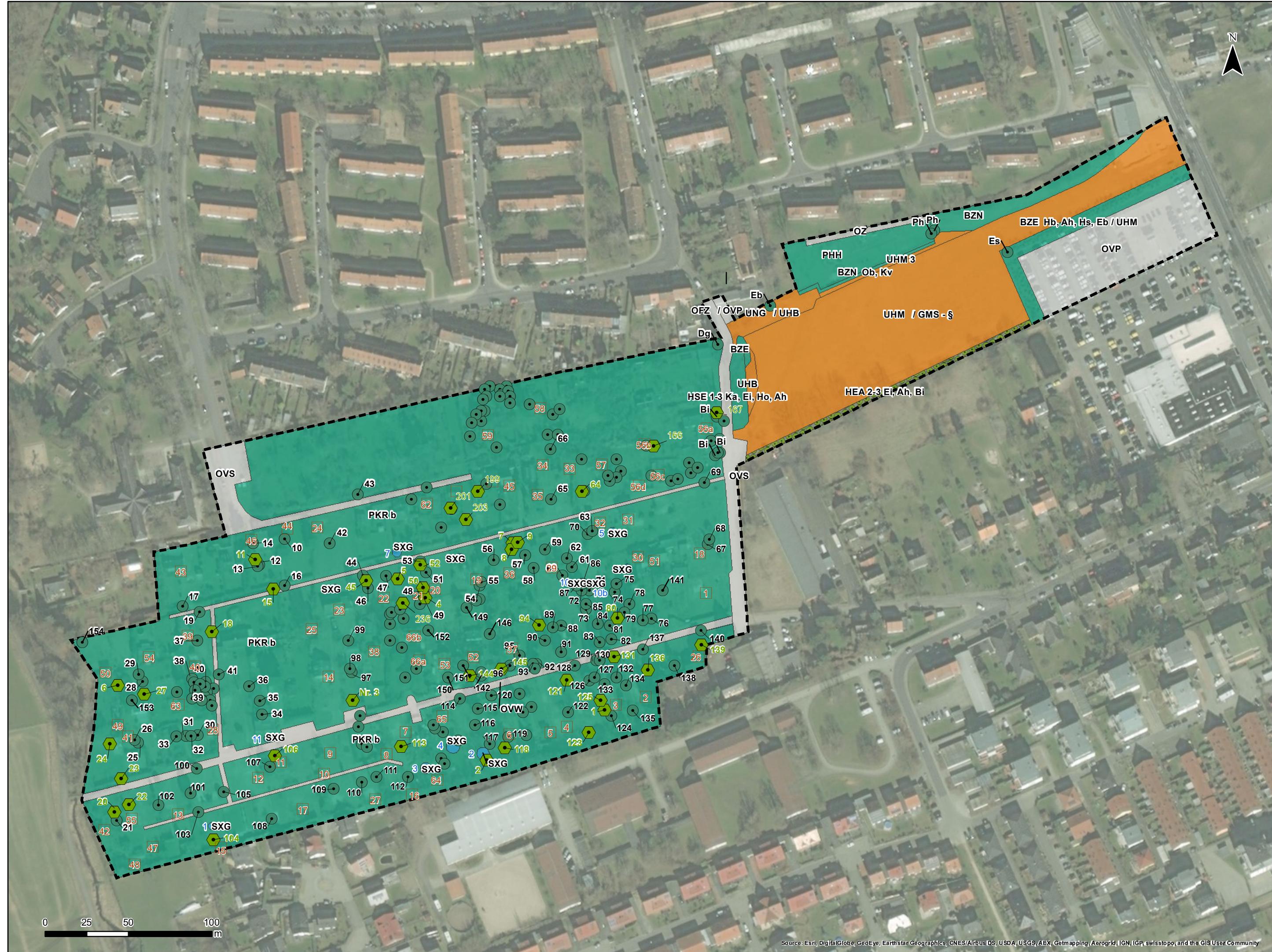
Abbildung 24: Große Heidelibelle (*Sympetrum striolatum*) am Gewässer Nr. 4 (2015).



Abbildung 25: Am 05.04.2018 am Fangzaun westlich der Vorhabenfläche angetroffene Knoblauchkröte.



Abbildung 26: Am 09.04.2018 an den mit Fangzaun umstellten Gartenteich auf der südlichen Vorha-
benfläche angewanderter Albino-Bergmolch.



