

Neubau der Okerbrücke in Leiferde, Braunschweig

Kartierbericht

Biotope, Avifauna, Fledermäuse, Reptilien,
Libellen, Fische

Im Auftrag von:

Stadt  **Braunschweig**

Stadt Braunschweig
Fachbereich Tiefbau und Verkehr
Bohlweg 30
38023 Braunschweig

Die vorliegende Unterlage wurde erstellt von:

Planungs-
Gemeinschaft GbR

LaReG

Landschaftsplanung
Rekultivierung
Grünplanung

Dipl. - Ing. Ruth Peschk-Hawtree
Landschaftsarchitektin

Prof. Dr. Gunnar Rehfeldt
Dipl. Biologe

Helmstedter Straße 55a
Telefon 0531 333374
Internet www.lareg.de

38126 Braunschweig
Telefax 0531 3902155
E-Mail info@lareg.de

Kartierung:

Biotoptypen: M. Sc. C. Harries; M. Sc. A. Lange, M.Sc. P. Bräuer
Avifauna: B. Sc. D. Burchardt; Dipl. Biol. Prof. Dr. G. Rehfeldt;
Dipl.-Ing. M. Sc. W. Koppensteiner; M. Sc. M. Vetter
Fledermäuse: M. Sc. Dr. S. Ruoss
Reptilien: M. Sc. C. Harries
Libellen: M. Sc. S. Voß; M. Sc. C. Ebenhack
Fische: Dipl. Umweltwiss. J. Rose
(öbv Sachverständiger f. Gewässerschutz & Fischereischäden,
Greibenstr. 4, 49326 Melle)

Bearbeitung:

M. Sc. R. Heinrich
M. Sc. C. Harries
B. Sc. D. Burchardt
M. Sc. C. Ebenhack
M. Sc. S. Voß
M. Sc. Dr. S. Ruoss

Planbearbeitung:

M. Sc. A. Lange
B. Sc. N. Rütz
M. Sc. G. Nicolay



Braunschweig, 28.11.2018

.....
Dipl.-Biol. Prof. Dr. Gunnar Rehfeldt

INHALTSVERZEICHNIS

1	VERANLASSUNG	4
2	UNTERSUCHUNGSGEBIET.....	4
3	BIOTOPE	5
3.1	Ergebnisse	5
3.2	Bewertung.....	8
4	BRUTVÖGEL.....	9
4.1	Methodik	9
4.2	Ergebnisse	9
4.3	Bewertung.....	12
4.4	Gastvögel.....	13
5	FLEDERMÄUSE	13
5.1	Methodik	13
5.2	Ergebnisse	14
5.3	Prüfung der Brücke auf Quartiereignung	15
5.4	Prüfung der Gehölze auf Quartiereignung	16
5.5	Bewertung.....	16
6	REPTILIEN.....	17
6.1	Methodik	17
6.2	Ergebnisse und Bewertung	18
7	LIBELLEN.....	18
7.1	Methodik	18
7.2	Ergebnisse	19
7.3	Bewertung.....	19
8	FISCHE.....	20
8.1	Methodik	20
8.2	Ergebnisse	22
8.3	Bewertung in fiBS.....	26
9	ANMERKUNGEN ZUM VORKOMMEN WEITERER GESCHÜTZTER ARTEN	27
10	QUELLENVERZEICHNIS	28
11	ANHANG.....	IV

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebiet östlich von Leiferde.....	4
Abb. 2: Dominanz- und Alterstruktur des am 18.05.2017 in der Oker bei Leiferde nachgewiesenen Fischbestands	24
Abb. 3: Potentielle Quartiere für Fledermäuse an der Okerbrücke in Leiferde	IV
Abb. 4: Potentielle Quartiere für Fledermäuse in den Gehölzen an der Okerbrücke in Leiferde...	IV
Abb. 5: Lage und Bezeichnung der am 18.05.2017 untersuchten Probestrecken in der Oker bei Leiferde	V
Abb. 6: Übersicht und Uferstruktur Oker an Probestrecke 1 am 18.05.2017	V
Abb. 8: Detailstruktur Ufer und Sohle im Bereich des Brückenbauwerks	VI
Abb. 7: Übersicht an Probestrecke 2 am 18.05.2017	VI

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Bewertung der Biotoptypen nach DRACHENFELS (2017)	8
Tab. 2: Begehungstermine und Wetterverhältnisse der Brutvogelerfassung	9
Tab. 3: Artenspektrum der Vögel im Untersuchungsgebiet	10
Tab. 4: Bewertungsrahmen für Brutvogellebensräume im Untersuchungsgebiet	12
Tab. 5: Begehungstermine und Wetterverhältnisse der Fledermauserfassung.....	14
Tab. 6: Artenspektrum der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet.....	15
Tab. 7: Bewertungsrahmen für Fledermausvorkommen im Untersuchungsgebiet.....	16
Tab. 8: Begehungstermine und Wetterverhältnisse der Reptilienerfassung	17
Tab. 9: Begehungstermine und Wetterverhältnisse der Libellenerfassung	18
Tab. 10: Artenspektrum der Libellen im Untersuchungsgebiet	19
Tab. 11: Bewertungsrahmen für Libellenvorkommen im Untersuchungsgebiet	19
Tab. 12: Nachgewiesenes Arteninventar mit Schutz- und Gefährdungsstatus	23
Tab. 13: In der Oker bei Leiferde nachgewiesene Fischbestände	25
Tab. 14: fiBS – Bewertung Oker Leiferde 2017	26
Tab. 15: Artenzusammensetzung im anthropogen unbeeinträchtigten Referenzzustand	VII
Tab. 16: fiBS – Indices - Klassengrenzen	VII

PLANVERZEICHNIS

Plan 1: Bestandsplan – Biotoptypen, Brutvögel, Libellen; M 1:1.600

Plan 2: Bestandsplan – Fledermäuse; M 1:1.500

1 VERANLASSUNG

Die Stadt Braunschweig plant den Ersatzneubau der Okerbrücke im Zuge der Straße Fischerbrücke / Leiferdestraße (K50) zwischen den Ortsteilen Leiferde und Stöckheim im Süden Braunschweigs. Diese Brücke ist aufgrund von Bauwerksschäden seit Juni 2016 für den Kraftfahrzeugverkehr voll gesperrt und nur noch für den Fuß- und Radverkehr freigegeben. Daher muss sie kurzfristig durch einen Neubau ersetzt werden. Für die Genehmigungsunterlagen wurden im Jahr 2017 von der Planungsgemeinschaft LaReG GbR faunistische und floristische Untersuchungen durchgeführt. Neben einer Biototypenkartierung fanden Kartierungen zu den Artengruppen der Fledermäuse, Brutvögel, Reptilien und Libellen statt. Die Bestandserfassung der Fische erfolgte durch Herrn J. Rose (öbv Sachverständiger für Gewässerschutz & Fischereischäden). Nachkartierungen der Brutvögel und Biototypen erfolgten in zwei zusätzlichen Teilflächen im Jahr 2018. Im nachfolgenden Bericht werden die jeweiligen Erfassungsmethoden und Ergebnisse sowie die Bedeutung der vorhandenen Landschaftsstrukturen für die untersuchten Tierartengruppen dargestellt.

2 UNTERSUCHUNGSGEBIET

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Aue der Oker im Südwesten Braunschweigs, östlich des Stadtteils Leiferde und umfasst eine Fläche von etwa 10 ha (Abb. 1). Der naturnahe Verlauf der Oker ist von Auengehölzen gesäumt. In der Aue herrscht Grünlandnutzung vor. Die Fläche wird von der K50 (Leiferdestraße/Fischerbrücke) gequert, am Ostufer der Oker erstreckt sich der Wilhelm-Bornstedt-Weg, ein Rad- bzw. Spazierweg, in nördlicher Richtung.



Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebiet östlich von Leiferde
(verändert nach: BingMaps 2017)

3 BIOTOPE

Um den gegenwärtigen Zustand des Untersuchungsraumes zu erfassen, wurden im Mai 2017 und 2018 die Biotoptypen anhand des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS, 2016) erfasst. Die Ergebnisse sind in Plan 1 kartografisch dargestellt. Die Nomenklatur der erfassten Pflanzenarten folgt im Wesentlichen JÄGER (2016).

