

Anlage 1: Faunistischer Fachbeitrag – Fauna südlich des Fliegerhorstes im Raum
(Heidbrook / Brokhausen (Stadt Oldenburg) Teil 1: Bestand und
Bewertung

Faunistischer Fachbeitrag

Fauna südlich des Fliegerhorstes im Raum Heidbrook / Brokhausen (Stadt Oldenburg)

Teil I: Bestand und Bewertung



Faunistischer Fachbeitrag

Fauna südlich des Fliegerhorstes im Raum Heidebrook / Brokhausen (Stadt Oldenburg)

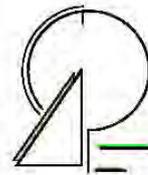
Teil I: Bestand und Bewertung

Auftraggeber:

Stadt Oldenburg
Industriestraße 1
26121 Oldenburg

Auftragnehmer:

**Diekmann &
Mosebach**



Regionalplanung
Stadt- und Landschaftsplanung
Entwicklungs- und Projektmanagement

*Oldenburger Straße 86 · 26180 Rastede
Telefon (0 44 02) 91 16-30
Telefax (0 44 02) 91 16-40*

Projektbearbeitung:

Dipl.-Biol. Jörg Fittje
Dipl.-Biol. Friedhelm Plaisier

INHALTSÜBERSICHT

1	ANLASS	3
2	UNTERSUCHUNGSRAUM	3
3	UNTERSUCHUNGSMETHODEN	4
4	ERGEBNISSE	6
4.1	Brutvögel	6
4.1.1	Übersicht Bestand	6
4.1.2	Dauerhafte Lebensstätten	11
4.2	Lurche	12
4.2.1	Übersicht Bestand	12
4.2.2	Sommerlebensräume	16
4.2.3	Wanderkorridore	17
5	BEWERTUNG	19
5.1	Brutvögel	19
5.1.1	Methodische Hinweise	19
5.1.2	Bewertung des Raumes Heidbrook als Vogelbrutgebiet	20
5.2	Lurche	22
5.2.1	Methodische Hinweise	22
5.2.2	Bewertung des Raumes Heidbrook als Lebensraum für Amphibien	24
6	ZUSAMMENFASSUNG	26
7	LITERATUR	27

KARTENVERZEICHNIS (PLÄNE IM ANHANG)

- Karte 1: Bestand Brutvögel (Aves)
Karte 2: Brutvögel – Dauerhafte Lebensstätten und Vogelbrutgebiete
Karte 3: Bestand Lurche (Amphibia)
Karte 4: Lurche – Sommerlebensräume und Wanderwege

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

- Abb. 1: Für den Nachweis von Molchen im Raum Heidbrook (Stadt Oldenburg) eingesetzte, vom Verf. modifizierte Kleinfischreuse. Die in der Reuse befindliche PET-Flasche dient als Auftriebskörper, so dass es den Tieren möglich ist, atmosphärischen Sauerstoff aufzunehmen.5

TABELLENVERZEICHNIS

- Tab. 1: Witterungsverlauf zurzeit der faunistischen Erhebungen in dem Zeitraum vom 17.02. bis 27.06.2017.4
- Tab. 2: Liste der im Jahr 2017 im Untersuchungsraum nachgewiesenen Brutvögel.6
- Tab. 3: Liste der im Jahr 2017 im Untersuchungsraum nachgewiesenen Lurche.12
- Tab. 4: Punktevergabe für Vorkommen von Brutvogelarten der Roten Liste in Abhängigkeit von Gefährdungskategorie und Häufigkeit in dem zu bewertenden Gebiet (Angaben nach BEHM & KRÜGER 2013).19
- Tab. 5: Bewertung des Untersuchungsraumes als Vogelbrutgebiet, s. Text.21
- Tab. 6: Definition von Populationsgrößen bei Amphibien und Bedeutungsstufen von Amphibienbeständen in Abhängigkeit von Bestandsgröße und Gefährdungsgrad.23
- Tab. 7: Art- und raumbezogene Bewertungen der Amphibien-Vorkommen.25

1 ANLASS

Die Stadt Oldenburg (i. O.) plant im Westen des Stadtgebietes den Bau einer Straßenverbindung zwischen dem ehemaligen Fliegerhorst und der Ammerländer Heerstraße. Für das Gebiet handelt es sich um einen nicht bebauten und weitgehend unzerschnittenen Landschaftsraum mit der Bezeichnung Heidbrook, der südlich des ehemaligen Fliegerhorstes gelegen ist. Der Landschaftsrahmenplan (LRP) der Stadt Oldenburg (MORITZ-UMWELTPLANUNG 2016) stuft Teile des Raumes Heidbrook als einen Bereich für die „Sicherung von Gebieten mit überwiegend sehr hoher Bedeutung für Arten und Biotope“ bzw. als einen Bereich zur „Sicherung und Verbesserung von Gebieten mit hoher Bedeutung für Arten und Biotope und von hoher bis sehr hoher Bedeutung für andere Schutzgüter“ ein (l. c.). Da somit nicht von vornherein auszuschließen war, dass durch das Planungsvorhaben schutzwürdige Landschaftsbestandteile und Strukturen betroffen sein könnten, wurde auf der Grundlage des § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) im Frühjahr 2017 in diesem Gebiet eine Brutvogelbestandaufnahme sowie parallel dazu eine Erfassung der Lurchfauna durchgeführt. Die auf diese Weise erhaltenen Daten bilden die Basis für eine Neubetrachtung und Bewertung dieses Gebietes unter ökologischen Gesichtspunkten. Damit wurde zugleich die Möglichkeit für einen direkten Vergleich der aus dem Jahr 2008 vorliegenden Daten mit den aktuellen Untersuchungsergebnissen geschaffen. Die folgend dargestellten Ergebnisse stellen die Grundlage für die in Teil II dieses Fachbeitrages durchgeführte vergleichende Erörterung von zurzeit zwei möglichen Trassenvarianten und deren Folgen für den Natur- und Landschaftsschutz dar.

2 UNTERSUCHUNGSRAUM

Der in der naturräumlichen Region der Ofener Geest gelegene Untersuchungsstandort nimmt mit ca. 80 ha ca. ein Zehntel dieser insgesamt ca. 837 ha großen naturräumlichen Einheit ein. Das Gebiet befindet sich im Nordwesten der Stadt Oldenburg zwischen der Ammerländer Heerstraße und der Straße Am Heidbrook. Es schließt sowohl Offenlandbiotope wie Dauergrünländer, Ruderalflächen, Anmoorbereiche und eine Reihe von Stillgewässern als auch geschlossene Lebensräume in der Ausprägung von Forsten, Gehölzpflanzungen sowie eines im Nordwesten gelegenen Betriebes für Pflanzenvermehrung (piccoplant Mikrovermehrungen GmbH) ein. Während der Brokhauser Wasserzug an der südwestlichen Plangebietsgrenze verläuft, schneidet die Flugplatzbäke Teile des südöstlichen Untersuchungsraumes.

Nach den Materialien für die Fortschreibung des LRP in der Stadt Oldenburg (MORITZ-UMWELTPLANUNG 2008a, b) wurde der Raum Heidbrook (in der betreffenden Untersuchung als Teilgebiet 1b deklariert) unter Einbeziehung des ehemaligen Fliegerhorstes (Teilgebiet 1a) im Jahr 2008 zu Vorkommen und Verbreitung von Brutvögeln und Lurchen untersucht und bewertet. In dieser Untersuchung wird der Raum Heidbrook als ein vielfältig strukturiertes Gebiet beschrieben, das durch landwirtschaftlich genutzte Offenländer, Baumschulflächen und größere zusammenhängende Gehölzbestände (Waldgebiet Heidbrook) geprägt ist. In die Offenlandbereiche eingestreut sind diverse Stillgewässer unterschiedlicher Größe, Genese und Struktur. Der Kernbereich des Offenlandes ist nicht durch Wege erschlossen und dadurch wenig gestört und die Fließgewässer sind zum Teil naturnah ausgebildet. Von Bedeutung ist das Gebiet Heidbrook insbesondere für die Waldvogel- und Lurchfauna (MORITZ-UMWELTPLANUNG 2008a, b).

3 UNTERSUCHUNGSMETHODEN

Von den für die Erfassung von Brutvögeln und Lurchen insgesamt 22 zugrunde liegenden Terminen entfallen elf auf die Bearbeitung von Brutvögeln und 14 Termine auf die Erhebung von Lurchen, wobei an drei Terminen (16.03., 24.03. und 19.05.2017) sowohl Brutvögel als auch Lurche erfasst wurden (s. hierzu die Angaben in den faunistischen Verbreitungskarten). Auf dem Betriebsgelände der piccoplant Mikrovermehrungen GmbH erfolgten die Kartierungen, an denen wie auch in dem übrigen Gebiet synchron zwei Mitarbeiter beteiligt waren, an fünf Terminen (10.03., 24.03., 13.04., 19.05. und 27.06.2017). Die im März 2017 für die Erfassung der Lurchfauna ungewöhnlich hohe Zahl von acht Erfassungstagen sowie deren zeitlich enge Staffelung geht darauf zurück, dass zu dieser Jahreszeit sowohl die Laichwanderung als auch das darauf unmittelbar einsetzende Laichgeschehen aufzuzeichnen waren. Wie Tabelle 1 zu entnehmen ist, herrschten in dem gesamten ca. 4,5monatigen Untersuchungszeitraum durchweg günstige Witterungsbedingungen vor.

Tab. 1: Witterungsverlauf zurzeit der faunistischen Erhebungen in dem Zeitraum vom 17.02. bis 27.06.2017.

lfd. Nr.	Datum	Witterung im Untersuchungszeitraum
1	17.02.2017	Bewölkung 8/8, zeitweise Nieselregen, 8 °C, SW 3
2	04.03.2017	Bewölkung 6/8, kein Niederschlag, 10 °C, schwachwindig
3	05.03.2017	Bewölkung 6/8, kein Niederschlag, 7 °C, S zunehmend 3-4
4	10.03.2017	Bewölkung 5/8, kein Niederschlag, 8 °C, NW 4-5
5	16.03.2017	Bewölkung 4/8, kein Niederschlag, 15 °C, NW 3-4
6	19.03.2017	Bewölkung 8/8, Nieselregen, 11 °C, SW 4
7	24.03.2017	Bewölkung 1/8, kein Niederschlag, 15 °C, NE abnehmend 3-4
8	27.03.2017	Bewölkung 0/8, kein Niederschlag, 18 °C, SE 3
9	28.03.2017	Bewölkung 0/8, kein Niederschlag, 18 °C, schwachwindig
10	09.04.2017	Bewölkung 0/8, kein Niederschlag, 3-6 °C, windstill
11	13.04.2017	Bewölkung 5/8, ein Einzelschauer, 10 °C, NW 5-6
12	14.04.2017	Bewölkung 2/8, kein Niederschlag, 4-6 °C, NW 3
13	27.04.2017	Bewölkung 5/8, kein Niederschlag, 3-8 °C, W 3
14	08.05.2017	Bewölkung 8/8, Nieselregen, 9 °C, NE 3
15	13.05.2017	Bewölkung 5/8, Einzelschauer, 15 °C, SW 2-3
16	15.05.2017	Bewölkung 1/8, kein Niederschlag, 15 °C, schwachwindig
17	19.05.2017	Bewölkung 6/8, kein Niederschlag, 21 °C, SW 2-3
18	31.05.2017	Bewölkung 3/8, kein Niederschlag, 18 °C, NW zunehmend 4
19	12.06.2017	Bewölkung 4/8, kein Niederschlag, 17 °C, W zunehmend 4-5
20	21.06.2017	Bewölkung 4/8, kein Niederschlag, 19-17 °C, NE 2-3
21	23.06.2017	Bewölkung 7/8, kein Niederschlag, 17 °C, SW 4-5
22	27.06.2017	Bewölkung 3/8, kein Niederschlag, 19 °C, NE 3

Für die Erfassung der Brutvogelbestände wurde die Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005) angewendet, wobei die Vogelbestände jeweils als Ganzflächenkartierung aufgenommen wurden. Mit dieser Methode werden insbesondere territoriale Singvögel erfasst. Die Bestandsaufnahmen erfolgten aus einer Kombination von Revierkartierung und Linientaxierung, in deren Verlauf alle relevanten territorialen Verhaltensweisen der Vögel registriert und in Form sog. „Papierreviere“ kartographisch festgehalten wurden. Anhand der auf diese Weise erhaltenen Tageskarten wurde für die stenöken Spezies auf der Grundlage eines Vergleichs der reale Brutbestand ermittelt. Die Bestandsaufnahme häufiger und verbreiteter Singvögel, wie beispielsweise Amsel, Buchfink, Kohlmeise, erfolgte als halbquanti-

tative Abschätzung der in den Gehölzen siedelnden Vogelpaare. Für die Einstufung als Brutvogel liegen in allen Fällen die artspezifischen Wertungsgrenzen und Erfassungszeiträume (Einzelheiten bei SÜDBECK et al. 2005) zugrunde, wonach sich brutverdächtig verhaltende Vögel bzw. Brutnachweise als Brutvogel zu gelten haben, während die sog. Brutzeitfeststellungen unberücksichtigt bleiben. Die Suche nach Eulen erfolgte im zeitigen Frühjahr abends resp. nachts durch Verhören artspezifischer Rufe bei Verwendung sog. Klangattrappen.

Die Erfassung und Kennzeichnung der nach § 44 BNatSchG für den Fall einer Überplanung für Brutvögel artenschutzrechtlich zu berücksichtigenden dauerhaften Lebensstätten, zu denen die Horste von Greifvögeln ebenso wie die Baumhöhlen ausgewählter Gehölzbrüter (Kap. 4.1.2) gehören, wurde im Rahmen der Brutvogelbestandsaufnahmen unter Heranziehung der Biotoptypenkarte der Stadt Oldenburg (Hansa Luftbildauswertung 2008) durchgeführt.

Die flächendeckend durchgeführte Amphibiensuche erfolgte tagsüber über Sichtbeobachtungen, durch systematisches Absuchen des Eu- und Sublitorals der für eine Besiedlung mit Lurchen in Frage kommenden Gewässer mit Wasserkeschern und über die Registrierung von Rufaktivitäten. Darüber hinaus wurden für die Beprobung der Gewässer an insgesamt neun Standorten für zusammen vier Nächte bis zu zehn Kleinfischreusen (Abb. 1.) sowie darüber hinaus fünf großvolumige, 1,5 Liter fassende PET-Flaschen als Fanggeräte verwendet. Die nächtliche Amphibiensuche beschränkte sich schwerpunktartig auf das sehr zeitige Frühjahr 2017 und damit auf die Zeit der Laichwanderung.



Abb. 1: Für den Nachweis von Molchen im Raum Heidbrook (Stadt Oldenburg) eingesetzte, vom Verf. modifizierte Kleinfischreuse. Die in der Reuse befindliche PET-Flasche dient als Auftriebskörper, so dass es den Tieren möglich ist, atmosphärischen Sauerstoff aufzunehmen.