Biototypen

(Biototypen: nach DRACHENFELS März 2011, Korrigierte Fassung 01. Feb. 2015)

Gebüsch und Gehölzbestände

HEB Einzelbaum/Baumgruppe des Siedlungsbereichs (BHD >15 cm)
HEA Allee/Baumreihe des Siedlungsbereichs

1 Höhlenbäume mit Nummerierung

Binnengewässer

SXG Stillgewässer in Grünanlage

Grünland

GMS Sonstiges mesophiles Grünland

Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren

UHM Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
UHB Artenarme Brennnesselflur
UNG Goldrutenflur

Grünanlagen

BZE Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten
BZN Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten

HSE Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten
PHH Heterogenes Hausgartengebiet
PKR Strukturreiche Kleingartenanlage

Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen

OVS Straße
OVP Parkplatz
OVW Weg

OFZ Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung
OZ Zeilenbebauung

Zusatzmerkmale

§ = nach § 22 Abs. 4 Nr. 2 NAGBNatSchG

Dominante Baum- / Straucharten

Ah	= Ahorn	Ei	= Eiche	Hs	= Gemeine Hasel
Bi	= Birke	Es	= Esche	Ka	= Kastanie
Dg	= Douglasie	Hb	= Hainbuche	Kv	= Vogel-Kirsche
Eb	= Eberesche	Ho	= Holunder	Ob	= Obstbaum
				Ph	= Hybridpappel

Nutzung / Struktur

b = Brache
- = schlechte Ausprägung

Sonstiges

- 1 Nummerierung der Gehölze (ab BHD 15 cm)
- 1 kontrollierte Gartenhäuser mit Nummerierung
- 1 Nummerierung der Stillgewässer (SXG)



Auftraggeber:

ECB Beteiligungen GmbH & Co. KG

Theodor-Heuss-Straße 7
38122 Braunschweig

Projekt:

B-Plan Baugebiet "Holzmoor-Nord" - Naturschutzfachliche Untersuchung

Planinhalt:

Bestandsplan - Biototypen -

Planverfasser:

Planungs-Gemeinschaft GbR **LaReG** Landschaftsplanung
Dipl. - Ing. Ruth Peschke-Hawtree Prof. Dr. Gunnar Rehfeldt
Landschaftsarchitektin Dipl. Biologe
Helmstedter Straße 55A 38126 Braunschweig
Telefon 0531 333374 Telefax 0531 3902155
Internet www.lareg.de E-Mail info@lareg.de

	Datum:	Name:
Bearbeitet:	Jul. 2018	Ave; Eb
Gezeichnet:	Jul. 2018	Rü
Geprüft:	Jul. 2018	Reh
Plan-Nr.:	01	

Proj.-Nr.: 1047

Maßstab: 1:2.000

Blattgröße: 59,00 cm x 29,70 cm



Brutvögel

Status

- Brutnachweis
- ◆ Brutverdacht
- ▲ Brutzeitfeststellung

Artenliste

Fe	Feldsperling
Gi	Girlitz
Gr	Gartenrotschwanz
H	Haussperling
Ku	Kuckuck
S	Star

Sonstiges

- Untersuchungsraum

Auftraggeber:

ECB Beteiligungen GmbH & Co. KG
Theodor-Heuss-Straße 7
38122 Braunschweig

Projekt:

B-Plan Baugebiet "Holzmoor-Nord" - Naturschutzfachliche Untersuchung

Planinhalt:

Bestandsplan - Brutvögel -

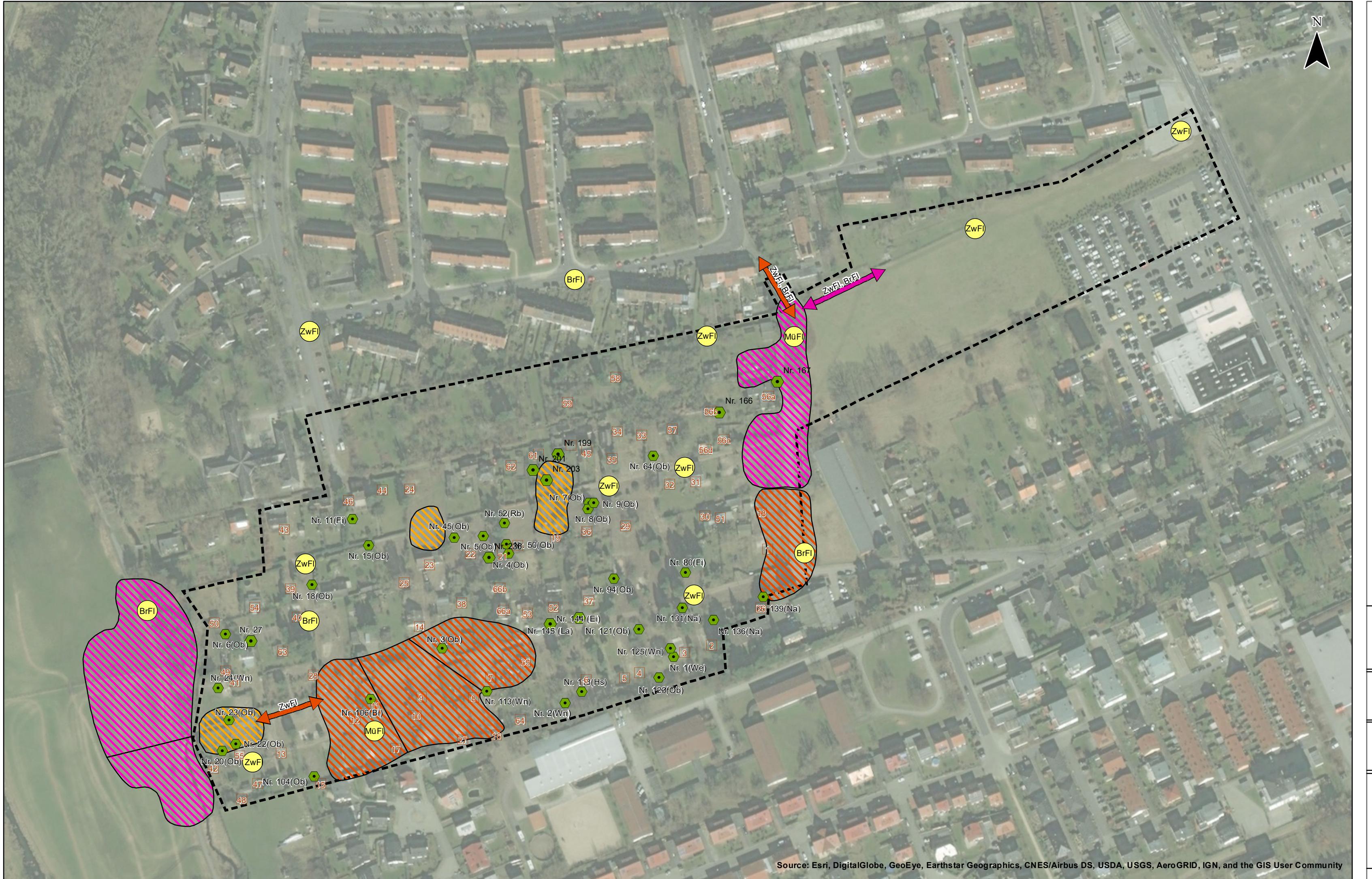
Planverfasser:

Planungs-Gemeinschaft GbR	LaReG	Landschaftsplanung Rekultivierung Grünplanung	Datum:	Name:
Dipl. - Ing. Ruth Peschk-Hawtree	Prof. Dr. Gunnar Rehfeldt			
Landschaftsarchitektin	Dipl. Biologe			
Helmstedter Straße 55A	38126 Braunschweig			
Telefon 0531 333374	Telefax 0531 3902155			
	Internet www.lareg.de			
	E-Mail info@lareg.de			
	Plan-Nr.: 03			

Proj.-Nr.: 1047

Maßstab: 1:2.000

Blattgröße: 59,00 cm x 29,70 cm



Fledermausart

- BaFl Bartfledermaus
- BrFl Breitflügelfledermaus
- GrAS Großer Abendsegler
- MüFl Mückenfledermaus
- ZwFl Zwerghledermaus

Einzelnachweis

Jagdgebiet

- hohe Bedeutung
- mittlere Bedeutung
- geringe Bedeutung

Flugroute

- hohe Bedeutung
- mittlere Bedeutung

Höhlenbaum mit Nummerierung

Baumart

Bi	Birke	Ek	Edelkastanie
Bt	Blautanne	Lb	Lebensbaum
Ei	Eiche	Na	Nadelbaum
Fi	Fichte	Ob	Obstbaum
Hs	Gemeine Hasel	Rb	Robinie
La	Laubbau	We	Weide
Lä	Lärche	Wn	Walnuss

Sonstiges

- Untersuchungsraum

Auftraggeber:

ECB Beteiligungen GmbH & Co. KG
Theodor-Heuss-Straße 7
38122 Braunschweig

Projekt:

B-Plan Baugebiet "Holzmoor-Nord" - Naturschutzfachliche Untersuchung

Planinhalt:

Bestandsplan - Fledermäuse -

Planverfasser:

Planungs-Gemeinschaft GbR	LaReG	Landschaftsplanung Rekulтивierung Grünplanung
Dipl.- Ing. Ruth Peschke-Hawtree	Prof. Dr. Gunnar Rehfeldt	
Landschaftsarchitektin	Dipl. Biologe	
Helmstedter Straße 55A	38126 Braunschweig	
Telefon 0531 333374	Telefax 0531 3902155	
Internet www.lareg.de	E-Mail info@lareg.de	
	Datum:	Name:
	Jul. 2018	Ebe
	Gezeichnet:	Rü
	Geprüft:	Reh
	Plan-Nr.:	02