3.1 Ergebnisse

Wälder

Entlang der Ufer der Oker erstrecken sich lineare Gehölzreihen aus Weiden und Pappeln, die als Weiden-Bachuferwald (WWB) anzusprechen sind. Es handelt sich hauptsächlich um Silber-Weiden (*Salix alba*) und Hybrid-Pappeln (*Populus x canadensis*) größeren Stammumfangs (starkes Baumholz – 3). Teilweise weisen einige Pappeln einen größeren Stammdurchmesser auf und sind als sehr starkes Baumholz (4) einzuordnen, darunter auch eine Schwarzpappel (*Populus nigra*). Daneben kommen vereinzelt weitere Baumarten wie Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Feldahorn (*Acer campestre*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Stieleiche (*Quercus robur*) vor. Da es sich um einen schmalen Gehölzstreifen handelt, ist keine waldtypische Krautschicht ausgebildet. Die Arten der Krautschicht entsprechen größtenteils halbruderalen Gras- und Staudenfluren mit Einmischung von Feuchtezeigern wie kleineren Schilfbeständen (*Phragmites australis*) sowie denen der angrenzenden Grünlandflächen. Der Weiden-Bachuferwald ist dem prioritären FFH-Lebensraumtyp (LRT) 91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“ zuzuordnen.

Im nördlichen Verlauf der Oker geht der Bachuferwald in einen Erlen- und Eschen-Galeriewald (WEG) mit Eschen (*Fraxinus excelsior*), Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Spitzahorn (*Acer platanoides*) über (starkes Baumholz – 3). Auch hier ist aufgrund der geringen Breite keine typische Krautschicht eines Auwaldes ausgebildet. Dieser Gehölzbestand ist ebenfalls dem prioritären FFH-LRT 91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“ zuzuordnen.

Im Südwesten des UG, an Leiferde angrenzend, liegt kleinflächig ein offener, lichter Weiden-Auwald der Flussufer (WWA) trockener Ausprägung (starkes Baumholz – 3). Die Baumschicht besteht hauptsächlich aus Silber-Weide (*Salix alba*) und Esche (*Fraxinus excelsior*). Die Krautschicht des sehr offenen Bestandes wird von halbruderaler Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte gebildet. Auch dieser Waldbestand ist dem prioritären FFH-LRT 91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“ zuzuordnen.

Gebüsche und Gehölzbestände

Im Nordwesten des Untersuchungsgebietes – nördlich der Leiferdestraße - befindet sich ein naturnahes Feldgehölz (HN) mit einer Mischung folgender Gehölzarten: Weißdorn (*Crataegus spec.*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Hasel (*Corylus avellana*) und Gemeine Fichte (*Picea abies*). Ebenfalls im Nordwesten des UG – südlich der Leiferdestraße – erstreckt sich entlang eines nährstoffreichen Grabens (FGR) ein naturnahes Feldgehölz (HN) mit Stieleiche (*Quercus robur*), Hängebirke (*Betula pendula*) und Salweide (*Salix caprea*). Dieses wird von dem Weiden-Auwald durch einen Streifen Halbruderaler Gras- und Staudenflur (UHM) getrennt, in der teilweise naturnahes Sukzessionsgebüsche (BRS) und Rubus-/Lianengestrüppe (BRR) auftreten. Arten dieser Gebüsche sind junge Hängebirken (*Betula pendula*), Salweiden (*Salix caprea*), Faulbaum (*Frangula alnus*) und Holunder (*Sambucus nigra*) sowie *Rubus spec.*

Im Nordosten des Gebietes - nördlich der Leiferdestraße – erstreckt sich eine Strauch-Baumhecke (HFM) aus Hainbuche (*Carpinus betulus*), Feldahorn (*Acer campestre*), Gewöhnlichen Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Linde (*Tilia spec.*). Südlich davon wird die Leiferdestraße von einer jungen Baumreihe aus Obstbäumen gesäumt. Im Untersuchungsgebiet kommen außerdem verschiedene Einzelbäume (HBE) vor: Eberesche (*Sorbus aucuparia*) (Stangenholz – 1), Obstbäume (*Malus spec.*, *Prunus spec.*) (Stangenholz – 1, schwaches bis mittleres Baumholz – 2) und Pappeln (*Populus x canadensis*) (Sehr starkes Baumholz – 4).

Binnengewässer

Die Oker ist im Untersuchungsbereich als naturnaher Tieflandfluss mit Feinsubstrat (FFF) einzustufen. Der Verlauf ist mäandrierend und die Uferbereiche sind mit Ausnahme des Brückenbereichs (OVB) relativ naturnah ausgeprägt. Vor allem in den besonnten, brückennahen Bereichen kommen kleinere flutende Bestände des Aufrechten Igelkolbens (*Sparganium emersum*) sowie vereinzelt Exemplare des Gewöhnlichen Pfeilkrautes (*Sagittaria sagittifolia*) vor, weshalb der Flussabschnitt dem FFH-LRT 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculo fluitans und Callitricho-Batrachion“ zugeordnet werden kann. Im Uferbereich wachsen vereinzelt Sumpf-Schwertlilien (*Iris pseudacorus*).

Am Ortsrand von Leiferde liegt außerdem ein nährstoffreicher Graben (FGR), der die Straße Fischerbrücke quert.

Grünland

Auf beiden Seiten der Oker erstrecken sich Intensivgrünlandflächen der Überschwemmungsbereiche (GIA) und sonstige feuchte Intensivgrünländer (GIF). Diese werden von Rindern und Pfer-

den beweidet und von nährstoffbedürftigen Süßgräsern wie beispielsweise Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*) dominiert. In einem kleinen Teilbereich des Intensivgrünlandes im Südosten des Gebietes befindet sich ein junger Streuobstbestand (GIA/HOJ).

Stauden- und Ruderaffuren

Östlich der Oker, beidseitig des Wilhelm-Bornstedt-Weges (OVW) und der Leiferdestraße (östlich nur bis zur Strauch-Baumhecke) sowie zwischen südlichem Grünland und Acker befinden sich Streifen mit halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (UHM). Westlich der Oker erstreckt sich UHM in einem kleinen Bereich direkt entlang des Flusses sowie nördlich der Leiferdestraße bis hin zum naturnahen Feldgehölz. Weiterhin werden der standortgerechte Gehölzbestand und der Weiden-Auwald durch einen Streifen UHM (mit BRS und BRR) getrennt. Neben Gräsern wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Gewöhnlichem Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Taube Trespe (*Bromus sterilis*) werden die Staudenfluren von Großer Brennnessel (*Urtica dioica*), Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Weißer Taubnessel (*Lamium album*), Schöllkraut (*Chelidonium majus*), Roter Lichtnelke (*Silene dioica*), Ampfer (*Rumex spec.*) und Kriechendem Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) geprägt.

Acker- und Gartenbau-Biotop

Im Südosten des Untersuchungsgebietes grenzt ein basenarmer Lehmacker (AL) an das Intensivgrünland an.

3.2 Bewertung

In der folgenden Tabelle 1 ist die Bewertung der im Untersuchungsraum vorliegenden Biotope nach DRACHENFELS (2017) aufgeführt.