Neben den Gewässeruntersuchungen wurden im Rahmen der Geländebegehungen auch die terrestrischen Habitate kontrolliert und deren Qualität als Aufenthaltsorte für Amphibien beurteilt. Nach BLAB (1986) sind - neben den Laichgewässern - auch die Sommerhabitate, in denen sich die Tiere in der Zeit nach der Eiablage und dem Aufsuchen der Überwinterungsquartiere aufhalten, als Bestandteile ihrer Jahreslebensräume von Bedeutung

(Kap. 4.2.2). Mit Ausnahme der Registrierung von Zufallsfunden erfolgte die kartographische Erfassung der Sommerlebensräume anhand der Biotoptypenkarte, indem hierfür alle Flächen, die den Habitatansprüchen der im Raum Heidbrook vorkommenden Arten genügen, gleichermaßen Berücksichtigung fanden. Potenzielle Sommerlebensräume sind z. B. Gehölze, Grünländer, Ruderalfluren, Sümpfe und andere.

4 ERGEBNISSE

4.1 Brutvögel

4.1.1 Übersicht Bestand

Von den 248 aktuell in Deutschland vorkommenden Brutvogelarten (exkl. Vermehrungsgäste, Neozoen oder ehemalige Brutvögel, vgl. GEDEON et al. 2014) wurden ohne den als Neozoon deklarierten Jagdfasan (*Phasianus colchicus*) 2017 im Untersuchungsgebiet 47 Arten nachgewiesen (Tab. 2). Dies entspricht 23,7 % der rezenten Brutvogelfauna Niedersachsens und des Landes Bremen (N = 198; vgl. KRÜGER & NIPKOW 2015). Nach Kenntnis des Verf. dürften sämtliche 47 Vogelarten im Untersuchungsraum bodenständig sein und dort in der Mehrzahl regelmäßig brüten. Dass diese Arten dem festen Artenbestand der Stadt Oldenburg angehören, ist u. a. durch die Arbeiten von BRUX et al. (1998) sowie MORITZ-UMWELTPLANUNG (2008b) belegt. Neben den 47 Brutvogelarten liegen mit der einmaligen Feststellung für ein Paar der Krickente (*Anas crecca*) am 16.03.2017 und der Beobachtung eines einzelnen Teichrohrsängers (*Acrocephalus scirpaceus*) am 15.05.2017 zwei Nachweise für das östliche Untersuchungsgebiet vor, die als Brutzeitfeststellungen und nicht als echte Brutnachweise gelten.

Tab. 2: Liste der im Jahr 2017 im Untersuchungsraum nachgewiesenen Brutvögel.

Bedeutung der Abkürzungen: Häufigkeit = absolute Zahl der Brut-/Revierpaare (in arabischen Zahlen) bzw. geschätzte Häufigkeitsklassen (in römischen Zahlen), wobei I = 1-5 Brutpaare (BP), II = 6-15 BP, III = 16-50 BP und IV = > 50 BP bedeuten; Nistweise: a = Bodenbrüter, b = Baum-/Gebüschbrüter, G = Gebäudebrüter; RL T-W bzw. RL Nds.: Rote Liste der in der Naturräumlichen Region Tiefland-West bzw. in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel (KRÜGER & NIPKOW 2015); RL D: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015); Gefährdungsgrade: 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, / = derzeit nicht gefährdet, Schutzstatus: § = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, §§ = streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG bzw. Anlage 1 Spalte 3 der BArtSchV, s. Text.

BRUTVÖGEL	AVES	∑ BP bzw. Hk- Klasse	Nist- weise	RL T-W 2015	RL Nds 2015	RL D 2015	BNatSchG/ BArtSchV 2009
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	18	a	/	/	/	§
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	1	a	/	/	/	§
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	2	b	/	/	/	§§
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	1	b/G	V	V	/	§§
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	7	a	/	/	V	§§
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	1	a	3	3	/	§§
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	1	a	V	V	V	§
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	IV	b	/	/	/	§
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	1	b	/	/	/	§§
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	1	b	/	/	/	§§
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	15	b	/	/	/	§

BRUTVÖGEL	AVES	∑ BP bzw. Hk- Klasse	Nist- weise	RL T-W 2015	RL Nds 2015	RL D 2015	BNatSchG/ BArtSchV 2009
Elster	<i>Pica pica</i>	I	b	/	/	/	§
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	I	b	/	/	/	§
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	I	b	/	/	/	§
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	III	b	/	/	/	§
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	IV	b	/	/	/	§
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	25	b	/	/	/	§
Sumpfmehse	<i>Parus palustris</i>	8	b	/	/	/	§
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	I	b	/	/	/	§
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	1	a	3	3	/	§
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	II	a	/	/	/	§
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	IV	a	/	/	/	§
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	9	a	/	/	/	§
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	IV	b	/	/	/	§
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	11	b	V	V	/	§
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	1	b	/	/	/	§
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	15	a	/	/	/	§
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	III	b	/	/	/	§
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	18	b	/	/	/	§
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	15	b	/	/	/	§
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	IV	a	/	/	/	§
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	9	b/G	3	3	3	§
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	2	b	/	/	/	§
Amsel	<i>Turdus merula</i>	IV	b	/	/	/	§
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	1	b	/	/	/	§
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	III	b	/	/	/	§
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	2	b	3	3	3	§
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	3	a	/	/	/	§
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	IV	a	/	/	/	§
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	I	G	/	/	/	§
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1	b	V	V	V	§
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	III	b	/	/	/	§
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	II	a/G	/	/	/	§
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	IV	b	/	/	/	§
Dompfaff	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	II	b	/	/	/	§
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	II	b	/	/	/	§
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	5	b	V	V	/	§
∑ 47 spp.							

Erwartungsgemäß kommen im Untersuchungsraum Arten aus den verschiedensten Vogelfamilien vor, von denen Grasmücken und Finken zahlenmäßig am stärksten vertreten sind. Neben Arten von geschlossenen Lebensräumen finden sich mehrere Brutvögel des Offenlandes sowie solche, die sowohl geschlossene als auch halboffene Lebensräume besiedeln. Unter diesen sind Eulenvögel aktuell nicht vertreten. 2008 brütete der Waldkauz (*Strix aluco*) mit einem Paar in einem Mischwaldforst des östlichen Untersuchungsraumes – vor neun Jahren das einzige Eulenvorkommen im Raum Heidbrook (MORITZ-UMWELTPLANUNG

2008b). Von den obligatorisch bzw. fakultativ an / in Gebäuden siedelnden Spezies wurden 2017 mit der Bachstelze und dem Hausrotschwanz zwei Spezies konstatiert.

Das Gros der im Untersuchungsraum siedelnden Vogelarten weist eine große ökologische Valenz in der Besiedlung der verschiedenen Habitate auf. Zu diesen zählen Amsel, Buchfink, Kohlmeise, Zilpzalp und diverse andere. Lebensraumspezialisten, die sich durch eine starke Bindung oder durch einen hohen Treuegrad an bestimmte Lebensräume oder Lebensraumkomplexe auszeichnen (FLADE 1994), sind ebenfalls in einem gewissen Umfang vertreten. Dieser Artengruppe gehören diverse Vertreter (halb-)offener Landschaftsräume wie Dorngrasmücke, Schwarzkehlchen und Sumpfrohrsänger sowie Waldvogelarten wie Buntspecht, Grünspecht, Schwarzspecht, Tannenmeise, Waldlaubsänger und andere an.

Unter den Wiesenbrütern kommt bis auf das im Gebiet aktuell mit drei Paaren siedelnde Schwarzkehlchen keine weitere Art der sog. Grünland-Avizönose vor. 2008 nistete der Kiebitz (*Vanellus vanellus*) mit zwei Paaren nördlich der piccoplant Mikrovermehrungen GmbH auf einem Maisacker; ein drittes Paar befand sich seinerzeit auf dem ehemaligen Fliegerhorst (MORITZ-UMWELTPLANUNG 2008b) und somit ebenfalls außerhalb des aktuellen Untersuchungsraumes. Auch die heutzutage auf dem ehemaligen Fliegerhorst regelmäßig vertretene Feldlerche (*Alauda arvensis*) (Verf.) ist nicht Bestandteil der rezenten Ornithofauna im Raum Heidbrook, was den Angaben für 2008 entspricht (MORITZ-UMWELTPLANUNG 2008b). Zu den regelmäßigen Brutvögeln des Pferdebrook als einem im Westen des Gesamttraumes gelegenen Teilgebiet zählt damals wie heute der Flussregenpfeifer.

Mit Reiherente, Teichhuhn und Stockente sowie mit Flussregenpfeifer und Sumpfrohrsänger sind im Raum Heidbrook fünf limnische Faunenelemente präsent. Alle fünf Arten lassen eine enge Bindung an spezielle Biotope erkennen. Während die vier Nicht-Singvögel ausschließlich oder schwerpunktartig das Betriebsgelände der piccoplant Mikrovermehrungen GmbH besiedeln, tritt der Sumpfrohrsänger punktuell im Süden des zentral gelegenen Kuhbrook sowie zwischen der Flugplatzbäke und dem im Nordosten angrenzenden Siedlungsgebiet auf, wo er in Gesellschaft der Gartengrasmücke halbruderale Gras- und Staudenfluren und Waldlichtungsfluren besiedelt.

Unter den Waldvogelarten brüten ebenfalls eine Reihe stenöker Spezies im Gebiet, die besondere Ansprüche an die Qualität ihrer Lebensräume stellen. Zu nennen sind hier in erster Linie Höhlenbrüter wie Bunt-, Grün- und Schwarzspecht, die Stammkletterer Gartenbaumläufer und Kleiber sowie gleichermaßen in Höhlen brütende Arten wie z. B. der Gartenrotschwanz. Den Daten von MORITZ-UMWELTPLANUNG (2008b) zufolge gehören diese und eine Reihe weiterer Arten zu den dauerhaften Bewohnern des Untersuchungsraumes. Dagegen ist der am Erdboden in spärlicher Krautschicht brütende Waldlaubsänger erst in den letzten Jahren eingewandert.

15 der 47 Brutvogelarten sind im Untersuchungsraum mit mittleren (14,9 %, N = 7) bzw. großen (17 %, N = 8) Beständen vertreten; diesen liegen die Häufigkeitsklassen von 16 bis 50 bzw. mehr als 50 Brutpaaren zugrunde (vgl. hierzu die Legende in Tabelle 2). Die übrigen 68,1 % (N = 32) der Ornithofauna bilden im Untersuchungsgebiet kleine (N = 12) bzw. sehr kleine (N = 20) Populationen von sechs bis 15 bzw. von einem bis fünf Brutpaaren. Aufgrund ihrer ausgeprägten Stenotopie sind letztere großräumig betrachtet vielfach seltene Arten mit punktueller Verbreitung.

Weitere Unterschiede in der Häufigkeitsklassifizierung ergeben sich bei einem Vergleich von Nicht-Singvögeln (Nonpasseres) zu Singvögeln (Passeres). Von den elf Nicht-Singvogelspezies sind im Untersuchungsraum neun mit kleinen und sehr kleinen Beständen von bis zu maximal 15 Brutpaaren und lediglich zwei Spezies (Ringeltaube, Stockente) mit großen (16-50 BP) bzw. sehr großen Populationen (>50 BP) repräsentiert. Bei den Singvögeln entfallen 64 % (N = 23) auf (sehr) kleine und die übrigen 36 % (N = 13) auf mittlere bis große Populationen.

Ein direkter Vergleich der von MORITZ-UMWELTPLANUNG (2008b) ermittelten Bestandsgrößen mit den aktuellen Daten kommt bei Nichtbeachtung etwaiger Erfassungsartefakte (z. B. unterschiedlich hoher Zeitaufwand, unterschiedlich große Bearbeiterzahl) nach vorsichtiger Einschätzung zu dem folgenden Ergebnis: Von den 33 der in beiden (!) Jahren (2008 # 2017) brütenden Vogelarten haben die Bestände von 18 Spezies (entsprechend 54,6 %) zu- und lediglich für eine Art (Fitis) (entsprechend 3 %) abgenommen. Für 14 Vogelarten (entsprechend 42,4 %) sind keine Bestandsveränderungen in dem neunjährigen Zeitraum festzustellen. Progressive Bestandsentwicklungen ergeben sich für Arten mit den unterschiedlichsten Lebensraumsansprüchen (z. B. Buntspecht, Stockente) ebenso wie diese unter den Spezies ohne erkennbare Veränderungen ihrer Populationsgrößen repräsentiert sind.

Ähnlich wie bei den Pflanzengesellschaften finden sich auch unter den Vögeln bei vergleichbaren Lebensbedingungen in der Natur an verschiedenen Orten annähernd die gleichen Arten zusammen. Von PASSARGE (1991) wurden derartige Vogelgemeinschaften (Avizönosen) für den mitteleuropäischen Raum beschrieben. Auch wenn nach diesem Autor das Schwarzkehlchen in weiten Teilen Deutschlands eine diagnostisch wichtige Art für Avizönosen von Agrarflächen ist, lässt sich in Anbetracht der Absenz weiterer charakteristischer Arten für die Offenlandbiotope keine konkrete Brutvogelgemeinschaft benennen und somit auch keine der bei PASSARGE (1991) aufgeführten Avizönosen zuordnen.

In den von Gehölzen geprägten Bereichen des Untersuchungsraumes dürfte die vorherrschende Brutvogelgemeinschaft der größeren Vögel am ehesten der Krähenvogel-Gemeinschaft (Pico-Corvetea) mit Eichelhäher, Elster und Rabenkrähe entsprechen, die allgemein in Siedlungen und siedlungsnahen Habitaten verbreitet ist. Unter den Kleinvögeln ist in den von Laubgehölzen geprägten Bereichen des Untersuchungsraumes die Verbreitung der Mönchsgrasmücke-Zilpzalp-Gemeinschaft (Sylvio-Phylloscopetum collybitae) wahrscheinlich, die in den von Nadelforsten dominierten Flächen, wie z. B. dem Waldgebiet Heidbrook, von der Wintergoldhähnchen-Buchfink-Gemeinschaft (Regulo reguli-Fringilletum) abgelöst wird. Bestandsbildner der Mönchsgrasmücke-Zilpzalp-Gemeinschaft sind insbesondere Finken, Grasmücken, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen und Zilpzalp sowie Höhlenbrüter (Gartenbaumläufer, Sumpfmeise) neben verschiedenen Ubiquisten wie Amsel, Buchfink und Zaunkönig, wohingegen in den Nadelforsten die an diesen Biotoptyp besonders gut adaptierte Tannenmeise sehr hohe Siedlungsdichten erreicht. Alle drei Brutvogelgemeinschaften sind im Norddeutschen Tiefland allgemein häufig und verbreitet.

Die Lage der Reviere von 26 ausgewählten für den Heidbrook besonders charakteristischen Vogelarten wurde in Karte 1 zusammengestellt. Wie dieser Karte zu entnehmen ist, stellt sich die räumliche Verteilung der Brutvogelfauna heterogen dar. So sind bestimmte Teilbereiche, wie u. a. der zentral gelegene Kuhbrook einschließlich die nördlich angrenzenden Grünländer, von den meisten hier dargestellten Arten unbesiedelt. Da die Offen-

landbiotope großenteils keinen Besatz mit Brutvögeln aufweisen und in anderen Teilen des Untersuchungsgebietes Gehölzbestände wiederum nicht ausgebildet sind, fällt die Gesamtverbreitung zerstreut, stellenweise lückenhaft aus. Eine Konzentration von Brutvögeln findet sich in dem im Süden gelegenen Waldgebiet Heidbrook sowie (nord)östlich davon in den unmittelbar angrenzenden Laubmischwaldflächen, die neben Altbäumen auch Bruchwaldelemente und sogar einen gewissen Anteil an Totholz aufweisen. Die übrigen von den hier dargestellten Vogelarten besiedelten Flächen, die in Kapitel 5.1.2 näher beschrieben werden, verteilen sich über das gesamte Bearbeitungsgebiet.

Die nistökologische Einteilung der 47 Brutvogelarten ergibt mit 63,8 % (N = 30) den größten Anteil für die in höheren Strata siedelnden Arten. Für die am bzw. in geringer Höhe über dem Erdboden nistenden Arten beträgt deren Anteil 27,6 % (N = 13). Bei vier (8,6 %) der 47 Brutvogelspezies ist deren Nistweise unspezifisch oder sie treten wie Bachstelze und Hausrotschwanz als fakultative Gebäudebrüter im Gebiet auf. In Anbetracht der spärlichen Besiedlung der Offenlandbiotope ist diese Verteilung, wonach im Gebiet Gehölzbrüter dominieren, nicht ungewöhnlich.

Sämtliche Brutvögel des Untersuchungsraumes sind nach § 7 BNatSchG besonders geschützt; darüber hinaus gelten sechs Arten (Flussregenpfeifer, Grünspecht, Mäusebussard, Schwarzspecht, Teichhuhn und Turmfalke) als streng geschützt. Nach der aktuellen Roten Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel (KRÜGER & NIPKOW 2015) werden Flussregenpfeifer, Star, Trauerschnäpper und Waldlaubsänger als gefährdet eingestuft. Darüber hinaus gelten fünf Arten (Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Stieglitz, Turmfalke und Waldschnepfe) als landesweit potenziell gefährdet. Unter potenziell gefährdeten Brutvögeln werden nach KRÜGER & NIPKOW (2015) definitionsgemäß solche Arten verstanden, die aktuell als (noch) nicht gefährdet gelten, jedoch in den letzten Jahren gebietsweise merklich zurückgegangen sind; bei Fortbestehen bestandsreduzierender Einwirkungen ist nach diesen Autoren in naher Zukunft eine Einstufung in die Gefährungskategorie 3 nicht auszuschließen. Bei Zugrundelegung der Roten Liste der gefährdeten Brutvögel Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015) gelten mit Star, Trauerschnäpper und Waldlaubsänger drei Arten als gefährdet, während zwei Arten (Gartenrotschwanz und Teichhuhn) auf der Vorwarnliste geführt werden.

Retrospektiv betrachtet wurden 2017 neben dem hier nicht zu berücksichtigenden Jagdfasan (s. o.) die folgenden 14 Spezies im Raum Heidbrook erstmals nachgewiesen: Elster, Hausrotschwanz, Klappergrasmücke, Reiherente, Schwarzkehlchen, Star, Stieglitz, Sumpfrohrsänger, Teichhuhn, Trauerschnäpper, Turmfalke, Wacholderdrossel, Waldlaubsänger und Waldschnepfe. Gegenüber 2008 nicht wieder gefunden wurden Habicht (*Accipiter gentilis*), Haubenmeise (*Parus cristatus*), Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) und Waldkauz (*Strix aluco*) (MORITZ-UMWELTPLANUNG 2008b). Somit sind in beiden Untersuchungsperioden zusammen 51 Vogelarten zur Brut geschritten.

Von 2008 auf 2017 beläuft sich die mittlere Immigrationsrate auf 1,5 Spezies/Jahr, was auf eine hohe Dynamik des Besiedlungsgeschehens hindeutet. Abzüglich der in dem betreffenden Zeitraum erloschenen vier Spezies erreicht die durchschnittliche Einwanderungsrate immerhin noch einen Wert von einer Art / pro Jahr. Unter den 14 Neueinwanderern befinden sich neun Gehölzbrüter; die übrigen Arten besiedeln Gewässer, Grünländer, Hochstaudenfluren und Gebäude.

Als Ursachen für diese große Zahl an neuen Arten kommen wie im Fall von Reiherente, Schwarzkehlchen und Wacholderdrossel biogeographische Aspekte wie Arealausweitungen in Frage. Zudem hat das natürliche Sukzessionsgeschehen zu Habitatveränderungen im Raum Heidbrook geführt. Schließlich hat auch der Mensch neue Lebensräume und damit die Voraussetzungen für eine Ansiedlung einiger der o. g. Brutvögel geschaffen. Dies wird am Beispiel des Betriebes für Pflanzenvermehrungen besonders deutlich, wo die Brutten von Hausrotschwanz, Klappergrasmücke, Reiherente, Stieglitz, Teichhuhn und Turmfalke für dieses Teilgebiet Erstrnachweise darstellen. Ob die Neueinwanderer sich auf Dauer etablieren können, bleibt indes abzuwarten.

4.1.2 Dauerhafte Lebensstätten

Unter den sog. dauerhaften Lebensstätten werden bewohnte und unbewohnte Greifvogelhorste sowie Baumhöhlen bestimmter Vogelarten (Spechte, Gartenbaumläufer, Gartenrotschwanz, Kleiber, Star, Trauerschnäpper und andere) verstanden. Naturgemäß finden sich solche in abgestorbenen Bäumen, Altbaumbeständen und Bruchwaldelementen, zu denen im Raum Heidbrook in erster Linie Stiel-Eichen und sonstige Laubbäume (Pappeln und andere) mit starkem Baumholz sowie alte Kiefern gehören. Einzelne derartige Biotope finden sich vornehmlich in der Ausprägung von Gehölzbändern, wo verschiedenartige Lebensräume aneinander grenzen. In dem östlichen wirtschaftlich nicht genutzten Waldgebiet, wo u. a. durch Windwurf zahlreiche umgestürzte Bäume liegen, die im Verbund mit den in der Kraut- und Gebüschschicht vorhandenen Pflanzen ein nahezu undurchdringliches Dickicht bilden, sind derartige Bereiche stellenweise flächendeckend ausgebildet.

Die natürlichen Vorkommen der für Vögel relevanten Lebensstätten finden sich mehr oder weniger über den gesamten Raum Heidbrook verteilt, mit den größten Flächenanteilen im Süden und Südosten des Gebietes. Nach den in den betreffenden Bereichen vorgefundenen Horsten und Baumhöhlen und den dort anzutreffenden Brutvogelgemeinschaften wurden in Karte 2 13 teilweise miteinander mosaikartig verzahnte Bereiche dargestellt, die in einem unterschiedlichen Maße dauerhafte Lebensstätten implizieren. Im Einzelnen handelt es sich um diverse Baumhecken, vornehmlich aus Stiel-Eiche, im Bereich des Pflanzenvermehrungsbetriebes piccoplant, ein kleinflächig ausgebildeter bodensaurer Eichen-Mischwald südlich des Kuhbrook einschließlich der dort vorkommenden Wallhecken und Baumhecken, eine sonstige Gehölzanpflanzung auf der Westseite der Flugplatzbäke, in der Nähe ein Feldgehölz mit einer Reihe abgestorbener Koniferen (letztere östlich der Flugplatzbäke gelegen), ein im Norden gelegener, vornehmlich aus Schwarz-Erlen bestehender Laubforst, ein Wald-Jungbestand sowie das im Süden und Südosten befindliche Waldgebiet Heidbrook. Im Vergleich zu allen übrigen Bereichen liegt der Anteil an Totholz in dem östlichen Waldgebiet Heidbrook besonders hoch, was insbesondere durch die hohe Dichte von Höhlenbrütern belegt ist. Dagegen sind in den reinen Nadelforsten des südlichen Waldgebietes Heidbrook deutlich weniger dauerhafte Lebensstätten nachzuweisen. Wie sich zeigte, fallen einige dieser Flächen mit den im Raum Heidbrook für die Brutvogelfauna bedeutenden Teilgebieten zusammen (Kap. 5.1.2).

4.2 Lurche

4.2.1 Übersicht Bestand

2017 wurden im Rahmen der vorliegenden Bestandserfassung insgesamt sieben Amphibienarten nachgewiesen: Berg-, Faden- und Teichmolch, Erdkröte, Gras-, Teich- und Seefrosch (Tab. 3). Damit wurde das komplette nach dem LRP der Stadt Oldenburg (MORITZ-UMWELTPLANUNG 2016) für das westliche Stadtgebiet aktuell bekannte Artenspektrum ermittelt. Für einige Laichballen von Braunfröschen war eine Determination nicht zweifelsfrei möglich, so dass offen bleiben muss, ob es sich hierbei ggf. um Laichprodukte für den Moorfrosch (*Rana arvalis*) handelte, für den sonstige Nachweise ausstehen.

Tab. 3: Liste der im Jahr 2017 im Untersuchungsraum nachgewiesenen Lurche.

Bedeutung der Abkürzungen: RL Nds.: Rote Liste der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen (PODLOUCKY & FISCHER 2013); RL D: Rote Liste der Amphibien u. Reptilien Deutschlands (KÜHNEL et al. 2009); Gefährdungsgrade: V = Art der Vorwarnliste, / = derzeit nicht gefährdet, - = keine Angabe; Schutzstatus: § = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, s. Text.

LURCHE	AMPHIBIA	∑ Fundorte gesamt	∑ Ind. gesamt	RL Nds. 2013	RL D 2009	BNat SchG 2009
Bergmolch	<i>Triturus alpestris</i>	5	22	/	/	§
Fadenmolch	<i>Triturus helveticus</i>	2	3	V	/	§
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	7	32	/	/	§
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	9	~1.500	/	/	§
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	6	~400	/	/	§
Teichfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>	1	~20	/	/	§
Seefrosch	<i>Rana ridibunda</i>	8	~420	V	/	§
Braunfrosch (unbestimmt)	<i>Rana spec.</i>	1	~10-20	-	-	-

Im Jahr 2017 wurden insgesamt 15 Laichgewässer identifiziert (Karte 3), von denen sich sieben (Nr. 1 bis 7) auf dem Gelände der Fa. piccoplant Mikrovermehrungen GmbH und acht (Nr. 8 bis 15) in dem übrigen Untersuchungsraum befinden. In der Mehrzahl dieser Gewässer handelt es sich um perennierende Gewässer in der Ausprägung von Teichen und sonstigen Stillgewässern. Demgegenüber haben die im Raum Heidbrook vorhandenen Fließgewässer (Brokhauser Bäke, Fluplatzbäke, sonstige Entwässerungsgräben) als Laichhabitate (!) eine nur sehr geringe bis überhaupt keine Bedeutung. Die Laichgewässer lassen sich charakterisieren:

Gewässer 1, 2 und 4: Als Wasserspeicher bzw. für die Bewässerung der Containerpflanzen von der Fa. piccoplant Mikrovermehrungen GmbH genutzte Teiche mit Dauerwasserkörper und Tiefen bis zu ca. 4 m sowie mit teils naturnahen und teils naturfernen Uferstrukturen.

Gewässer 3: Ein von Oberflächenwasser gespeister Privatteich mit Dauerwasserkörper und einer Tiefe bis zu ca. 3 m sowie mit überwiegend naturnahen Uferstrukturen.

Gewässer 5: Aus drei Gewässern bestehende Teichkette als Teil einer ökologischen Pflanzenkläranlage mit schwimmenden Schwertlilien-Anpflanzungen; die Teiche sind vollständig mit Folie ausgekleidet und weisen ausschließlich naturferne Uferstrukturen auf.

Gewässer 6: Zeitweilig trockenfallender Tümpel mit Ufergebüsch innerhalb einer extensiv gepflegten Grünfläche.

Gewässer 7: Gewässer mit Dauerwasserkörper und einer Tiefe bis zu ca. 4,5 m sowie mit teils naturfernen und teils naturnahen Uferstrukturen; dieses nimmt Oberflächenwasser von der Baumschulfläche auf und führt es dem Wasserkreislauf des Pflanzenvermehrungsbetriebes über die Gewässer 5 und 4 wieder zu.

Gewässer 8: Zeitweilig überstaute Grünlandsenke mit Binsensumpf, die in niederschlagsarmen Perioden sehr schnell austrocknet.

Gewässer 9: Kreisförmiges Gewässer (Bombenrichter) innerhalb einer Grünlandfläche im Raum Kuhbrook mit Dauerwasserkörper und überwiegend naturnahen Strukturen.

Gewässer 10: Grabenabschnitt mit Dauerwasserkörper und gut entwickelter Wasservegetation.

Gewässer 11: Am Rand einer Waldlichtungsflur verlaufende Wagenspur, die in niederschlagsarmen Perioden austrocknet.

Gewässer 12: Naturnah ausgeprägter Flachwasserteich mit Dauerwasserkörper und sehr gut entwickelter Wasservegetation in einem anmoorigen Bereich; in dessen unmittelbarer Umgebung befinden sich mehrere Tümpel von sehr geringer Größe, die zeitweilig trockenfallen.

Gewässer 13: Vor einigen Jahren im Süden des Waldgebietes Heidbrook in einem sandigen Bereich neu angelegtes Gewässer mit naturnahen Strukturen und Dauerwasserkörper.

Gewässer 14: Durch Gehölze stark beschattetes Gewässer geringer Größe mit Dauerwasserkörper und dichtem Krebscheren-Bestand, die Uferstrukturen sind teils naturfern und teils naturnah; das Gewässer nimmt Oberflächenwasser von der östlich angrenzenden Gebäudefläche auf und entwässert in einen Graben südlich der Straße Am Heidbrook.

Gewässer 15: In einer regelmäßig gepflegten Grünfläche gelegene, zeitweilig überstaute Grünlandsenke südlich der Straße Am Heidbrook, die in niederschlagsarmen Perioden austrocknet.

Sämtliche 15 Laichgewässer sind durchgängig von Amphibien besiedelt, die hier zur Fortpflanzung kommen. Im Einzelnen schwanken die Artenzahlen pro Gewässer zwischen minimal einer und maximal sechs Spezies (Karte 3). Die höchste Artenzahl weist der im Osten gelegene Flachwasserteich (Nr. 12) auf, hier kommen allein sechs der sieben in dem Gesamttraum nachgewiesenen Lurcharten vor. Weiterhin wurden in diesem Gewässer einige Laichballen von Braunfröschen festgestellt, für die eine zweifelsfreie Determination nicht möglich war (s. o.). Je vier Arten pflanzen sich in vier Gewässern (Nr. 2, 7, 9 und 13) fort, von denen sich zwei auf dem Gelände der Fa. piccoplant Mikrovermehrungen GmbH, eines in dem zentral gelegenen Grünland des Kuhbrook und schließlich eines in dem Wald des Heidbrook befinden. In den übrigen Gewässern wurden jeweils eine (Nr. 6, 8, 10, 14 und 15), zwei (Nr. 1, 3, 5 und 11) bzw. drei Amphibienarten (Nr. 4) nachgewiesen. Während die perennierenden Gewässer zumeist von mehreren Arten mit teils großen Individuendichten

besiedelt sind, treten in den Temporärgewässern lediglich eine oder zwei Arten in stets geringer Zahl auf.