Tab. 1: Bewertung der Biotoptypen nach DRACHENFELS (2017)

Kürzel	Biotoptyp	Regenerationsfähigkeit	Schutzstatus	Wertstufe	FFH
Gebüsch und Gehölzbestände					
WWA	Weiden-Auwald der Flussufer	**	§	IV	91E0*
WWB	(Erlen-)Weiden-Bachuferwald	**/*	§	IV	91E0*
WEG	Erlen- und Eschen-Galeriewald	**/*	§	IV	91E0*
HFM	Strauch-Baumhecke	**	§ü	III	-
HN	Naturnahes Feldgehölz	**/*	§ü	IV	(K)
HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	**/*	§ü	E	(K)
HBA	Allee/Baumreihe	**/*	§ü	E	(K)
Gewässer					
FFF	Naturnaher Tieflandfluss mit Feinsubstrat	**	§	V	3260
FGR	Nährstoffreicher Graben	*	-	II	-
Grünland					
GIA	Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche	(*)	-	II	-
GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	(*)	-	II	-
Stauden- und Ruderalfluren					
UHF	Halbruderale Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte	(*)	-	III	-
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	(*)	-	III	-
Acker- und Gartenbaubiotope					
AL	Basenarmer Lehmacker	*	-	I	-
Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen					
OVB	Brücke	-	-	I	-
OVS	Straße	-	-	I	-
OVW	Weg	-	-	I	-

Regenerationsfähigkeit:

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

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

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

- : keine Angabe (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II)

Schutzstatus

§ : nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen

§ü : nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt

() : teilweise nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen

FFH

Nummer des Lebensraumtyps (LRT) des Anhangs I

* prioritärer LRT

() nur bestimmte Ausprägungen fallen unter den LRT

K Biototyp ist immer Teil von LRT, aber je nach Biotopkomplex unterschiedlich zuzuordnen

(K) Biototyp kann in Biotopkomplexen teilweise verschiedenen LRT angeschlossen werden

– kein LRT (ggf. in Einzelfällen Teil von LRT innerhalb entsprechender Biotopkomplexe, z.B. Ästuare)

4 BRUTVÖGEL

Vögel besiedeln weitgehend alle Landschaftstypen und Lebensräume, von ursprünglichen Wäldern bis hin zu innerstädtischen Bereichen. Das Vorhabengebiet hat potentielle Lebensraumfunktion für Vogelarten, die an landwirtschaftlich genutzte Flächen, Gebüsche und Gehölzbestände, Offenlandbiotope sowie Gewässer und Gewässerufer angepasst sind und eine gewisse Störungstoleranz gegenüber Beunruhigungseffekten durch Straßenverkehr und Siedlungsnähe haben.

4.1 Methodik

Zur Ermittlung der Bedeutung des Gebietes für die Avifauna wurde eine Brutvogelerfassung an fünf Terminen im Jahr 2017 durchgeführt, in deren Rahmen in den Morgenstunden Sichtbeobachtungen und Reviergesänge aller vorkommenden Arten aufgenommen wurden. Zusätzlich wurden im Jahr 2018 an vier Terminen zwei zusätzliche Flächen nachkartiert (Tab. 2). Die Erfassungsmethode „Revierkartierung“ und die Bewertung als Brutnachweis bzw. Brutverdacht oder Brutzeitfeststellung bzw. Nahrungsgast erfolgten angelehnt an SÜDBECK et al. (2005).

Tab. 2: Begehungstermine und Wetterverhältnisse der Brutvogelerfassung

Datum	Wetterverhältnisse
01.04.2017	12°C, bewölkt
19.04.2017	6°C, leicht bewölkt
16.05.2017	17°C, bedeckt
27.05.2017	30°C, sonnig
19.06.2017	25°C, sonnig
23.04.2018	20°C, sonnig
03.05.2018	sonnig
07.05.2018	16°C, sonnig
18.06.2018	23°, leicht bewölkt

4.2 Ergebnisse

Während der Begehungen wurden insgesamt 41 Vogelarten im Untersuchungsraum festgestellt, davon sind in Niedersachsen sieben Arten bestandsgefährdet (Bluthänfling, Feldlerche, Grauschnäpper, Kuckuck, Rauchschnäpper, Rotmilan, Star) und zehn Arten auf der Vorwarnliste (Eis-

vogel, Feldsperling, Gartengrasmücke, Girlitz, Goldammer, Haussperling, Mehlschwalbe, Nachtigall, Stieglitz, Turmfalke) (Tab. 3).

Zwei Brutvogelarten mit Gewässerbindung haben Reviere in der Nähe des Brückenbauwerks: das Teichhuhn mit einem Nistplatz nördlich der Brücke in einer umgestürzten Weide sowie die Gebirgsstelze, die mit hoher Wahrscheinlichkeit unter der Okerbrücke brütet. Graugänse überflogen den Flussabschnitt ohne Zwischenlandung, sie sind potentielle Nahrungsgäste. Stockenten nutzten die Oker regelmäßig in unterschiedlichen Trupps (meist mehrere Männchen). Der Eisvogel wurde während der Begehungen nicht nachgewiesen, ist durch sein Vorkommen als Brutvogel entlang der Oker jedoch zumindest als potentieller Nahrungsgast anzunehmen.

In den angrenzenden Gehölzen entlang der Oker sowie hin zum Ortsrand von Leiferde sowie in den Gehölzen der Nachkartierungsflächen zeigten zahlreiche weitverbreitete Vogelarten (Buchfink, Kohlmeisen, Grünfink, Kleiber, Stieglitz etc.) ihre Reviere an. Der Star ist Brutvogel in den ehemals als Kopfbäume genutzten Weiden sowie in den starken Pappeln nördlich der K50 und in den Gärten am Ortsrand von Leiferde. Die Offenlandflächen wurden landwirtschaftlich genutzt bzw. beweidet, Vogelarten der Siedlungsbereiche wie Haussperling, Mauersegler, Mehl- und Rauchschnalbe, Singdrossel und Star nutzen sie zur Nahrungssuche. Auf der Ackerfläche östlich der Okerbrücke brütete 2018 mit hoher Wahrscheinlichkeit die Feldlerche. Ein Turmfalke überflog sowohl bei den Kartierungen 2017 wie auch 2018 die Fläche mehrfach auf dem Weg zu einem vermuteten Brutplatz in der Ortschaft Leiferde. Während der Nachkartierungen 2018 wurden regelmäßig nahrungssuchende Rotmilane über den Offenflächen und der Oker festgestellt.

Im Bestandsplan (Plan 1) sind nur die Arten mit Brutnachweis/-verdacht dargestellt sowie bestandsgefährdete Arten oder solche, die auf der Vorwarnliste stehen. Die ungefährdete Gebirgsstelze ist im Plan 1 ebenfalls vermerkt, da Brutverdacht direkt unter der betroffenen Brücke besteht.

Tab. 3: Artenspektrum der Vögel im Untersuchungsgebiet

Artnamen	V-RL Anh. I	BNatSchG	EG-VO A	RL NI*	RL D**	Status
Amsel (<i>Turdus merula</i>)		§		*	*	B
Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>)		§		*	*	B, NG
Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)		§		*	*	B
Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)		§		3	3	NG
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)		§		*	*	B
Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)		§		*	*	B
Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	x	§§		V	*	p. NG
Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)		§		3	3	B
Feldsperling (<i>Passer montanus</i>)		§		V	V	B
Gartengrasmücke (<i>Sylvia borin</i>)		§		V	V	B

Artname	V-RL Anh. I	BNatSchG	EG-VO A	RL NI*	RL D**	Status
Gebirgsstelze (<i>Motacilla cinerea</i>)		§		*	*	B
Girlitz (<i>Serinus serinus</i>)		§		V	*	B
Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)		§		V	V	B
Graugans (<i>Anser anser</i>)		§		*	*	p. NG
Grauschnäpper (<i>Muscicapa striata</i>)		§		3	V	B
Grünfink (<i>Carduelis chloris</i>)		§		*	*	B
Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)		§§		*	*	B
Hausrotschwanz (<i>Phoenicurus ochruros</i>)		§		*	*	B
Haussperling (<i>Passer domesticus</i>)		§		V	V	B
Heckenbraunelle (<i>Prunella modularis</i>)		§		*	*	B
Kleiber (<i>Sitta europaea</i>)		§		*	*	B
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)		§		*	*	B
Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>)		§		3	V	B
Mauersegler (<i>Apus apus</i>)		§		*	*	NG
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)			x	*	*	NG
Mehlschwalbe (<i>Delichon urbicum</i>)		§		V	3	NG
Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)		§		*	*	B
Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>)		§		V	V	B
Rabenkrähe (<i>Corvus corone</i>)		§		*	*	B
Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)		§		3	3	NG
Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)		§		*	*	B
Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)		§		*	*	B
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	x	-	x	2	V	NG
Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)		§		*	*	B
Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)		§		3	3	B
Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>)		§		V	*	B
Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)		§		*	*	NG
Teichhuhn (<i>Gallinula chloropus</i>)		§§		*	V	B
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)		§§	x	V	*	NG
Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)		§		*	*	B
Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)		§		*	*	B

Schutz

V-RL (EU-Vogelschutzrichtlinie): Art. 1: genereller Schutz aller europäischer wildlebender Vogelarten; Art. 4, Abs. 1 (I): Arten, für die besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen (Anhang I-Arten);

BNatSchG: §: besonders und §§ streng geschützte Art gemäß § 7 BNatSchG

EG-VO A (EG-Verordnung): Streng geschützte Arten n. Anhang A d. EG-VO 338/97

Rote Listen

* RL NI (KRÜGER & NIPKOW 2015); ** RL D (GRÜNEBERG et al. 2015); 0: ausgestorben, erloschen, verschollen; 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; R: extrem selten; V: Vorwarnliste; *: ungefährdet; k.A.: keine Angabe

Status

B: Brutvogel; NG: Nahrungsgast; p. NG: potentieller Nahrungsgast

4.3 Bewertung

Eine Bewertung des Brutvogellebensraumes nach BEHM & KRÜGER (2013) ist nur für Gebiete mit einer Größe von 80 bis 200 ha vorgesehen. Die Größe des Untersuchungsgebietes liegt hier jedoch lediglich bei etwa 10 ha, weshalb die Bewertung des Lebensraums nach BRINKMANN (1998) erfolgt (Tab. 4).