Die folgenden quantitativen Angaben wurden in erster Linie durch Zählungen der adulten Tiere in den Laichgewässern ermittelt; diese stellen für sämtliche sieben Amphibienarten Mindestbestandsgrößen dar. Für die sog. Frühläicher (Erdkröte, Braunfrösche) erfolgten die Erhebungen zum Zeitpunkt des Laichgeschehens im März 2017, für Wasserfrösche während ihrer Hauptaktivität ca. zwei bis drei Monate später. Für die Ermittlung der Populationsgrößen hat sich für Braunfrösche die Zählung von Laichballen im Fortpflanzungsgewässer als sehr günstig zu realisierende visuelle Erfassungsmethode bewährt. Für die Bestimmung der Bestände wird dabei davon ausgegangen, dass ein am Laichgeschehen des jeweiligen Jahres beteiligtes Weibchen einen Eiballen ablegt und das Geschlechterverhältnis in ungefähr ausgeglichen ist. Unter Berücksichtigung nicht laichaktiver Tiere ist als Multiplikator etwa der Faktor 2,5 zu verwenden, um von der Laichballenzahl zu der anzunehmenden Menge der adulten Tiere zu gelangen (FISCHER 1998).

Im Gegensatz zu den Froschlurchen sind die Bestände für Schwanzlurche in erster Linie mit Hilfe von Keschern und Reusen erfasst worden. Auch wenn dabei nur ein Teil der in den Gewässern vorhandenen Tiere nachgewiesen wird, existiert bislang keine zuverlässige Methode, um von der Zahl der gefangenen Tiere auf die tatsächliche Größe einer Population zu schließen. Die in Tabelle 3 mitgeteilten Angaben zu den Bestandsgrößen geben folglich die konkrete Zahl der erfassten Molche wieder, die absoluten Bestände sind aller Voraussicht nach (deutlich) größer.

Mit ca. 1.500 adulten Individuen ist die Erdkröte die bei weitem häufigste Art des Untersuchungsgebietes; sie pflanzt sich in neun Gewässern fort. Die Erdkröte erreicht ihre höchste Dichte in dem Gewässer 2 mit einem Bestand von mehr als 500 Tieren. Große Populationen von 300 bis 400 adulten Erdkröten besiedeln auch die Gewässer 1 und 7. Damit befinden sich die drei Gewässer mit den größten Erdkröten-Vorkommen auf dem Gelände der piccoplant Mikrovermehrungen GmbH. Die für die Erdkröte wichtigsten Fortpflanzungsgewässer des übrigen Untersuchungsraumes sind der Flachwasserteich im Osten (Nr. 12) sowie der eingangs erwähnte Waldsee im Süden des Heidbrook (Nr. 13) mit pro Standort jeweils 100 bis 200 Erdkröten.

Der Seefrosch wurde in acht Gewässern angetroffen, die Gesamtpopulation beläuft sich auf ca. 420 Tiere. Allein sechs der Laichgewässer dieser Spezies befinden sich auf dem Gelände des Pflanzenvermehrungsbetriebes (Nr. 1-5, 7), wo der Seefrosch in sehr großer Zahl auftritt. Zwei kleine Vorkommen von jeweils ca. fünf bzw. 15 Individuen entfallen auf die Gewässer 9 und 12. Für den Teichfrosch liegt lediglich ein Nachweis einer kleinen Population von ca. 20 Tieren für das Gewässer 4 vor.

Mit ca. 400 Individuen zählt der Grasfrosch zu den häufigsten Lurchen des Untersuchungsraumes. Das wichtigste Fortpflanzungsgewässer ist der im Osten gelegene Flachwasserteich. Aus den hier vorgefundenen 110 Laichballen ist auf einen Bestand von ca. 275 fortpflanzungsfähigen Tieren zu schließen. Dabei muss offen bleiben, ob einige nicht determinierbare Braunfrosch-Laichballen ebenfalls dem Grasfrosch zuzuordnen sind. In dem Gewässer 13 ist der Grasfrosch ebenfalls mit einem großen Bestand vertreten; hier wurden Mitte März 2017 ca. 100 am Laichgeschehen beteiligte adulte Tiere angetroffen. In vier weiteren Gewässern (Nr. 7, 8, 11, 15) wurden jeweils einzelne Tiere oder Laichballen nachgewiesen.

Unter den Schwanzlurchen weist der Teichmolch die größte Verbreitung im Untersuchungsraum auf, Nachweise liegen für insgesamt sieben Gewässer vor. Mit jeweils sieben bzw. zehn Tieren wurden in den Gewässern 2 und 9 die meisten Teichmolche festgestellt, in den Gewässern 7, 10, 12 und 13 wurden je drei bzw. vier und in Gewässer 6 schließlich ein Einzeltier nachgewiesen. Von dem Bergmolch sind fünf Gewässer besiedelt, unter denen die Gewässer 9 und 12 mit je acht gefangenen Tieren die größten Bestände aufweisen. Jeweils ein bis drei Bergmolche wurden in den Gewässern 2, 13 und 14 festgestellt. Der Fadenmolch ist mit insgesamt zwei Fundort-Nachweisen die seltenste Lurchart des Untersuchungsraumes. Während in dem Gewässer 9 zwei Individuen nachzuweisen waren, liegt für den Flachwasserteich (Nr. 12) ein Einzeltier vor.

Wie diesen Ausführungen zu entnehmen ist, stellen die Gewässer auf dem Gelände der piccoplant Mikrovermehrungen GmbH die wichtigsten Laichhabitate für Erdkröte, Teich- und Seefrosch dar. Die größten Bestände für den Grasfrosch befinden sich in dem im Osten gelegenen Flachwasserteich sowie in dem Waldsee des Heidbrook. Die wichtigsten Fortpflanzungsgewässer für die drei Schwanzlurche sind einerseits der eingangs erwähnte Flachwasserteich, andererseits das in einer Grünlandfläche im Raum Kuhbrook gelegene Gewässer.

Alle sieben nachgewiesenen Lurche gelten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG als besonders geschützt, nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG bzw. Anlage 1 Spalte 3 der BArtSchV streng geschützte Arten kommen nicht vor. Unter den Amphibien des Untersuchungsraumes befinden sich keine landes- oder bundesweit gefährdeten Spezies, Fadenmolch und Seefrosch werden auf der landesweiten Vorwarnliste geführt (KÜHNEL et al. 2009, PODLOUCKY & FISCHER 2013).

Bei einem Vergleich der vorliegenden Erfassung mit den 2008 für die Fortschreibung des LRP der Stadt Oldenburg erhobenen Daten (Moritz-Umweltplanung 2008a) ergeben sich für die Amphibienfauna zum Teil erhebliche Unterschiede. Zwar wurden alle sieben Spezies in beiden Untersuchungsjahren nachgewiesen, doch sowohl die Populationsgrößen als auch die Zahl der von den einzelnen Lurcharten jeweils besiedelten Laichgewässer liegen 2017 im Mittel deutlich höher als neun Jahre zuvor. Insbesondere für Schwanzlurche stieg neben der Zahl der erfassten Individuen auch die Zahl der nachgewiesenen Reproduktionsgewässer deutlich an. Wurden für den Bergmolch seinerzeit zwei Fundorte nachgewiesen, sind es aktuell fünf und für den Teichmolch stieg die Zahl der Nachweise von ehemals einem auf nunmehr sieben Fundorte an. Lag für den Fadenmolch 2008 lediglich ein Einzeltier im Landlebensraum vor, wurden 2017 zwei Laichgewässer festgestellt. Zu berücksichtigen ist, dass die für 2008 vorliegenden, zum Teil deutlich geringeren Amphibien-Nachweisraten methodisch bedingt sein könnten, da seinerzeit keine Fallenfänge durchgeführt wurden.

Auch für den Grasfrosch wurden 2017 deutlich größere Bestände als vor neun Jahren verzeichnet. Beschränkten sich die Nachweise des Jahres 2008 auf zwei Fundorte mit einer kleinen (< 10 Ind.) und einer mittleren Population von maximal ca. 50 adulten Tieren, wurden 2017 sechs Laichgewässer nachgewiesen, von denen zwei jeweils große bis sehr große Bestände aufweisen. Für eines dieser Gewässer handelt es sich um den vor einigen Jahren neu angelegten See, der 2008 noch nicht existierte und der folglich innerhalb weniger Jahre von einer zurzeit ca. 100 Individuen zählenden Grasfrosch-Population besiedelt wird. Die gesamte Grasfroschpopulation beläuft sich im Untersuchungsraum auf aktuell ca. 400 Individuen.

Ähnlich verhält es sich mit dem Seefrosch, der 2008 in fünf und 2017 in acht Gewässern nachgewiesen wurde. Auch für diese Spezies wurden vor neun Jahren maximal 50 adulte Tiere pro Standort festgestellt, aktuell besiedelt der Seefrosch insbesondere einige der Gewässer auf dem Gelände des Betriebes für Pflanzenvermehrung mit großen bis sehr großen Beständen mit pro Gewässer zum Teil deutlich mehr als 100 Tieren. Die Verbreitung des Teichfrosches ist demgegenüber in beiden Untersuchungsjahren (2008 # 2017) nahezu identisch.

Für die Erdkröte sind die quantitativen Unterschiede weniger deutlich ausgeprägt und mit Bezug zu einzelnen Standorten konträr. Insgesamt stieg die Zahl der Reproduktionsgewässer von seinerzeit acht auf nunmehr neun. Wurde 2008 die größte Teilpopulation in dem Flachwasserteich im Osten des Gebietes nachgewiesen, lag der Verbreitungsschwerpunkt 2017 in den Gewässern der piccoplant Mikrovermehrungen GmbH und damit in dem westlichen Untersuchungsraum. Für die Gewässer der piccoplant GmbH ist eine deutliche Zunahme von wenigen hundert auf inzwischen mehr als tausend (!) Erdkröten zu verzeichnen. Für das Gewässer im Osten nahm demgegenüber die Zahl der hier angetroffenen Individuen von ehemals mehr als 500 auf aktuell ca. 150 Tiere ab. Der im Heidbrook gelegene Waldsee wird von zurzeit ca. 100 Erdkröten besiedelt.

4.2.2 Sommerlebensräume

Nur wenige Amphibienarten leben mehr oder weniger ganzjährig am und im Gewässer. Bei diesen sind Jahresaufenthaltort und Laichplatz i. d. R. identisch. Die übrigen Arten wandern nach Abschluss des Laichgeschäfts vom Gewässer ab und gehen in einiger Entfernung davon an Land zur Sommeraktivität über. Dabei leben die Tiere im Allgemeinen weitgehend stationär in kleinen Aktionsräumen, die sie auf der Nahrungssuche durchstreifen. Nach abgeschlossener Entwicklung wandern dann auch die jungen Amphibien von den Gewässern ab. Mit Herbstbeginn ziehen die Individuen zunehmend wieder aus den Sommerquartieren in Richtung Laichplatz fort, um anschließend ihre Überwinterungsquartiere zu erreichen.

Bei einer differenzierten Betrachtung und Gliederung der Amphibienlebensstätten unter Planungsgesichtspunkten von Bedeutung ist daher der Jahreslebensraum, d. h. die Fläche, in der sich die räumliche Dynamik der Glieder einer Population unter Einschluss der regulären saisonalen Wanderungen vollzieht. Der Jahreslebensraum beinhaltet - neben dem Laichplatz (= Aktionszentrum 1. Ordnung) - das Sommerquartier eines Individuums (= Aktionszentrum 2. Ordnung) und schließt dabei das von den Tieren zu verschiedenen Jahreszeiten durchwanderte Gebiet (Wanderterritorium) ein (BLAB 1986).

Mittelpunkt des Jahreslebensraumes ist aufgrund der zeitweisen, fortpflanzungs- und entwicklungsbedingten Wassergebundenheit der Laichplatz. Die Flächenausdehnung des Jahreslebensraumes einer Population hängt als Summe der Minimalareale der einzelnen Glieder dieses Bestandes von Vorgängen ab, welche durch Eigenschaften der Tiere und durch das Requisitenangebot des besiedelten Raumes gesteuert werden.

Individuelle Aktionszentren 2. Ordnung der einzelnen Glieder einer Population stellen die Verstecke in den Sommerquartieren dar. Der zwischen beiden Aktionszentren liegende Raum wird im Rahmen der saisonalen Migrationen (Wanderungen) regelmäßig durchwan-

dert (s. oben). Dessen Radius beträgt z. B. für den Grasfrosch im Mittel 800 m und für die Erdkröte 2.200 m (BLAB 1986), wobei Einzeltiere sich dabei aber durchaus noch weiter vom Gewässer wegbewegen können. Schwanzlurche legen i. d. R. geringere Distanzen zurück, können je nach Population und Lebensraum aber auch bis zu einem Kilometer und mehr zurücklegen; die maximale Wanderleistung für den Teichmolch beträgt ca. 1.200 m (Weddeling et al. 2006, zit. in GLANDT 2008).

Nahezu sämtliche im Raum Heidbrook gelegenen terrestrischen Biotope sind als potenzielle Sommerlebensräume für Schwanzlurche sowie für die Frühlaicher Erdkröte und Grasfrosch einzustufen (Karte 4). Zu diesen gehören zum einen die verschiedenen Offenlandbiotope wie insbesondere die verbreitet vorhandenen (Feucht-)Grünländer, Ruderalfluren, Sümpfe und Röhrichte sowie die darin eingelagerten Gräben. Diese Habitats werden in den Sommermonaten insbesondere vom Grasfrosch sowie von Berg- und Teichmolch besiedelt. Zum anderen stellen die diversen Gehölzbiotope Sommerhabitats für Schwanzlurche und Frühlaicher dar; Erdkröte und Fadenmolch halten sich in den Sommermonaten vorzugsweise in Gehölzbeständen auf. Unter den Gehölzen ist den feuchten Ausprägungen der Laub- und Mischholzbestände die größte Bedeutung beizumessen, doch auch die Nadelforste mit teils ausgeprägter Moos- und Krautschicht sind für mehrere Lurcharten gut geeignete Sommerlebensräume.

Das Betriebsgelände der piccoplant Mikrovermehrungen GmbH dient Erdkröten und Schwanzlurchen gleichermaßen als Sommerlebensraum. Nach Angaben (mdl. Mitt.) diverser Betriebsangehöriger suchen insbesondere Erdkröten die Zwischenräume der auf Trays gelagerten Containerpflanzen wegen des dort herrschenden günstigen Mikroklimas auf. Vereinzelt werden Molche angetroffen, die sich zeitweise sogar in den Gewächshäusern aufhalten. Einzig die versiegelten Flächen des Betriebsgeländes sind für Amphibien als Sommerhabitats ungeeignet, was gleichermaßen auf die an der Ammerländer Heerstraße gelegenen Gewerbeflächen zutrifft.

Grundsätzlich stehen für die im Raum Heidbrook siedelnden Amphibien relevante Sommerhabitats in Form von Gewässern, Offenlandbiotopen und Gehölzflächen in ausreichender Dimensionierung und Qualität zur Verfügung. Gleichwohl ist davon auszugehen, dass ein nicht unerheblicher Teil der Heidbrooker Amphibienpopulation Sommerlebensräume in der näheren Umgebung und damit außerhalb des Bearbeitungsgebietes gelegene Flächen aufsucht, wobei die Tiere ausschließlich zum Zwecke der Fortpflanzung zu den Laichgewässern zurückkehren. Dies gilt insbesondere für die große Zahl der in den Gewässern 1 und 2 laichenden Erdkröten, deren Sommerlebensräume überwiegend auf dem Gelände des ehemaligen Flugplatzes und damit in unmittelbarer Nähe ihrer Laichhabitats zu vermuten sind.

4.2.3 Wanderkorridore

Wie in Kap. 4.2.2 ausgeführt, bewohnen mit Ausnahme der Wasserfrösche (Teich- und Seefrosch) die Amphibien im Raum Heidbrook im zyklischen Wechsel völlig unterschiedliche Lebensräume und wandern regelmäßig zwischen den Reproduktionsgewässern und den Sommerlebensräumen bzw. Winterquartieren. Folglich führen von den sieben im Raum Heidbrook vorkommenden Amphibienarten die drei Schwanzlurcharten sowie Erdkröte und Grasfrosch alljährlich Wanderungen innerhalb ihrer Jahreslebensräume durch. In Anbetracht eines Durchmessers von ca. 1.000 m des gesamten Untersuchungsraumes darf bei

Berücksichtigung der in Kap. 4.2.2 angegebenen Distanzen angenommen werden, dass das Gebiet in jeder Fortpflanzungsperiode großräumig und in großer Zahl von diesen Arten frequentiert wird.

Die im Frühjahr 2017 ermittelten Wanderwege von den Überwinterungshabitaten zu den Laichgewässern betreffen denn auch große Teile des gesamten Untersuchungsraumes. Insbesondere für Erdkröten liegen in großer Zahl Beobachtungen wandernder Tiere aus diversen Bereichen vor, Einzelbeobachtungen erfolgten für Schwanzlurche und für den Grasfrosch. Darüber hinaus wurden zahlreiche Erdkröten sowie einige Bergmolche beobachtet, die von dem nördlich angrenzenden ehemaligen Fliegerhorst zu verschiedenen Gewässern im Raum Heidbrook wanderten. Allein am Abend des 19.03.2017 wurden bei optimalen Witterungsbedingungen (Nieselregen, 11 °C, Tab. 1) insgesamt deutlich mehr als 500 wandernde Erdkröten (davon ca. 90 % Männchen) in dem gesamten Untersuchungsraum nachgewiesen. Von diesen befanden sich ca. 350 Tiere auf dem an der nördlichen Untersuchungsgebietsgrenze verlaufenden kombinierten Fuß-/Radweg einschließlich des diesen auf der Nordseite begleitenden Grabens. Die Mehrzahl dieser Tiere hatte ganz offensichtlich auf dem Gelände des ehemaligen Fliegerhorstes überwintert und strebte nunmehr ihren Laichgewässern zu.

Aus den für Migrationen vorliegenden Befunden wurden in Verbindung mit Kontrollen der terrestrischen Habitate für deren Einschätzung als Amphibien-Wanderkorridore Wanderrou-ten hergeleitet (Karte 4). Danach verlaufen die Hauptwanderwege insbesondere von den Wäldern und Gehölzen des Untersuchungsraumes sowie auch von den Gehölzbeständen in der näheren Umgebung zu den Gewässern mit den größten Amphibiendichten, konkret zu den Gewässern 1, 2, 7, 9, 12 und 13. Insbesondere aus dem im Süden gelegenen Waldgebiet Heidbrook wandern Lurche in größerer Zahl in die Gewässer 7, 9 und 13 ein. Migrationen in den Flachwasserteich (Nr. 12) im Osten des Untersuchungsgebietes erfolgen aus Richtung der dort befindlichen Gehölze. Darüber hinaus wandern nachweislich mehrere hundert Erdkröten sowie einige Bergmolche von dem ehemaligen Fliegerhorst in die Gewässer 1 und 2 auf das Gelände der piccoplant Mikrovermehrungen GmbH sowie dem Verlauf der Flugplatzbäke folgend zu dem Flachwasserteich (Nr. 12). Weitere Haupt-routen sind zudem Wanderwege von einem Lagerplatz für die Kompostierung von Garten-abfällen am östlichen Rand des Pflanzenvermehrungsbetriebes, der Erdkröten und womög-lich auch anderen Lurcharten als Überwinterungshabitat dient, zu den Gewässern 2, 4 und 7. Schließlich ist auch auf Wanderbewegungen in die jeweils entgegengesetzte Richtung hinzuweisen.

Nebenwanderwege der Amphibien betreffen diverse weitere Teile des Untersuchungsrau-umes. Diese verlaufen insbesondere zwischen den diversen Gehölzbiotopen und den Laich-gewässern sowie teilweise zwischen benachbarten Gewässern. Weiterhin bestehen Wan-derwege von den Reproduktionsgewässern zu den Sommerhabitaten, die im Einzelnen nicht darzustellen waren. Da große Teile des Untersuchungsraumes von Amphibien als Sommerlebensräume genutzt werden, ist in nahezu sämtlichen Bereichen in unterschiedli-chem Maße mit Vertretern dieser Faunengruppe und damit auch mit Wanderbewegungen zu rechnen.

5 BEWERTUNG

5.1 Brutvögel

5.1.1 Methodische Hinweise

Für die Dokumentation der Bedeutung von Vogelbrutgebieten wird in Niedersachsen üblicherweise ein vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (Fachbehörde für Naturschutz) entwickeltes Verfahren angewendet, das über den Gefährdungsgrad, die Brutpaarzahlen und die Artenzahl die ornithologische Bedeutung einer Fläche anhand eines differenzierten Punktsystems ermittelt (vgl. BEHM & KRÜGER 2013).

Zur Bewertung eines Untersuchungsraumes als Vogelbrutgebiet werden ausschließlich die Arten der Roten Liste herangezogen. Ihnen werden entsprechend ihrem Gefährdungsgrad und der Zahl der Brutpaare Punktwerte zugeordnet, die anhand landesweit empirisch ermittelter artspezifischer Datenreihen ermittelt wurden (Tab. 4). Dabei sind ausschließlich die durch die Fachbehörde für Naturschutz definierten Kriterien (Brutnachweis / Brutverdacht) zu berücksichtigen, während die sog. Brutzeitfeststellungen eliminiert werden. Die Arten der Vorwarnlisten und alle ungefährdeten Arten bleiben unberücksichtigt. Bei der Bewertung erfolgt eine räumliche Differenzierung, indem für die Einstufung die jeweilige Rote Liste (regional, landesweit, bundesweit) zu berücksichtigen ist. Die jeweils höchste erreichte Bedeutung ist für das Gebiet entscheidend.

Da die Größe eines Vogelbestandes immer auch von der Größe der zugrunde liegenden Bearbeitungsfläche abhängt, wird ein Flächenfaktor in die Bewertung einbezogen. Dieser Faktor entspricht der Größe des Gebietes in km², jedoch mindestens 1,0, um nicht sehr kleine Flächen, in denen in einem erheblichen Ausmaß mit Randeffekten zu rechnen ist, über zu bewerten. Die optimale Größe einer als Brutgebiet abzugrenzenden und zu bewertenden Fläche liegt nach Vergleichen mit einer Vielzahl von Untersuchungsflächen unterschiedlicher Größe bei etwa 1 km² (100 ha), doch liefert das Verfahren auch für Flächen von 0,8 bis 2,0 km² (80-200 ha) belastbare Ergebnisse (BEHM & KRÜGER 2013).

Tab. 4: Punktevergabe für Vorkommen von Brutvogelarten der Roten Liste in Abhängigkeit von Gefährdungskategorie und Häufigkeit in dem zu bewertenden Gebiet (Angaben nach BEHM & KRÜGER 2013).

Anzahl Paare	Rote-Liste-Kategorie		
	vom Erlöschen bedroht (1) Punkte	stark gefährdet (2) Punkte	gefährdet (3) Punkte
1	10,0	2,0	1,0
2	13,0	3,5	1,8
3	16,0	4,8	2,5
4	19,0	6,0	3,1
5	21,5	7,0	3,6
6	24,0	8,0	4,0
7	26,0	8,8	4,3
8	28,0	9,6	4,6
9	30,0	10,3	4,8
10	32,0	11,0	5,0
jedes weitere Paar	1,5	0,5	0,1

Mit Hilfe des errechneten Endpunktwertes (Summe der Punktwerte aller im Gebiet brütenden Arten dividiert durch den Flächenfaktor) erfolgt die Ermittlung der Bedeutung als Vogelbrutgebiet anhand folgender Mindestpunkte:

- ab 4 Punkten lokale Bedeutung (Naturraum),
- ab 9 Punkten regionale Bedeutung (Rote-Liste-Region),
- ab 16 Punkten landesweite Bedeutung (Niedersachsen),
- ab 25 Punkten nationale Bedeutung (Deutschland).

5.1.2 Bewertung des Raumes Heidbrook als Vogelbrutgebiet

Mit Flussregenpfeifer, Star, Trauerschnäpper und Waldlaubsänger wurden 2017 vier bewertungsrelevante Arten nachgewiesen, die mit jeweils einem Brutpaar (Flussregenpfeifer # Waldlaubsänger) bzw. zwei Brutpaaren (Trauerschnäpper) und schließlich mit neun Brutpaaren (Star) aktuell vertreten sind. Nach den o. a. Erläuterungen bleiben die übrigen 43 der im Raum Heidbrook aktuell 47 brütenden Vogelarten für die Bewertung unberücksichtigt.

In Anbetracht der Gebietsgröße von ca. 80 ha ist der Untersuchungsraum in seiner Gesamtheit als Vogelbrutgebiet mit dem Flächenfaktor 1,0 zu bewerten (Tab. 5). Dieses erreicht danach als **Vogelbrutgebiet → lokale Bedeutung** und damit die unterste Wertstufe von insgesamt vier Wertstufen. Dies entspricht der Bewertung des Jahres 2008, als das Gebiet ebenfalls lokale Bedeutung erreichte (MORITZ-UMWELTPLANUNG 2008b). Für die damalige Bewertung maßgebend waren die Vorkommen von Flussregenpfeifer, Gartenrotschanz, Grünspecht und Kiebitz, denen für die Gefährdungseinstufung die damaligen landes- und bundesweiten Roten Listen von KRÜGER & OLTMANN (2007) sowie SÜDBECK et al. (2007) zugrunde lagen. Mit den Arbeiten von GRÜNEBERG et al. (2015) und KRÜGER & NIPKOW (2015) wurden mittlerweile aktualisierte Rote Listen publiziert, nach denen der Flussregenpfeifer (und der im Raum Heidbrook 2017 nicht nachgewiesene) Kiebitz zwar weiterhin als landesweit gefährdet gelten, die beiden übrigen Spezies jedoch aufgrund von deren Herabstufungen für die vorliegende Bewertung unberücksichtigt bleiben.

Tab. 5: Bewertung des Untersuchungsraumes als Vogelbrutgebiet, s. Text.

Brutvogelart	Anzahl Brutpaare	RL D	Punkte	RL Nds.	Punkte	RL T-W	Punkte
Flussregenpfeifer	1	3	1,0	3	1,0	3	1,0
Star	9	3	4,8	3	4,8	3	4,8
Trauerschnäpper	2	3	1,8	3	1,8	3	1,8
Waldlaubsänger	1	-	-	3	1,0	3	1,0
Gesamtpunkte			7,6		8,6		8,6
Endpunkte mit Flächenfaktor 1,0			7,6		8,6		8,6
Mindestpunktzahlen (s. o.)			25		16		4 bzw. 9
Bedeutung als Vogelbrutgebiet			-		-		lokal

Auf der Raum-Bezugsebene kleinräumiger Landschaftseinheiten wurden insgesamt sechs Teilgebiete dargestellt (Karte 2), für deren Beurteilung neben der Qualität des Lebensraumes, wie z. B. das Vorhandensein von Altbaumbeständen, u. a. das Vorkommen stenöcker Vogelarten und deren Zahl an Brutpaaren sowie die Zahl exklusiver (= nur an einem Standort siedelnden) Spezies zugrunde gelegt wurden. Danach sind die folgenden Teilbereiche des Raumes Heidbrook für den Naturschutz von Bedeutung:

(1.) Betriebsgelände piccoplant Pflanzenvermehrungen

Anthropogen geprägter Standort mit einem Brutpaar (BP) des landesweit gefährdeten Flussregenpfeifers. Sechs exklusive Brutvogelarten: Flussregenpfeifer, Hausrotschwanz, Klappergrasmücke, Reiherente, Stieglitz und Turmfalke. Sehr hoher Bestand für Stockente (N = 9) und Teichhuhn (N = 6). In den Randlagen vereinzelt Dorngrasmücke, Gartenbaumläufer und Sumpfrohrsänger. An den Gebietsrändern zahlreich vorhandene alte Stiel-Eichen (potenzielle Höhlenbäume).

(2.) Grünlandgebiete Kuhbrook und Pferdebrook

Derzeit größter unzerschnittener Grünlandkomplex, stellenweise Feuchtgrünland ausgebildet. Eine exklusive Brutvogelart: Schwarzkehlchen (3 BP), ferner Brutvögel halboffener Landschaftsräume wie Dorngrasmücke, Stockente und Sumpfrohrsänger, jedoch keine Vorkommen von gefährdeten Brutvögeln; bedeutendes Nahrungshabitat für Mäusebussard, Rabenkrähe, Star, Turmfalke und andere.

(3.) Stiel-Eichenbestand in den Randlagen nördlich und nordwestlich des Waldgebietes Heidbrook

Mit dem Star (2 BP) eine landes- / bundesweit gefährdete Vogelart. Zwei exklusive Brutvogelarten: Gartenrotschwanz (1 BP), Grünspecht (1 BP). Große Zahl an Gehölzbrütern (u. a. Höhlenbrüter): Buntspecht, Grünspecht, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Kleiber und Sumpfmeise.

(4.) Waldgebiet südlicher Heidbrook

Nadelforst mit randlich gelegenen, zum Teil alten Stiel-Eichenbeständen sowie einem Potenzial an Höhlenbäumen. Mit Star (3 BP) und Waldlaubsänger (1 BP) zwei landesweit gefährdete Brutvogelarten. Zwei exklusive Arten: Wacholderdrossel, Waldlaubsänger. Große

Zahl an Gehölzbrütern (u. a. Höhlenbrüter) in jeweils hoher Siedlungsdichte: Buntspecht, Gartenbaumläufer, Kleiber, Misteldrossel und Sumpfmeise.

(5.) Waldgebiet östlicher Heidbrook

Laubmischwaldgebiet mit einem Anteil an Bruchwald und Totholz. Mit dem Star (3 BP) eine landes- / bundesweit gefährdete Vogelart. Eine exklusive Brutvogelart: Schwarzspecht (1 BP). Große Zahl an charakteristischen Gehölzbrütern (u. a. Höhlenbrüter) in jeweils hoher Siedlungsdichte: Buntspecht, Gartenbaumläufer, Kleiber, Mäusebussard, Misteldrossel und Sumpfmeise.

(6.) Biotopkomplex an der Flugplatzbäke

Das Gebiet, zu dem ein Flachwasserteich gehört, umfasst Flächen beidseitig der Flugplatzbäke und grenzt im Osten an den Siedlungsraum. Vorherrschende Biotoptypen sind Waldjungbestände, entwässerte Erlenbestände, Ruderalgesellschaften, Röhrichte, Waldlichtungsfluren und weitere Biotoptypen einschließlich einer Reihe an zum Teil abgestorbenen Bäumen. Mit Star (1 BP) und Trauerschnäpper (2 BP) kommen zwei landesweit gefährdete Brutvogelarten vor. Eine exklusive Brutvogelart: Trauerschnäpper. Auf dem Teich brüten Stockente (3 BP) und Teichhuhn (1 BP). Neben Gehölzbrütern wie Buntspecht, Gartenbaumläufer, Kleiber und Sumpfmeise treten für halboffene Biotope besonders charakteristische Arten (Dorngrasmücke (4 BP), Sumpfrohrsänger (5 BP)) auf. Die in diesem Biotopkomplex mit 10 BP brütende, landesweit potenziell gefährdete Gartengrasmücke erreicht im gesamten Raum Heidbrook hier die höchste Siedlungsdichte.