Tab. 4: Bewertungsrahmen für Brutvogellebensräume im Untersuchungsgebiet
(verändert nach BRINKMANN 1998)

Kursiv: Kriterien beim Fehlen einer Roten Liste für Niedersachsen. Einstufung durch jeweiligen Experten der Artengruppe.

Wertstufe	Kriterien der Wertstufen
I sehr hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Vogelart <u>oder</u> • Vorkommen mehrerer stark gefährdeter Vogelarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> • Vorkommen zahlreicher gefährdeter Vogelarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> • Ein Vorkommen einer Vogelart der EU-Vogelschutz-Richtlinie, Anhang I, die in der Region oder landesweit stark gefährdet ist. • <i>Vorkommen stenotoper Vogelarten mit Anpassung an stark gefährdete Lebensräume.</i>
II hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Vorkommen einer stark gefährdeten Vogelart <u>oder</u> • Vorkommen mehrerer gefährdeter Vogelarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> • Ein Vorkommen einer Vogelart der EU-Vogelschutz-Richtlinie, Anhang I, die in der Region oder landesweit gefährdet ist. • <i>Vorkommen stenotoper Vogelarten mit Anpassung an gefährdete Lebensräume.</i>
III mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen gefährdeter Vogelarten <u>oder</u> • Allgemein hohe Vogelartenzahlen bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert. • <i>Vorkommen stenotoper Vogelarten mit Anpassung an gefährdete Lebensräume.</i>
IV geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Gefährdete Vogelarten fehlen <u>und</u> • Bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte stark unterdurchschnittliche Vogelartenzahlen.
V sehr geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Anspruchsvollere Vogelarten kommen nicht vor.

Im Untersuchungsgebiet sind Star, Grauschnäpper und Kuckuck als gefährdete Brutvogelarten nachgewiesen worden und besiedeln die Gehölzbestände entlang der Oker. Die gefährdete Feldlerche wurde in der Ackerfläche der Nachkartierung 2018 als Brutvogel nachgewiesen. Die gefährdeten Arten Bluthänfling, Rauch- und Mehlschwalbe treten, ebenso wie der streng geschützte Eisvogel (potentiell), Rotmilan, Mäusebussard und Turmfalke im Untersuchungsgebiet nur als Nahrungsgast auf. Dem Untersuchungsgebiet wird daher aus naturschutzfachlicher Sicht eine mittlere Bedeutung zugesprochen.

4.4 Gastvögel

Bezogen auf Gastvögel wurden keine Kartierungen durchgeführt. Die Oker hat jedoch Bedeutung als Zugleitlinie und wird von Entenarten wie Stockente, Reiherente u.a. sowie fischfressenden Wasservogelarten wie Kormoran, Gänsesäger, Graureiher u.a. im Winterhalbjahr als Nahrungshabitat aufgesucht.

5 FLEDERMÄUSE

Fledermäuse gelten als Indikatoren für eine reich strukturierte Landschaft. Als Teilsiedler mit räumlich voneinander getrennten Jagd-, Sommer- und Winterhabitaten können sie funktionale Beziehungen zwischen verschiedenen Landschaftsteilen verdeutlichen. In ihren Teillebensräumen sind viele Arten auf spezifische Habitatqualitäten angewiesen, die auch für andere Tierarten von Bedeutung sind. Hierzu zählen z. B. eine hohe Strukturdiversität der Jagdhabitate sowie Höhlenreichtum in Wäldern. Alle Fledermausarten gehören zu den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL) und sind damit gemäß § 7 Abs. 2, Satz 14 BNatSchG "streng geschützt". Das Zerstören von Quartierstandorten, Nahrungs- und Jagdhabitaten von Fledermausarten zählt zu den Verbotstatbeständen des § 44 (BNatSchG) und ist in den Fällen relevant, in denen die Funktionsstörung zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der betroffenen (lokalen) Population führt.

5.1 Methodik

Die Ortungsrufe von Fledermäusen liegen im für den Menschen nicht wahrnehmbaren Ultraschallbereich und können mit Hilfe von sogenannten Fledermausdetektoren 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.

Der Untersuchungsraum wurde an drei Terminen im Jahr 2017 (Tab. 5) auf den begehbaren Flächen zu Fuß abgelaufen. Jeder Fledermauskontakt wurde auf einer mitgeführten Karte mit den entsprechenden Vermerken zur Artidentifizierung eingezeichnet. Zu Beginn jeder Begehung wurde eine Ausflugskontrolle an der Okerbrücke durchgeführt. Die Dauer einer Detektorbegehung betrug etwa eine Stunde. Weiterhin wurde die generelle Eignung der Brücke sowie der angrenzenden Gehölze als Quartier für Fledermäuse überprüft.

Für die Detektorbegehung wurde ein Pettersson D 240x Detektor verwendet, der sowohl über eine Mischer- als auch über eine Zeitdehnungsfunktion verfügt. Dieser erlaubt anhand spezifischer Kriterien im Zusammenhang mit der Sichtung der Tiere die Art- bzw. Gattungszuweisung

im Feld (z. B. Hauptfrequenz). Um neben den bioakustischen Merkmalen weitere zur Artbestimmung essentielle Charakteristika wie Größe, Silhouette und Flugverhalten hinzuziehen zu können, wurde eine leistungsstarke Taschenlampe mitgeführt.

Allerdings können nicht alle Fledermäuse mit dieser Methode auf Artniveau bestimmt werden. Zum einen unterscheiden sich die Arten stark in ihrer Ruflautstärke, sodass einige leise rufende Arten wie z. B. das Braune Langohr nur in unmittelbarer Nähe detektiert werden können (DIETZ & KIEFER 2016). Zum anderen ist eine Artunterscheidung der Gattungen *Myotis* und *Plecotus* aufgrund der starken Ähnlichkeit der Rufe innerhalb der Gattungen nur begrenzt möglich. Um die Unterscheidung schwer differenzierbarer Fledermausarten zu erleichtern, wurde bei allen Begehungen ein Batcorder (ecoObs GmbH) mitgeführt. Dieser zeichnet die Rufe der Fledermäuse vollautomatisch in Echtzeit auf und speichert diese als digitale Tonsequenz. Die Rufe wurden anschließend über die Software bcAdmin 2.0 und batIdent 1.5 automatisch bestimmt. Bei kritischen Rufen wurden die Sonagramme mit der Software BatExplorer (Elekon AG) manuell vermessen und anhand von verschiedenen Merkmalen (z. B. Anfangsfrequenz, Ruflänge etc.) nach SKIBA (2009) identifiziert. Dies erlaubt in den meisten Fällen die Artzuordnung.

Tab. 5: Begehungstermine und Wetterverhältnisse der Fledermauserfassung

Datum	Wetterverhältnisse
15.05.2017	ca. 14°C; klar; windstill; trocken.
13.06.2017	ca. 14°C; klar; leicht bewölkt; trocken.
31.07.2017	ca. 15°C; bewölkt; windstill; trocken.

5.2 Ergebnisse

Im Zuge der Kartierungen wurden insgesamt vier Fledermausarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Dabei handelte es sich um die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), den Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*), die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) (Tab. 6). Diese wiesen unterschiedliche räumliche und zeitliche Aktivitätsschwerpunkte sowie Häufigkeiten auf.

Die Breitflügelfledermaus wurde einmalig bei der Jagd in der Nordhälfte des Untersuchungsgebietes entlang des Wilhelm-Bornstedt-Weges, der die Oker begleitet, beobachtet.

Der Große Abendsegler wurde im Juni und Juli im Untersuchungsgebiet festgestellt. Diese Art jagte über dem Intensivgrünland östlich der Oker und im Südwesten des Untersuchungsgebietes.

Die Wasserfledermaus wurde einmalig im Untersuchungsgebiet beobachtet. Dabei handelt es sich um einen Einzelnachweis eines Individuums an der Oker im Bereich der Brücke.

Die Zwergfledermaus wurde bei allen Begehungen mit mehreren Individuen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Regelmäßig wurden dabei bereits kurz nach Sonnenuntergang mehrere

Tiere direkt an der Brücke bei der Jagd beobachtet. Diese Tiere jagten vor allem unter der Brücke und an den Rändern des Weiden-Bachuferwaldes nördlich und südlich der Brücke. Ein jagendes Tier wurde außerdem im Siedlungsbereich im Nordwesten beobachtet. Regelmäßig konnte eine Flugroute ermittelt werden, die aus Richtung der Siedlung kam, an die Oker und von dort weiter in Richtung Süden führte. Die Tiere flogen dabei überwiegend direkt südlich der Brücke zum Fluss. Zudem liegen zahlreiche Einzelnachweise dieser Fledermausart im Gebiet vor. Diese konzentrieren sich überwiegend im Bereich der Oker und an den straßenbegleitenden Gehölzen. Die Einzelnachweise, Flugrouten und Jagdgebiete dieser vier Arten sind dem Plan 2 zu entnehmen.

Tab. 6: Artenspektrum der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet

Art	Schutzstatus		Gefährdung	
	FFH	BNatSchG	RL NI*	RL D**
Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	IV	§§	2	G
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	IV	§§	2	V
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	IV	§§	3	*
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	IV	§§	3	*

*RL NI (HECKENROTH 1993); **RL D (BFN 2009): 0: ausgestorben, erloschen, verschollen; 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; G: Gefährdung anzunehmen, aber Status unklar; V: Vorwarnliste; D: Daten unzureichend; *: ungefährdet
BNatSchG: §: besonders und §§ streng geschützte Art gemäß § 7.

5.3 Prüfung der Brücke auf Quartiereignung

Generell können Fledermäuse ganzjährig in Brücken angetroffen werden (DIETZ & KIEFER 2016). Daher können zunächst sowohl Sommer- als auch Winterquartiere nicht ausgeschlossen werden. Grundsätzlich besiedeln fast alle Fledermausarten Brücken, v. a. wenn diese geeignete Nahrungshabitate wie Gewässer überspannen. Besonders die Arten Breitflügel-Fledermaus, Großer Abendsegler, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus, die im Umfeld der Fischerbrücke nachgewiesen wurden, nutzen regelmäßig Brückenbauwerke als Quartier (DIETZ 2001; MFV 2016). Für Fledermäuse besonders geeignete Strukturen stellen generell alle zugänglichen Spalten im Innen- und Außenbereich, Entwässerungsröhre, sowie Innen- und Hohlräume von Widerlagerbereichen oder im Überbau dar (MFV 2016).

Die Okerbrücke weist einige kleinere Spalten und Hohlräume auf, die als Quartier für Fledermäuse geeignet sein könnten. Weiterhin gibt es Hangmöglichkeiten für Fledermäuse in den Widerlagern (Anhang I, Abb. 3). Diese könnten v.a. im Sommer von einzelnen Individuen als Tagesquartier genutzt werden. Die Spalträume weisen von außen betrachtet keine ausreichende Tiefe auf

und sind eher schlecht isoliert, daher ist die Brücke wahrscheinlich nicht als Winterquartier geeignet.

Eine Nutzung des Brückenbauwerks als Quartier durch Fledermäuse wurde während der Kartierungen nicht festgestellt. Es wurden weder ausfliegende Tiere noch indirekte Spuren einer Nutzung (Kot, Sekretverfärbungen o. Ä.) festgestellt. Dennoch kann eine Nutzung der Spalten als Tagesquartiere nicht ausgeschlossen werden, insbesondere da regelmäßig eine hohe Aktivität von Zwergfledermäusen bereits kurz nach Sonnenuntergang im direkten Umfeld der Brücke beobachtet wurde. Dies lässt auf ein nahe gelegenes Quartier schließen.

5.4 Prüfung der Gehölze auf Quartiereignung

Viele Fledermausarten nutzen Spechthöhlen, Spalten oder abstehende Rinde als Quartier. Die Quartierform variiert dabei je nach Fledermausart und Jahreszeit. Im Untersuchungsgebiet wurden Arten festgestellt, die im Sommer und Winter Baumquartiere nutzen (z.B. Großer Abendsegler: Wochenstuben und Balzquartiere im Sommer, Winterquartier).

Im Umfeld der Okerbrücke befinden sich einige ältere Weiden und Pappeln, die Höhlen oder Spalten aufweisen, welche als Quartier für Fledermäuse geeignet sind (Anhang I, Abb. 4). Darunter befinden sich u.a. Gehölze mit einem Stammdurchmesser von > 50 cm. Diese Gehölze sind somit potentiell als Sommer- und auch Winterquartier für Fledermäuse geeignet.

5.5 Bewertung

Die Bewertung der Kartierergebnisse erfolgte anhand eines modifizierten Bewertungsrahmens nach BRINKMANN (1998). Die folgende Tabelle 7 gibt eine Übersicht zu den Bewertungskriterien.

Tab. 7: Bewertungsrahmen für Fledermausvorkommen im Untersuchungsgebiet

(verändert nach BRINKMANN 1998)

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 oder • Lebensräume mit Quartieren von mindestens drei Fledermausarten oder • Bedeutende Jagdgebiete von Fledermausarten der RL 1 und RL 2 sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie oder • Bedeutende Jagdgebiete von mindestens vier Fledermausarten oder • Flugrouten von mindestens sechs Fledermausarten.
II hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Quartiere von Fledermausarten der RL 3 und RL G oder • Lebensräume mit Quartieren von mindestens zwei Fledermausarten oder • Alle bedeutenden Flugrouten (> 30 Rufsequenzen/Nacht) oder • Bedeutende Jagdgebiete von Fledermausarten der RL 3 und RL G oder • Bedeutende Jagdgebiete von mindestens drei Fledermausarten oder • Vorkommen von fünf Fledermausarten

Wertstufe	Kriterien der Wertstufen
III mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Quartiere, die nicht in die Kategorie I oder II fallen oder • Alle Flugrouten, die nicht in die Kategorien I oder II fallen oder • Bedeutende Jagdgebiete von mindestens zwei Fledermausarten oder • Vorkommen von vier Fledermausarten.
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.

Das Untersuchungsgebiet stellt ein Jagdgebiet für mindestens drei der vier nachgewiesenen Fledermausarten dar. Von den jagenden Arten sind zwei in Niedersachsen stark gefährdet und eine Art gefährdet. Im Zuge der Kartierungen konnten zwar keine genutzten Quartiere nachgewiesen werden, dennoch wurde die Eignung der Brücke und der Gehölze (insb. die älteren Weiden und Pappeln) als mögliche Quartiere festgestellt. Das Untersuchungsgebiet hat daher eine hohe Bedeutung als Fledermauslebensraum.