Die vorliegenden Befunde entsprechen im Wesentlichen denen des Jahres 2008 (Moritz-Umweltplanung 2008b). Danach wurde von diesem Autor auf das Waldgebiet Heidbrook (darin als eine Einheit betrachteter südlicher und östlicher Teil) als Lebensraum für zahlreiche Gehölzbrüter (Habicht, Grün- und Schwarzspecht, Waldkauz) mit der Einstufung „besonders wertvoll“ hingewiesen, was aus heutiger Sicht tendenziell zu bestätigen ist. Zu den übrigen fünf hier näher betrachteten Teilbereichen liegen für 2008 keine konkreten Angaben vor, so dass ein direkter Vergleich zwischen damals und heute nicht möglich ist.

5.2 Lurche

5.2.1 Methodische Hinweise

In das von FISCHER & PODLOUCKY (2000) entwickelte Verfahren für die Bewertung von Amphibienlebensräumen fließen die Kategorien Artenzahl, Reproduktion sowie Gefährdungskategorie nach niedersächsischer Roter Liste und Populationsgröße ein. Ganz ähnlich wie bei den Brutvögeln ergibt sich die Bedeutung eines Gebietes aus Punktwerten.

Der Punktwert setzt sich aus den folgenden Einzelpunkten zusammen: Pro nachgewiesener Art ein Punkt, für den Nachweis der Reproduktion einer Art (Eier, Larven oder Jungtiere) zusätzlich je ein Punkt und je nach vorgefundener Populationsgröße (und Gefährdung) zusätzlich Punkte pro Art gemäß der von FISCHER & PODLOUCKY (2000) vorgenommenen Definition von Bestandsgrößen bei Amphibien. Kleinen Amphibienbeständen wird ein Punkt zugewiesen und mittlere Populationen erhalten drei Punkte, während für große bzw. sehr große Populationen neun bzw. zwölf Punkte vergeben werden (Tab. 6).

Die Punktsumme aller Arten eines Gebietes entscheidet anhand von Schwellenwerten, ob ein Gebiet für Amphibien von landesweiter Bedeutung ist. Ab 14 Punkten weist ein Gebiet

eine landesweite Bedeutung für Amphibien auf. Für Amphibien-Vorkommen mit weniger als 14 Punkten wurden keine Wertstufen definiert.

Nach dem aktuellen Bewertungsverfahren werden darüber hinaus die folgenden vier Bedeutungsstufen von Amphibienbeständen in Abhängigkeit von Bestandsgröße und Gefährdungsgrad (FISCHER & PODLOUCKY 2000) unterschieden (Tab. 6):

Vorkommen mit herausragender Bedeutung für den Naturschutz (in Niedersachsen),

Vorkommen mit besonders hoher Bedeutung für den Naturschutz,

Vorkommen mit hoher Bedeutung für den Naturschutz,

Vorkommen mit Bedeutung für den Naturschutz.

Tab. 6: Definition von Populationsgrößen bei Amphibien und Bedeutungsstufen von Amphibienbeständen in Abhängigkeit von Bestandsgröße und Gefährdungsgrad.

Angaben nach FISCHER & PODLOUCKY (2000) wie folgt: ○○○ = Vorkommen mit Bedeutung für den Naturschutz, ●○○ = Vorkommen mit hoher Bedeutung für den Naturschutz, ●●○ = Vorkommen mit besonders hoher Bedeutung für den Naturschutz.

Art	Populationsgröße			
	Einzeltier / klein	mittel	groß	sehr groß
Bergmolch, <i>Triturus alpestris</i>	≤ 20, ○○○	21-50, ●○○	51-150, ●○○	> 150, ●●○
Fadenmolch, <i>Triturus helveticus</i>	≤ 20, ○○○	21-50, ●○○	51-200, ●○○	> 200, ●●○
Teichmolch, <i>Triturus vulgaris</i>	≤ 20, ○○○	21-50, ○○○	51-100, ○○○	> 100, ●○○
Erdkröte, <i>Bufo bufo</i>	≤ 100, ○○○	101-300, ○○○	301-1.000, ○○○	> 1.000, ●○○
Grasfrosch, <i>Rana temporaria</i>	≤ 20, ○○○	21-50, ○○○	51-100, ○○○	> 100, ●○○
Teichfrosch, <i>Rana kl. esculenta</i>	≤ 50, ○○○	11-100, ○○○	101-200, ○○○	> 200, ●○○
Seefrosch, <i>Rana ridibunda</i>	≤ 10, ○○○	11-50, ●○○	51-100, ●○○	> 100, ●●○
Punkte	1	3	9	12

Auf der Grundlage dieses Bewertungssystem haben FISCHER & PODLOUCKY (2000) neben den artbezogenen Kriterien raumbezogene Parameter in die Bewertung einbezogen. Es wird zunächst die Habitatqualität des Lebensraumes berücksichtigt, wobei sowohl die Laichgewässer als auch die terrestrischen Bereiche separat beurteilt werden. Eine fünfstufige Skala von optimal bis pessimal bewertet das Gebiet als Lebensraum für alle darin vorkommenden Arten. Im Weiteren werden autökologische und populationsbiologische Rahmenbedingungen wie Isolation und Fragmentierung berücksichtigt. Der intrapopuläre Biotopverbund wird dabei in Hinsicht auf die Vernetzung der einzelnen Teilhabitate und die Existenz von Barrieren zwischen Laich- und Sommerlebensraum bewertet, für den interpopulären Biotopverbund werden Isolation von anderen geeigneten Lebensräumen, die Möglichkeit von Austauschbewegungen und das Vorhandensein von Hindernissen berücksichtigt. Die Kategorisierung erfolgt mit der gleichen fünfstufigen Skala wie für die Habitatqualität.

5.2.2 Bewertung des Raumes Heidbrook als Lebensraum für Amphibien

Mit Bezug zu dem Gesamtgebiet handelt es sich für die Amphibien-Vorkommen im Raum Heidbrook (Tab. 3) für Fadenmolch und Teichfrosch jeweils um kleine, für Berg- und Teichmolch jeweils um mittlere und für Erdkröte, Gras- und Seefrosch jeweils um sehr große Bestände (Definition nach FISCHER & PODLOUCKY 2000, Tab. 6). Es wird davon ausgegangen, dass sich alle sieben Arten im Untersuchungsgebiet fortpflanzen, was durch Laichballen und -schnüre, Kopulationen, laichtragende Weibchen, balzende (rufende) und unterschiedlich große (adulte, subadulte u. juvenile) Tiere belegt ist.

Die Amphibien-Vorkommen des Gesamtgebietes erreichen zusammen 58 (!) Punkte: Für den Nachweis der sieben Arten wird jeweils ein Punkt, für die Bestandsgrößen (hier: 2 x kleiner, 2 x mittlerer und 3 x sehr großer Bestand) werden 2 x 1, 2 x 3 und 3 x 12 Punkte und damit zusammen 44 Punkte und für den Nachweis der Reproduktion wird pro Art nochmals jeweils ein Punkt vergeben. In der Addition ergibt dies eine Summe von 58 Punkten (7+44+7). Da der Schwellenwert von 14 Punkten (deutlich!) überschritten wird, ist den Amphibien-Vorkommen des Untersuchungsraumes in ihrer Gesamtheit eine **landesweite Bedeutung** zuzuordnen. Auch bei einer räumlich differenzierten Bewertung ist den meisten Teilbereichen diese hohe Bedeutungsstufe zuzuordnen. Selbst bei getrennter Betrachtung der einzelnen Laichgewässer, erreichen bzw. überschreiten die Amphibien-Vorkommen von sieben Gewässern (Nr. 2, 4, 5, 6, 9, 12 und 13) der insgesamt 15 Gewässer bereits den Schwellenwert für eine landesweite Bedeutung.

Die artbezogene herpetologische Bewertung nach FISCHER & PODLOUCKY (2000) ergibt für den mit einem sehr großen Bestand vertretenen Seefrosch eine **besonders hohe Bedeutung für den Naturschutz** in Niedersachsen. Den Vorkommen von Berg- und Teichmolch, Erdkröte und Grasfrosch ist eine hohe Bedeutung für den Naturschutz zuzuordnen, während die für den Fadenmolch und Teichfrosch konstatierten kleinen Bestände eine für den Naturschutz allgemeine Bedeutung aufweisen.

Die Habitatqualität der Laichgewässer fällt von Standort zu Standort unterschiedlich aus. Optimal ausgeprägt sind aufgrund ihrer ausschließlich naturnahen Strukturen insbesondere die Gewässer Nr. 12 und 13. Auch die Gewässer Nr. 2, 3, 4, 7 und 9 sind mit nur geringen Abstrichen als noch weitgehend optimal einzustufen. Demzufolge erreichen diese sieben Laichgewässer auch die höchsten Individuendichten, sie sind stets von mehreren Arten besiedelt. Die übrigen Gewässer weisen durch (teilweise) naturferne Strukturen und / oder z. B. aufgrund ihrer geringen Größe oder zeitweiligen Austrocknung größere Defizite auf; sie sind überwiegend durch kleine Populationen von einer oder zwei Arten besiedelt. Ungeachtet der eingeschränkten Habitateignung sind jedoch Erdkröte und / oder Seefrosch in den Gewässern Nr. 1 und 5 mit großen Populationen vertreten, so dass deren gute Eignung als Laichhabitat belegt ist. Insgesamt betrachtet ist die Habitatqualität der aquatischen Lebensräume als (sehr) gut, teilweise mit geringen Abstrichen, zu beurteilen (Tab. 7).

Tab. 7: Art- und raumbezogene Bewertungen der Amphibien-Vorkommen.

Angaben nach FISCHER & PODLOUCKY (2000) wie folgt: ○○○ = Vorkommen mit Bedeutung für den Naturschutz, ●○○ = Vorkommen mit hoher Bedeutung für den Naturschutz, ●●○ = Vorkommen mit besonders hoher Bedeutung für den Naturschutz; ++ = sehr gut, optimal, + = gut, teilweise aber mit Abstrichen, +- = mittelmäßig mit teilweise deutlichen Defiziten.

herpetologische Bewertungen			raumbezogene Bewertungen			
Gefährdungsgrad/Bestandsgröße			Habitatqualität		Biotopverbund	
○○○	●○○	●●○	aqua- tisch	terrest- risch	intrapopu- lär	interpopu- lär
2 x	4 x	1 x	+	++	++	+-

Auch die terrestrischen Habitate weisen eine unterschiedlich hohe Qualität als Lebensräume für Amphibien auf. Eine hohe Bedeutung als Nahrungshabitate haben insbesondere die verbreitet vorhandenen (Feucht-)Grünländer, Ruderalfluren, Sümpfe und Röhrichte. Unter den Gehölzflächen weisen die feuchten Ausprägungen der Laub- und Mischholzbestände die größte Bedeutung auf. Doch auch die Nadelforste mit teils ausgeprägter Moos- und Krautschicht sind für mehrere Lurcharten geeignete Sommerlebensräume und teils Überwinterungshabitate. Im Bereich des Betriebes für Pflanzenvermehrungen ist die Habitateignung eingeschränkt; Erdkröten und vereinzelt auch Molche nutzen diese Flächen teilweise als Sommerlebensraum; der Lagerplatz für die Kompostierung von Gartenabfällen dient Erdkröten zur Überwinterung. Mit Ausnahme der an der Ammerländer Heerstraße gelegenen Gewerbeflächen, die als Amphibienlebensraum ungeeignet sind, weisen die terrestrischen Bereiche des Untersuchungsraumes mit ihrem kleinräumigen Mosaik an unterschiedlichen Biotopen eine sehr gute Habitatqualität auf.

Die Berücksichtigung populationsbiologischer Rahmenbedingungen, wie die Vernetzung der einzelnen Teilhabitate und die Fragmentierung von Lebensräumen, führt zu der folgenden Bewertung:

Im Untersuchungsraum sind Laichgewässer und terrestrische Habitate miteinander sehr gut vernetzt. Laichplätze, Sommerlebensräume und Winterquartiere bilden eine in sich geschlossene Einheit und sind nicht durch Barrieren in Form von Straßen, Wegen oder sonstigen Hindernissen voneinander getrennt. Dadurch bestehen sehr gute Möglichkeiten des Austausches von Populationen. Unter diesem Aspekt betrachtet ist der **intrapopuläre Biotopverbund optimal**. Lediglich das südlich der Straße Am Heidbrook gelegene Temporär-gewässer verfügt über keine Anbindung an das übrige Gebiet.

Austauschbewegungen zwischen Untersuchungsgebiet und in der Umgebung befindlichen geeigneten Lebensräumen finden nachweislich zu den nördlich angrenzenden Habitaten auf dem Gelände des ehemaligen Fliegerhorstes statt. Wechselbeziehungen sind auch zu den im Nordwesten angrenzenden Bereichen, die vorwiegend von Offenländern geprägt werden, sowie in geringerem Umfang zu den Siedlungsbereichen im Osten möglich, wenn-gleich geeignete Laichgewässer in diesem Korridor nicht bekannt sind. Im Südwesten bildet die Ammerländer Heerstraße eine Barriere und im Süden stellen der Posthalterweg und die Straße Am Heidbrook mit ihren Gewerbeflächen Hindernisse dar. Der interpopuläre Biotopverbund weist damit in manchen Bereichen deutliche Defizite auf.