6 REPTILIEN

6.1 Methodik

Für eine Beurteilung der Bedeutung der Flächen als Lebensraum für Reptilien wurden die gesamten Flächen im Jahr 2017 bei geeigneter Witterung vorsichtig abgeschritten und alle sichtbaren, also v. a. sonnende und nahrungssuchende Tiere erfasst. Besonderer Fokus wurde auf die für ein Vorkommen von Reptilien besonders geeigneten Bereiche und Strukturen gelegt (verfilzende Gräser und Stauden, Weg- und Gehölzränder, offene Bodenstellen). Zusätzlich wurden herumliegender Unrat und Totholz auf sich darunter verbergende Tiere überprüft. Die Flächen wurden insgesamt dreimal während der Aktivitätsphase der Reptilien begangen. Eine Übersicht zu den Begehungsterminen findet sich in der folgenden Tabelle:

Tab. 8: Begehungstermine und Wetterverhältnisse der Reptilienerfassung

Datum	Wetterverhältnisse
31.05.2017	sonnig-bewölkt, ca. 18°C, mittlerer Wind
12.06.2017	sonnig, ca. 17°C, mittlerer Wind
14.08.2017	sonnig, ca. 19°C, mittlerer Wind

6.2 Ergebnisse und Bewertung

Es konnten keine Reptilien festgestellt werden. Im Untersuchungsbereich sind wenige für Reptilien geeignete Strukturen vorhanden. Die halbruderalen Gras- und Staudenfluren entlang der Straße und des Weges sind relativ dicht und lückenlos bewachsen mit einem geringen Anteil verfilzender Gräser und Stauden. So bieten sich kaum geeignete Sonnenplätze, die gleichzeitig ausreichend Versteckmöglichkeiten aufweisen. Das Untersuchungsgebiet hat eine sehr geringe Bedeutung als Lebensraum für Reptilien.

7 LIBELLEN

7.1 Methodik

Die Erfassung der Fließgewässerlibellen erfolgte zwischen Mai und Ende August 2017, um besonders planungsrelevante Arten wie die Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) oder die Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) zu erfassen (abgewandelt nach ALBRECHT et al. 2014). Die einzelnen Termine und Wetterverhältnisse sind Tabelle 9 zu entnehmen.

Die Kartierungen fanden möglichst bei günstiger Witterung (sonnig, trocken, windstill) vorwiegend in den Mittagsstunden statt, wobei sowohl das vorhandene Gesamtartenspektrum als auch Häufigkeit und Status der Libellenarten durch Sichtbeobachtungen unter Zuhilfenahme eines Fernglases und gegebenenfalls durch Bekeschung des Uferbereiches und angrenzender Strukturen erfasst wurden (CHOVANEC 1999). Die umgebende Vegetation wurde zusätzlich mit dem Kescherstiel gestreift, um versteckte und ruhende Libellenimagines zum Auffliegen zu bewegen. Gefangene Tiere wurden unmittelbar nach Bestimmung vor Ort wieder freigelassen. Weiterhin wurde im Uferbereich (z. B. Ufervegetation, Totholz, Steine) nach Exuvien gesucht.

Als Bestimmungsliteratur im Gelände dienten DIJKSTRA (2014), PAPE-LANGE (2014) und WILDERMUTH & MARTENS (2014). Zur Bestimmung der Exuvien wurden HEIDEMANN & SEIDENBUSCH (1993), GERKEN & STERNBERG (1999) und BROCHARD et al. (2012) verwendet.

Tab. 9: Begehungstermine und Wetterverhältnisse der Libellenerfassung

Datum	Wetterverhältnisse
26.05.2017	überwiegend sonnig, 22 °C, Wind schwach
12.06.2017	teilweise bewölkt, 18 °C, Wind mäßig
04.07.2017	überwiegend sonnig, 21 °C, Wind schwach
31.07.2017	teilweise bewölkt, 24 °C, Wind mäßig
25.08.2017	sonnig, ca. 22 °C, Wind schwach

7.2 Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt fünf Libellenarten festgestellt werden (Tab. 10). Die drei nachgewiesenen Kleinlibellen, Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*) und Blaue Federlibelle (*Platycnemis pennipes*) sind ungefährdete Arten und konnten in geringerer Häufigkeit an der Ufervegetation und bei der Eiablage an Wasserpflanzen nachgewiesen werden. Von der in der Vorwarnliste Niedersachsens und Deutschlands geführten Gemeinen Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) konnten im Mai mehrere fliegende Adulte gesichtet werden. Von der nach BArtSchV streng geschützten **Grünen Flussjungfer** (*Ophiogomphus cecilia*) wurden vier Exuvien an ins Wasser hängender Vegetation in Brückennähe gefunden (Plan 1), zudem wurden im Juli mehrere fliegende Männchen festgestellt.

Tab. 10: Artenspektrum der Libellen im Untersuchungsgebiet

Art	FFH	BNatSchG	RL NI*	RL D**	Status
Blaue Federlibelle (<i>Platycnemis pennipes</i>)	-	§	*	*	2 B
Gebänderte Prachtlibelle (<i>Calopteryx splendens</i>)	-	§	*	*	2 B
Gemeine Keiljungfer (<i>Gomphus vulgatissimus</i>)	-	§	V	V	2 vB
Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>)	-	§	*	*	1 vB
Grüne Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	II, IV	§§	3	*	2 B

*RL NI ALTMÜLLER & CLAUSNITZER (2010), **RL D OTT et al. (2015); 0: ausgestorben, erloschen, verschollen; 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; G: Gefährdung anzunehmen, aber Status unklar; V: Vorwarnliste; D: Daten unzureichend; *: ungefährdet

Status: B: bodenständig, vB: vermutlich bodenständig

Häufigkeit: 1 – Einzelfund (1-3 Ind.), 2 – selten (4-10 Ind.)

7.3 Bewertung

Der Bewertungsrahmen nach BRINKMANN (1998) wurde wie folgt für eine Bewertung der Libellenvorkommen angepasst (Tabelle 11):

Tab. 11: Bewertungsrahmen für Libellenvorkommen im Untersuchungsgebiet

(verändert nach Brinkmann 1998)

Kursiv: Kriterien beim Fehlen einer Roten Liste für Niedersachsen. Einstufung durch jeweiligen Experten der Artengruppe.

Wertstufe	Kriterien der Wertstufen
I Sehr hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Ein Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Libellenart <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (drei) stark gefährdeter Libellenarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen (Größenklasse 4 ab 30 Individuen) <u>oder</u> Vorkommen zahlreicher (fünf) gefährdeter Libellenarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen (Größenklasse 4 ab 30 Individuen) <u>oder</u> Vorkommen einer Libellenart der FFH-Richtlinie, Anhang II, die in der Region oder landesweit stark gefährdet ist.

Wertstufe	Kriterien der Wertstufen
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Vorkommen stenotoper Arten mit Anpassung an stark gefährdete Lebensräume.</i>
II Hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Vorkommen einer stark gefährdeten Libellenart <u>oder</u> • Vorkommen mehrerer (drei) gefährdeter Libellenarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen (Größenklasse 4 ab 30 Individuen) <u>oder</u> • Vorkommen einer Libellenart der FFH-Richtlinie, Anhang II, die in der Region oder landesweit gefährdet ist. • <i>Vorkommen stenotoper Arten mit Anpassung an stark gefährdete Lebensräume.</i>
III mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen gefährdeter Libellenarten <u>oder</u> • Allgemein hohe (fünf) Libellenartenzahlen bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert. • <i>Vorkommen stenotoper Arten mit Anpassung an stark gefährdete Lebensräume.</i>
IV Geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Gefährdete Libellenarten fehlen <u>und</u> • Bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte durchschnittliche Libellenartenzahlen.
V Sehr geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Anspruchsvolle Libellenarten kommen nicht vor. • Bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte stark unterdurchschnittliche Libellenartenzahlen in sehr geringer Abundanz.

Von den fünf nachgewiesenen Libellenarten ist nur die streng geschützte Grüne Flussjungfer (FFH-Richtlinie Anhang II, IV) in der Roten Liste Niedersachsens als gefährdet eingestuft. Die übrigen vier Arten sind ungefährdet bzw. auf der Vorwarnliste geführt. Dem Untersuchungsgebiet wird daher aus naturschutzfachlicher Sicht eine hohe Bedeutung als Libellenlebensraum zugesprochen.

8 FISCHE

Die Erfassung der Fische wurde im Jahr 2017 von Herrn J. Rose, öbv Sachverständiger für Gewässerschutz & Fischereischäden, vorgenommen. Die folgenden Ausführungen sind dem Gutachten „Untersuchungen der Fischbestände in der Oker bei Leiferde im Bereich Fischerbrücke mit Bewertung nach dem fischbasierten Bewertungssystem für Fließgewässer (fiBS)“, von Herrn J. Rose (2017), entnommen.