Im Jahr 2008 wurde auf der Basis der in dem betreffenden Jahr erhobenen Daten den Amphibien-Vorkommen im Raum Heidbrook eine für den Naturschutz sehr hohe Bedeutung zugeordnet (MORITZ-UMWELTPLANUNG 2008a). Den Angaben dieses Autors zufolge handel-

te es sich um den bedeutendsten Amphibienlebensraum, der seinerzeit für die Stadt Oldenburg bekannt war. Da die damaligen Amphibien-Vorkommen im Rahmen der vorliegenden Untersuchung zu bestätigen waren, sowohl die Populationsgrößen als auch die Zahl der Laichgewässer für die Mehrzahl der Arten inzwischen zum Teil deutlich zugenommen haben und schließlich die Qualität der Lebensräume sowie die Biotopvernetzung weiterhin optimal ausgeprägt sind, ist die seinerzeit vorgenommene Bewertung auch heute zutreffend. **Im Fall des Raumes Heidbrook handelt es sich um den bedeutendsten bekannten Lebensraum für Amphibien auf dem Stadtgebiet von Oldenburg.**

6 ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen der vorliegenden Bearbeitung wurden in dem ca. 80 ha großen Raum Heidbrook insgesamt 47 Brutvogelarten nachgewiesen. Unter den 47 Brutvögeln sind ohne den als Neozoon eingestuften Jagdfasan 14 Arten neu, vier Vogelarten wurden seit der letzten Bestandsaufnahme im Jahr 2008 nicht mehr nachgewiesen. Für den hier betrachteten neunjährigen Zeitraum (2008-2017) ergibt sich eine durchschnittliche Immigrationsrate von einer Vogelart/pro Jahr. Die hohe Dynamik des Besiedlungsgeschehens ist auf Arealausweitungen einzelner Arten sowie auf Habitatveränderungen zurückzuführen; insgesamt hat dieser Prozess bis heute zu einer vergleichsweise hohen Artendiversität geführt. Mit der Schaffung eines Betriebes für Pflanzenvermehrung wurden zudem anthropogene Lebensräume geschaffen, die sukzessive von Vögeln besiedelt wurden. Von den 47 Brutvogelarten des Raumes Heidbrook kommen neben den Allerweltsarten zahlreiche stenöke Vertreter, insbesondere Gehölzbrüter, vor. Sie besiedeln in unterschiedlichem Maße die Biotope des Raumes Heidbrook. Während von 2008 bis 2017 die Bestände für 14 der 33 Vogelarten keine quantitativen Veränderungen erkennen lassen, haben die Populationsgrößen von 18 Spezies zugenommen – bei gleichzeitiger regressiver Bestandsentwicklung von einer Art. Unter den heutigen Brutvögeln des Raumes Heidbrook befinden sich vier landes- bzw. bundesweit gefährdete sowie fünf landesweit potenziell gefährdete Spezies. Die Bewertung des Raumes Heidbrook als Vogelbrutgebiet führt zu einer Einstufung von lokaler Bedeutung, was dem Status des Jahres 2008 entspricht. Im Raum Heidbrook wurden sechs Teilbereiche ausgewiesen, die als Vogelbrutgebiete für den Naturschutz in der Stadt Oldenburg von Bedeutung sind.

2017 wurden sieben Amphibienarten nachgewiesen. Damit wurde das gesamte für das westliche Oldenburger Stadtgebiet bekannte Artenspektrum erfasst und verifiziert. Insgesamt ließen sich 15 Laichgewässer identifizieren, die Artenzahlen pro Gewässer schwanken zwischen minimal einer und maximal sechs Spezies. Die Gewässer mit den größten Amphibiendichten befinden sich sowohl auf dem Betriebsgelände der piccoplant Mikrovermehrungen GmbH als auch im freien Landschaftsraum. Die Erdkröte ist der bei weitem häufigste Lurch, gefolgt von Gras- und Seefrosch mit jeweils gleichermaßen sehr großen Populationen. Im Vergleich zu der Bestandsaufnahme des Jahres 2008 haben sowohl die Bestände als auch die Zahl der von den einzelnen Lurcharten besiedelten Laichgewässer zum Teil erheblich zugenommen. Nahezu sämtliche Biotope im Raum Heidbrook werden als Sommerlebensräume von Amphibien frequentiert. Zudem tangieren die Wanderwege zwischen den Überwinterungsquartieren und den Laichgewässern große Teile des Untersuchungsraumes. Aus diesem Grund sowie des sehr hohen Vernetzungsgrades der für Amphibien relevanten Lebensräume wurden die Heidbrooker Amphibien-Vorkommen in ihrer Gesamtheit als landesweit bedeutend eingestuft und damit dieser Faunengruppe die höchstmögliche Bewertung zugewiesen. Auf der Raum-Bezugsebene der Laichgewässer erreichen allein sieben der 15 Untersuchungsstandorte diese Wertstufe. Die Amphibienbe-

stände im Raum Heidbrook sind überwiegend von hoher und zum Teil von sehr hoher Bedeutung für den Naturschutz in Niedersachsen und die Habitatqualitäten sowie der intrapolare Biotopverbund sind im Untersuchungsraum für Lurche durchweg optimal ausgeprägt. Im Fall des Raumes Heidbrook handelt es sich daher um den bedeutendsten bekannten Lebensraum für Amphibien auf dem Stadtgebiet von Oldenburg.

7 LITERATUR

BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33: 55-69.

BLAB, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. - Kilda-V., Greven.

BRUX, H., G. DÖRING, M. HIELSCHER, M. NORDMANN, G. WALTER & G. WIEGLEB (1998): Zur Fauna der Stadt Oldenburg. - Oldb. Jb. 98: 247-319.

FISCHER, C. (1998): Bestandsgrößen von Grasfrosch-Laichgesellschaften (*Rana temporaria*) im nordwestdeutschen Tiefland – Auswertung von Laichballenzählungen an 448 Gewässern. - Z. Feldherpetol. 5: 15-30.

FISCHER, C. & R. PODLOUCKY (2000): Amphibien. - In: DAHL, H.-J., M. NIEKISCH, U. RIEDEL & V. SCHERFOSE (eds.): Arten-, Biotop- und Landschaftsschutz. - Economica-V., Heidelberg: 108-113.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. - IHW-V., Eching.

GEDEON K., C. GRÜNBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S. R. SUDMANN,, R. STEFFENS, F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds.- Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten - Münster.

GRÜNEBERG, C. & H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. - Ber. Vogelschutz 52: 19-67.

GLANDT, D. (2008): Heimische Amphibien. Bestimmen, beobachten, schützen. - Aula-V., Wiebelsheim.

KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 8. Fassung, Stand 2015. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 35: 181-260.

KRÜGER, T. & B. OLTMANN (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 7. Fassung, Stand 2007. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 27: 131-175.

KÜHNEL, K.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. - Naturschutz u. Biol. Vielfalt 70: 259-288.

MORITZ-UMWELTPLANUNG (2008a): Materialien zum Landschaftsrahmenplan (Fortschreibung) der Stadt Oldenburg: Teil 2: Amphibien-Erfassungen 2008. - Unpubl. faunistischer Fachbeitrag. - Oldenburg.

MORITZ-UMWELTPLANUNG (2008b): Materialien zum Landschaftsrahmenplan (Fortschreibung) der Stadt Oldenburg: Teil 3: Brutvogel-Erfassungen 2008. - Unpubl. faunistischer Fachbeitrag. - Oldenburg.

MORITZ-UMWELTPLANUNG (2016): Landschaftsrahmenplan Stadt Oldenburg. - Oldenburg.

PASSARGE, H. (1991): Avizönosen in Mitteleuropa. - Ber. Bayrische Akademie Naturschutz Landschaftspf. Beih. 8: 1-128.

PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33 : 121-168.

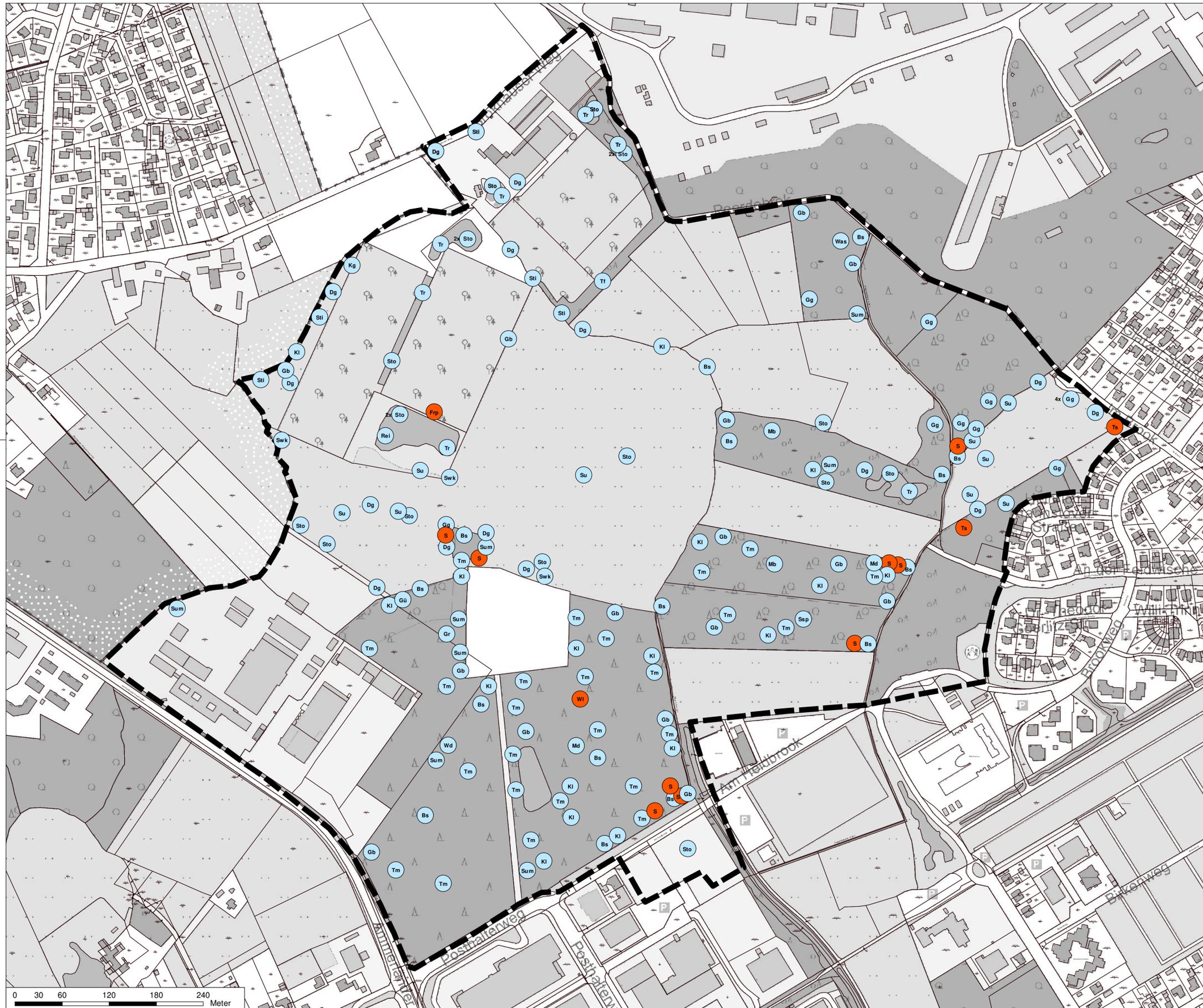
SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (eds.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell.

SÜDBECK P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. - Ber. Vogelschutz 44: 23-81.

Stadt Oldenburg

Faunistische Bestandsaufnahme im Bereich Heidbrook / Brokhäusen / südlich Fliegerhorst

Bestand Brutvögel (Aves)



Planzeichenerklärung



Untersuchungsgebiet



nicht gefährdete Brutvögel



Brutvögel der Roten Listen

Ausgewählte Brutvögel des Untersuchungsgebietes

BRUTVÖGEL	AVES	RL T-W 2015	RL Nds. 2015	RL D 2015	BNatSchG/BArtSchV 2009
Bs	Buntspecht	/	/	/	\$
Dg	Dorngrasmücke	/	/	/	\$
Frp	Flussregenpfeifer	3	3	/	\$\$
Gb	Gartenbaumläufer	/	/	/	\$
Gg	Gartengrasmücke	V	V	/	\$
Gr	Gartenrotschwanz	V	V	V	\$
Gü	Grünspecht	/	/	/	\$\$
Ka	Klappergrasmücke	/	/	/	\$
Kl	Kleiber	/	/	/	\$
Mb	Mäusebussard	/	/	/	\$\$
Md	Misteldrossel	/	/	/	\$
Rei	Reiherente	/	/	/	\$
S	Star	3	3	3	\$
Ssp	Schwarzspecht	/	/	/	\$\$
Stl	Stieglitz	V	V	/	\$
Sto	Stockente	/	/	/	\$
Su	Sumpfrohsänger	/	/	/	\$
Sum	Sumpfmehle	/	/	/	\$
Swk	Schwarzkehlchen	/	/	/	\$
Tf	Turmfalke	V	V	/	\$\$
Tm	Tannenmeise	/	/	/	\$
Tr	Teichhuhn	/	/	V	\$\$
Ts	Trauerschnäpper	3	3	3	\$
Was	Waldschnepfe	V	V	V	\$
Wd	Wacholderdrossel	/	/	/	\$
Wl	Waldläubsänger	3	3	/	\$

Die verschiedenen Symbole repräsentieren jeweils ein Revier-/Brutpaar der betreffenden Art.

3 x Die Ziffern vor den Kürzeln geben die in den betreffenden Bereichen nachgewiesenen absoluten Revierzahlen an.

RL T-W: Rote Liste der in der naturräumlichen Region Tiefland-West gefährdeten Brutvogelarten.
Stand: 2015

RL Nds.: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten.
Stand: 2015

RL D: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands.
Stand: 2015

Gefährdungsgrade: 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, / = nicht gefährdet

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz
Stand: 2009

\$ = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG
\$\$ = streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG bzw. gemäß Anlage 1 Spalte 3 BArtSchV

Quelle: Erhebungen des Planungsbüros Diekmann & Mosebach am 17.02., 16.03., 24.03., 09.04., 14.04., 08.05., 15.05., 19.05., 31.05., 12.06. und 23.06.2017

Kartengrundlage: Kommunales Rauminformationssystem der Stadt Oldenburg, ALKIS DXF Abgabe 02.03.2017 und Stadtkarte2016.png

Stadt Oldenburg

Faunistische Bestandsaufnahme im Bereich Heidbrook / Brokhäusen / südlich Fliegerhorst

Planart: Bestand Brutvögel (Aves)

Maßstab:	Projekt:	Datum	Unterschrift
1:2.500	16-2385	Bearbeitet: 02/17-06/17	Fittje, Plaisier
	Plan-Nr. 1	Gezeichnet: 09/2017	Krause
		Geprüft: 09/2017	Diekmann

Diekmann & Mosebach Regionalplanung, Stadt- und Landschaftsplanung
Entwicklungs- und Projektmanagement

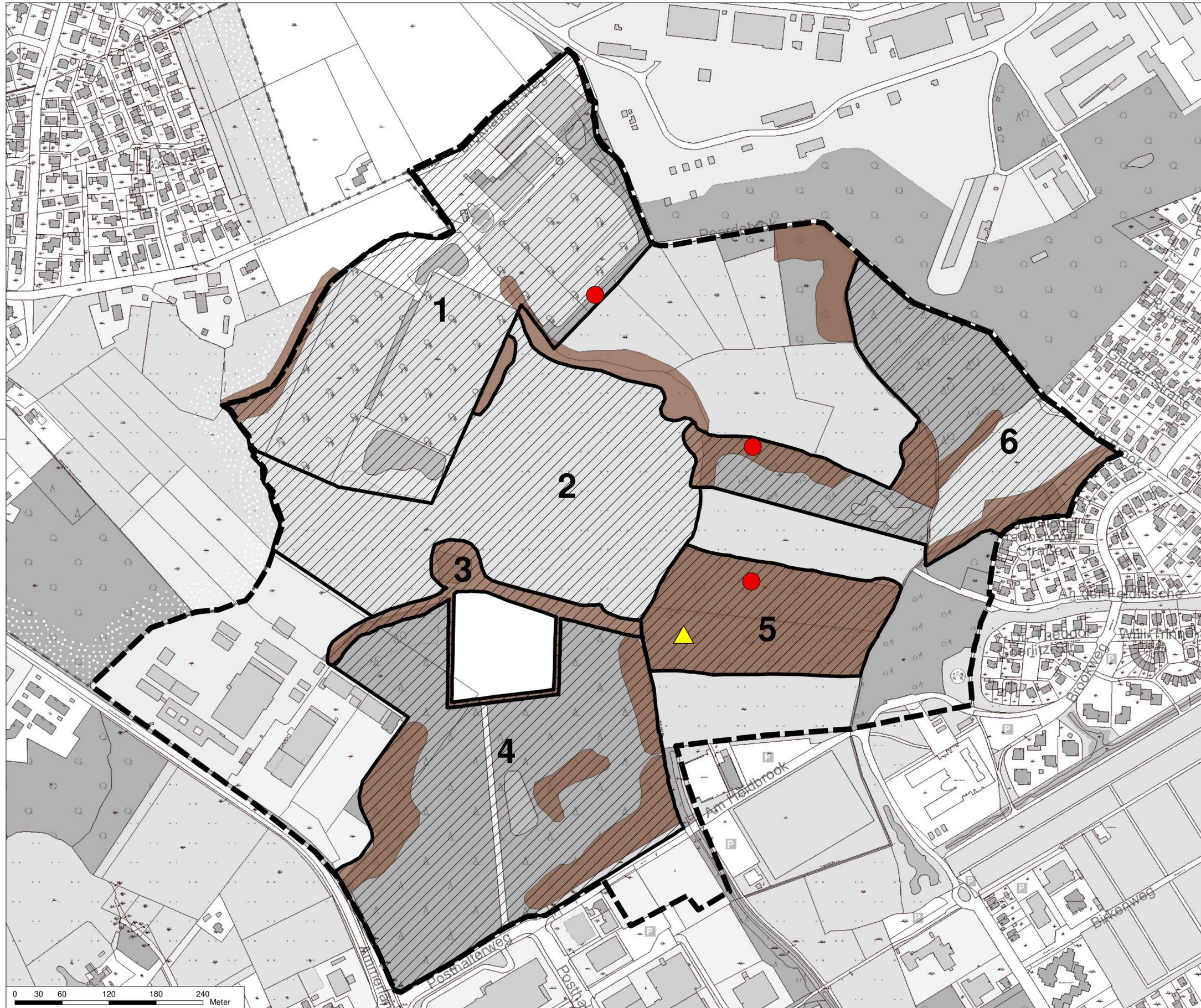
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40



Stadt Oldenburg

Faunistische Bestandsaufnahme im Bereich Heidbrook / Brokhausen / südlich Fliegerhorst

Brutvögel - Dauerhafte Lebensstätten und Vogelbrutgebiete



Planzeichenerklärung



Untersuchungsgebiet



aktuell besetzter Greifvogelhorst



vorjähriger Greifvogelhorst



Bereiche mit Spechthöhlen,
Spalten und Nischen in Altbäumen



Vogelbrutgebiete (Nr. 1-6, s. Text)

Quelle: Erhebungen des Planungsbüros Diekmann & Mosebach von Februar bis Juni 2017.

Kartengrundlage: Kommunales Rauminformationssystem der Stadt Oldenburg, ALKIS DXF Abgabe 02.03.2017 und Stadtkarte2016.png

Stadt Oldenburg

Faunistische Bestandsaufnahme im Bereich Heidbrook / Brokhausen / südlich Fliegerhorst

Planart: **Brutvögel - Dauerhafte Lebensstätten und Vogelbrutgebiete**

Maßstab:	Projekt:	Datum	Unterschrift
1:2.500	16-2385 Plan-Nr. 2	Bearbeitet: 02/17-06/17	Fittje, Plaisier
		Gezeichnet: 09/2017	Krause
		Geprüft: 09/2017	Diekmann

Diekmann & Mosebach Regionalplanung, Stadt- und Landschaftsplanung
Entwicklungs- und Projektmanagement

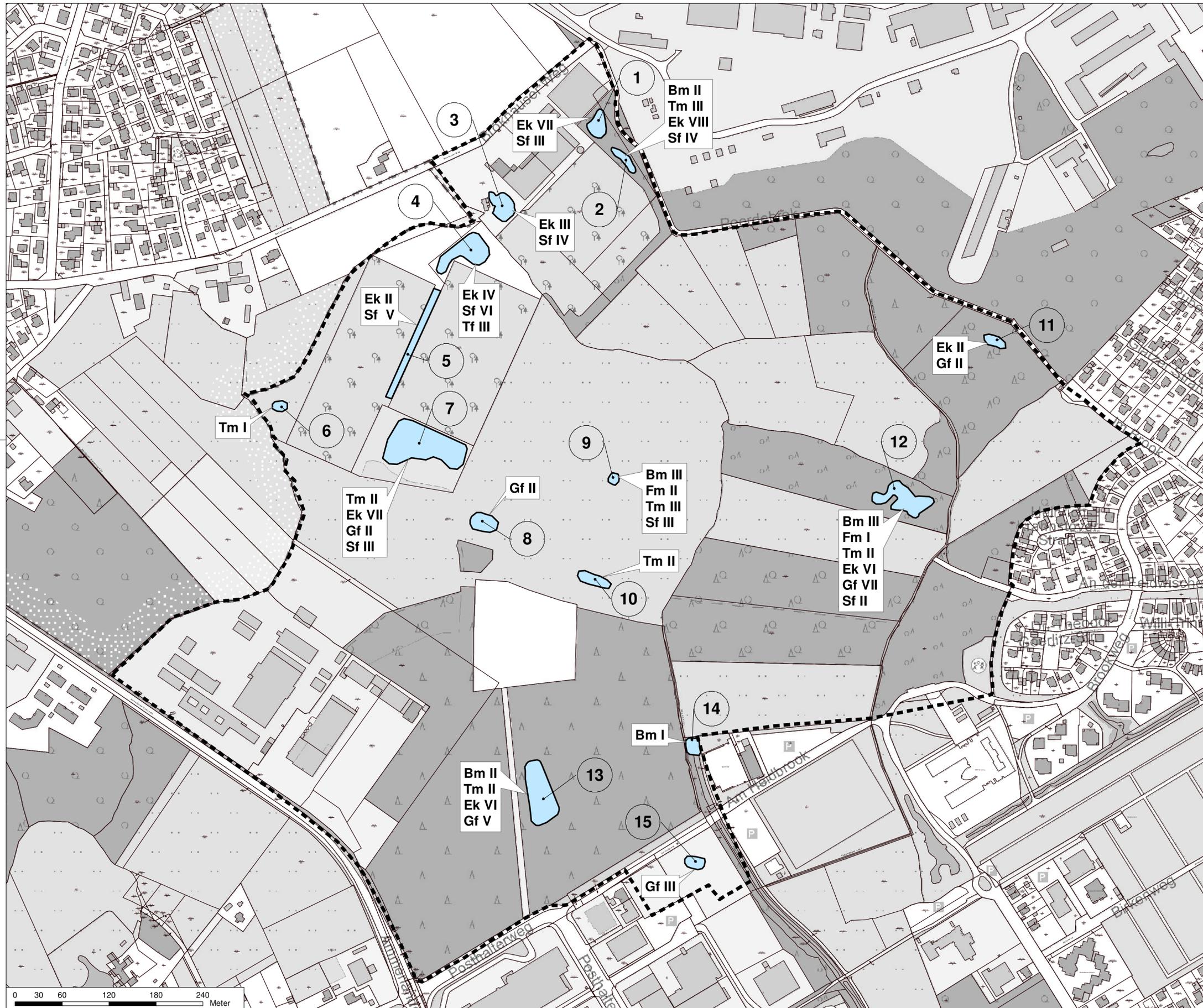
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40



Stadt Oldenburg

Faunistische Bestandsaufnahme im Bereich Heidbrook / Brokhausen / südlich Fliegerhorst

Bestand Lurche (Amphibia)



Planzeichenerklärung

-  Untersuchungsgebiet
-  Laichgewässer
-  Gewässer-Nummer

Lurche des Untersuchungsgebietes

LURCHE	AMPHIBIA	RL Nds. 2013	RL D 2009	BNatSchG 2009
Bm	Bergmolch <i>Triturus alpestris</i>	/	/	§
Ek	Erdkröte <i>Bufo bufo</i>	/	/	§
Fm	Fadenmolch <i>Triturus helveticus</i>	V	/	§
Gf	Grasfrosch <i>Rana temporaria</i>	/	/	§
Tf	Teichfrosch <i>Rana kl. esculenta</i>	/	/	§
Tm	Teichmolch <i>Triturus vulgaris</i>	/	/	§
Sf	Seefrosch <i>Rana ridibunda</i>	V	/	§

RL Nds.: Rote Listen der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Amphibien und Reptilien. Stand: 2013
Gefährdungsgrade: V = Art der Vorwarnliste, / = nicht gefährdet

RL D: Rote Liste der in der Bundesrepublik Deutschland gefährdeten Lurche und Kriechtiere. Stand: 2009
Gefährdungsgrade: / = nicht gefährdet

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz
Stand: 2009
§ = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG

Häufigkeiten:

- I = 1 Individuum
- II = 2-5 Individuen
- III = 6-20 Individuen
- IV = 21-50 Individuen
- V = 51-100 Individuen
- VI = 101-200 Individuen
- VII = 201-500 Individuen
- VIII = > 500 Individuen

Quelle: Erhebungen des Planungsbüros Diekmann & Mosebach am 04.03., 05.03., 10.03., 16.03., 19.03., 24.03., 27.03., 28.03., 13.04., 27.04., 13.05., 19.05., 21.06. und 27.06.2017

Kartengrundlage: Kommunales Rauminformationssystem der Stadt Oldenburg, ALKIS DXF Abgabe 02.03.2017 und Stadtkarte2016.png

Stadt Oldenburg

Faunistische Bestandsaufnahme im Bereich Heidbrook / Brokhausen / südlich Fliegerhorst

Planart: Bestand Lurche (Amphibia)

Maßstab: 1:2.500	Projekt: 16-2385 Plan-Nr. 3	Datum	Unterschrift
		Bearbeitet: 03/17-06/17	Fitje, Plaisier
		Gezeichnet: 09/2017	Krause
		Geprüft: 09/2017	Diekmann

Diekmann & Mosebach Regionalplanung, Stadt- und Landschaftsplanung
Entwicklungs- und Projektmanagement

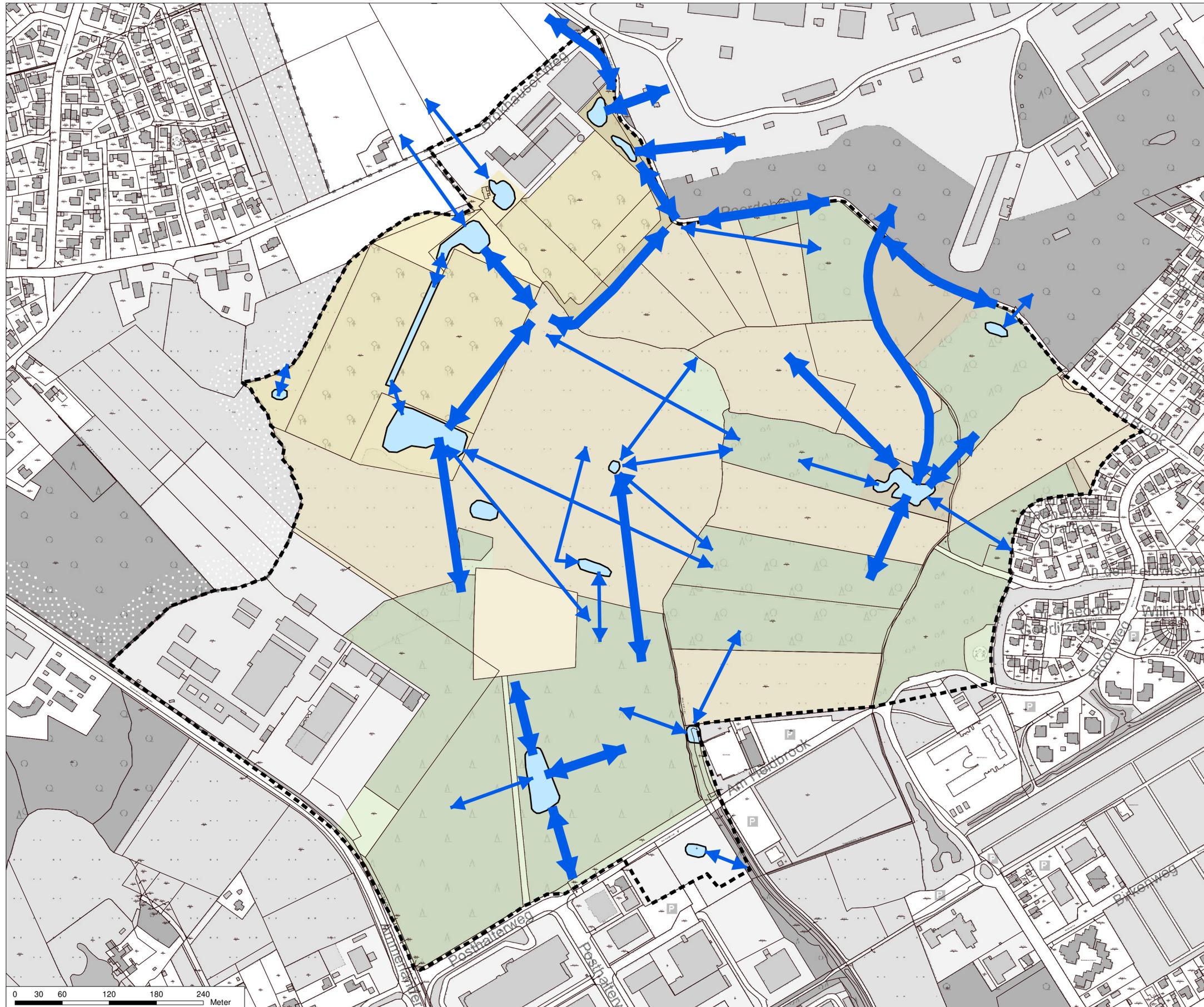
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40



Stadt Oldenburg

Faunistische Bestandsaufnahme im Bereich Heidbrook / Brokhäusen / südlich Fliegerhorst

Lurche - Sommerlebensräume und Wanderwege



Planzeichenerklärung

-  Untersuchungsgebiet
-  Laichgewässer
-  Gehölzgeprägte Sommerlebensräume:
z. B. Wälder, Forste, Feldgehölze
-  Sonstige Sommerlebensräume:
Betrieb für Pflanzenvermehrung
-  Offene Sommerlebensräume:
z. B. Grünländer, Ruderalfluren, Röhrichte, Sümpfe
-  Hauptwanderweg
-  Nebenwanderweg

Datengrundlage: Erhebungen des Planungsbüros Diekmann & Mosebach im Frühjahr 2017

Kartengrundlage: Kommunales Rauminformationssystem der Stadt Oldenburg, ALKIS DXF Abgabe 02.03.2017 und Stadtkarte2016.png

Stadt Oldenburg

Faunistische Bestandsaufnahme im Bereich Heidbrook / Brokhäusen / südlich Fliegerhorst

Planart: **Lurche - Sommerlebensräume und Wanderwege**

Maßstab:	Projekt:	Datum:	Unterschrift:
1:2.500	16-2385	Bearbeitet: 03/17-06/17	Fittje, Plaisier
	Plan-Nr. 4	Gezeichnet: 09/2017	Krause
		Geprüft: 09/2017	Diekmann

Diekmann & Mosebach Regionalplanung, Stadt- und Landschaftsplanung
Entwicklungs- und Projektmanagement

Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40