8.1 Methodik

Die repräsentative Erfassung des Fischbestands erfolgte am 18.05.2017 mittels Elektrofischung in Anlehnung an DIN EN 14011 Wasserbeschaffenheit - Probenahme von Fisch mittels Elektrizität. Die Untersuchungen wurden vom Arbeitsboot aus mit einem motorbetriebenen Elektrofischgerät Typ DEKA 7000 mit einer Leistung von 5 kW Gleichstrom durchgeführt. Untersucht wurden je Untersuchungsbereich die Uferpartien in langsamer Fahrt gegen die Strömung sowie die Freiwasserbereiche stromab fahrend/treibend mittels „Dipp-Befischung“. Die gefangenen

Fische wurden über die Untersuchungsdauer zwischengehältet und nach Art, Länge und Untersuchungsbereich protokolliert. Beginn, Ende und Strecke wurden mittels GPS verortet. Die Erfassung von Temperatur, pH-Wert und Leitfähigkeit erfolgte mit einem WTW Messgerät Typ pH/Cond 3320.

Beim genehmigungspflichtigen Fischfang mit Elektrizität wird über eine an 2 Elektroden angelegte Gleichstromquelle im Wasser ein elektrisches Feld erzeugt. Fische, die in dieses Feld gelangen, greifen mit ihrem Körper die sog. *Gestaltspannung* ab. Hierdurch werden Muskelkontraktionen induziert, die eine gerichtete Schwimmbewegung auf die als Fangkescher eingerichtete Anode hin auslösen (*Galvanotaxis*), so dass sich die Fische leicht keschern lassen. Hierbei fällt ein Teil der Fische im näheren Umfeld der Anode in eine kurzzeitige Elektronarkose. Die gefangenen Fische können nach der Bestimmung von Art und Größe weitestgehend unversehrt zurückgesetzt werden. Die wenig arten- und größenselektive Methode ermöglicht eine repräsentative Bestandsaufnahme in Gewässerabschnitten mit einer Tiefe von weniger als ca. 1,5 m, was in etwa der Reichweite des elektrischen Feldes um die Anode entspricht.

Die Oker ist im Untersuchungsgebiet in Bezug auf die Fließgewässermorphologie dem LAWA Typ 15, Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse, zugeordnet. Im hier untersuchten Abschnitt bei Leiferde ist das Gewässer geprägt durch einen geschwungenen Verlauf mit einer durch Feinsedimente und Mergel dominierten Gewässersohle. Das ökologische Potential des als erheblich verändert (HMWB - heavily modified waterbody) eingestuftes Wasserkörpers wird derzeit mit „unbefriedigend“ beurteilt, zurückgehend auf die Bewertungen der Qualitätskomponenten Fischfauna und Makrophyten. Anthropogene Belastungen ergeben sich aus Abflussregulierungen, morphologischen Veränderungen und aus diffusen Quellen von Nährstoffen, Salzen sowie Schwermetallen aus Bergbaustellen im Harz. Der Wasserkörper wurde als überregional bedeutende Wanderroute für Fische eingestuft (NLWKN 2016).

Untersucht wurden insgesamt 2 Probestrecken mit 110 und 130 m Länge oberhalb und unterhalb der Brücke (vgl. Anhang II, Abb. 5). Probestrecke 1 ist gekennzeichnet durch einen geschwungenen Verlauf mit Gehölzsaum und teils für Fische günstigen Unterständen wie überhängendem Buschwerk, Geäst und Totholzverklausungen (vgl. Anhang II, Abb. 6). Probestrecke 2 liegt im teils rückgestauten Oberwasser des Brückenbauwerks mit einheitlich gestalteten Ufern und monotonen Strömungsverhältnissen (vgl. Anhang II, Abb. 7). Sandbänke und Steinschüttungen im Bereich des Brückenbauwerks werfen die ansonsten monoton strukturierte Gewässersohle auf (vgl. Anhang II, Abb. 8).

Das Artenschutzrecht ist bundesweit einheitlich in Kapitel 5 des BNatschG geregelt (§37 - §55). In den allgemeinen Vorschriften des ersten Abschnitts werden im zweiten Absatz des § 37 die Vorschriften des Fischereirechts von den Rechtsvorschriften des Kapitels 5 BNatschG als unberührt erklärt. Daraus ergibt sich, dass die fischereirechtlichen Vorschriften zum Schutz und zur

Pflege der betreffenden Arten vorrangig herangezogen werden (Binnenfischereordnung [BiFiO]: Fangverbote, Schonzeiten und Mindestmaße).

Bei der Bewertung des ökologischen Zustands der Oberflächengewässer stellt die Fischfauna neben weiteren Qualitätskomponenten eine maßgebliche Indikatororganismengruppe dar. In Bezug auf anthropogen unbeeinträchtigte typspezifische Referenzbedingungen ist sie im Hinblick auf die Artenzusammensetzung und Abundanz, die Altersstruktur sowie das Vorkommen empfindlicher Arten und Entwicklungsstadien zu bewerten und anhand einer 5-stufigen Skala zu klassifizieren (OGEWV, 2016). Diese Bewertung erfolgt anhand der aktuellen Version des fischbasierten Bewertungssystems fiBS 8.1.1. (DUßLING, 2014).

Es wird der ökologische Zustand des Gewässers anhand eines Vergleichs der aktuellen Fischartenzusammensetzung (Biozönose) mit einer zuvor für diesen Abschnitt festgelegten Referenzzönose ermittelt. Die zu verwendende Referenzzönose („Technische Referenz“) ist als diejenige prozentuale Fischartenzusammensetzung zu verstehen, die für den zu bewertenden Fließgewässerabschnitt zu erwarten ist, wenn er keinen oder nur sehr geringen anthropogenen Einflüssen unterliegt. Da die Referenzzönose die Grundlage für das Bewertungssystem darstellt, ist die Erstellung einer fachlich fundierten Artenzusammensetzung des zu bewertenden Gewässerabschnitts essentiell.

Im Rahmen eines durch das Niedersächsische Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) bearbeiteten Projektes zur Erstellung fischfaunistischer Referenzen zur Fließgewässerbewertung wurden für den Großteil der in Niedersachsen ausgewiesenen Wasserkörper solche Referenzartenzusammensetzungen erarbeitet, die in dieser Bewertung übernommen werden (vgl. Anhang II, Tab 15).

8.2 Ergebnisse

Die Befischungen erfolgten am 18.05.2017 unter günstigen Abflussverhältnissen bei Sichttiefen bis ca. 1 m. Die Wassertemperatur von 18,9 °C und die Leitfähigkeit von 753 µS/cm boten ebenfalls günstige Erfassungsbedingungen, so dass die Befischungseffizienz auf 70 % über die befischte Breite von ca. 7,5 m geschätzt und dieser Wert bei der Berechnung von flächigen Abundanzen zu Grunde gelegt wurde. Arten-, Größen- und Individuenabundanz im Uferbereich wurden repräsentativ erfasst, während sich aus der Befischung der Freiwasserbereiche mit Wassertiefen > 2m, dem bevorzugten Standort größerer Adultfische, methodisch bedingte Schwächen hinsichtlich des Nachweises dieser Größen ableiten lassen. Anlässlich der hier durchgeführten Fischbestandsuntersuchungen wurden insgesamt 10 Fischarten nachgewiesen, davon 9 in Probestrecke 1 unterhalb der Fischerbrücke und 5 oberhalb (Probestrecke 2).

Tab. 12: Nachgewiesenes Arteninventar mit Schutz- und Gefährdungsstatus

Art	Gefährdung					Nachweis	
	RL Nds.	RL BRD	BNatSchG	FFH	BiFiO Nds.	1	2
Aal (<i>Anguilla anguilla</i>)	2	2	§ 7 Abs. 2	-	SM	+	+
(Bach-) Forelle (<i>Salmo trutta</i>)	3	*	-	-	SZ, SM (FV*)	+	-
Bachschmerle (<i>Barbatula barbatula</i>)	4	*	-	-	FV	+	+
Blaubandbärbling (<i>Pseudorasbora parva</i>)	F	n.b.	-	-	-	+	-
Döbel (<i>Leuciscus cephalus</i>)	*	*	-	-	-	+	-
Flussbarsch (<i>Perca fluviatilis</i>)	*	*	-	-	-	+	+
Gründling (<i>Gobio gobio</i>)	*	*	-	-	-	+	-
Hecht (<i>Esox lucius</i>)	3	*	-	-	SZ, SM	+	-
Kaulbarsch (<i>Gymnocephalus cernuus</i>)	*	*	-	-	-	-	+
Rotauge, Plötze (<i>Rutilus rutilus</i>)	*	*	-	-	-	+	+
Artenzahl						9	5

Angaben zur Gefährdungseinstufung nach LAVES (2008b), FREYHOF (2009), THIEL (2013): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potentiell gefährdet, * = nicht gefährdet; F = Fremdfischart, SZ = Schonzeit, SM = Schonmaß, FV = Fangverbot (*Forelle: FV gilt für anadrome Wanderform Meerforelle)

Die Arten sind überwiegend Vertreter heimischer, gewässertypischer Spezies aus dem potentiell natürlichen Arteninventar. Als Neozoon, d.h. nicht heimische Art, wurde der Blaubandbärbling anhand eines Individuums gefunden. Gemäß der Roten Listen Niedersachsen und BRD gilt aus dem nachgewiesenen Artenspektrum der Aal als stark gefährdet, in Niedersachsen sind darüber hinaus Forelle und Hecht gefährdet sowie die Bachschmerle potentiell gefährdet. Die übrigen Arten haben keinen besonderen Schutz- oder Gefährdungsstatus und sind im Untersuchungsgebiet ubiquitär verbreitet. Arten mit Schutz- und Gefährdungsstatus genießen i.d.R. eine Schonzeit/ein Schonmaß oder ein Fangverbot gem. Binnenfischereiordnung.

Die Dominanz- und Altersstruktur der ober- und unterhalb der Fischerbrücke festgestellten 100 Individuen zeigt die nachfolgende Abbildung.

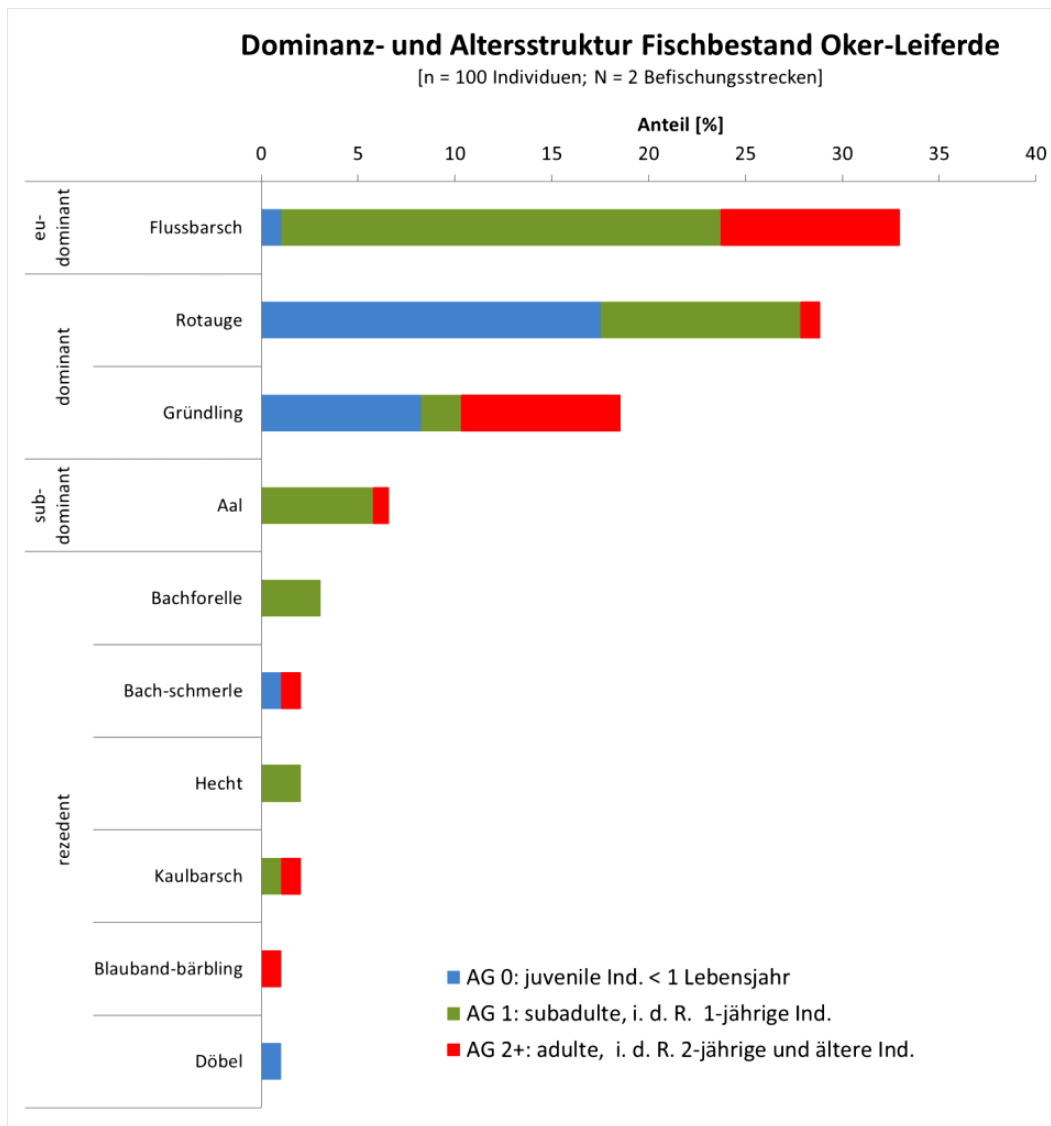


Abb. 2: Dominanz- und Altersstruktur des am 18.05.2017 in der Oker bei Leiferde nachgewiesenen Fischbestands

[Dominanzspannbreiten nach MÜHLENBERG 1993: eudominant: $\geq 32\%$, dominant: 31,9 -10%, subdominant: 9,9 - 3,2%, rezedent: 3,1-1,0%, subrezedent: 0,99 - 0,32%, sporadisch: < 0,32%]

Der Fischbestand wird individuenanteilig geprägt durch den eudominant vertretenen Flussbarsch sowie die dominanten Arten Rotauge und Gründling, die gemeinsam mit dem Aal die Hauptarten der festgestellten Biozönose stellen. Als Begleitarten sind Forelle, Bachschmerle Hecht, Kaulbarsch, Döbel und Blaubandbärbling mit rezedenten Anteilen vertreten. Sie wurden lediglich anhand weniger Individuen festgestellt. Hinsichtlich der Altersstruktur wurden die Hauptarten mit Ausnahme des Aals in reproduzierenden Beständen mit 3 Altersgruppen nachgewiesen. Während der im Meer reproduzierende Aal natürlicherweise lediglich in den Altersgruppen 1 und 2 zu erwarten ist, fehlen Jungfischnachweise von Forelle, Hecht, Kaulbarsch und Blaubandbärbling. Vom Döbel wurde lediglich ein Jungfisch gefunden.

An den einzelnen Probestrecken wurden folgende Fischbestände nachgewiesen:

Tab. 13: In der Oker bei Leiferde nachgewiesene Fischbestände

Fischbestände	Probestrecke					
	1			2		
	Ind.	Ind./ha	kg/ha	Ind.	Ind./ha	kg/ha
Aal	9	132	21,5	2	35	5,4
Bachforelle	3	44	1,3			
Bachschmerle	1	15	0,0	1	17	0,1
Blaubandbärbling	1	15	0,0			
Döbel	1	15	0,0			
Flussbarsch	23	337	6,1	9	156	2,4
Gründling	18	264	2,7			
Hecht	2	29	11,8			
Kaulbarsch				2	35	0,3
Rotauge	27	396	0,8	1	17	0,1
Gesamt	85	1245	44	15	260	8
Artenzahl	9			5		

In der hinsichtlich der Strömungsverhältnisse und Uferbeschaffenheit deutlich günstiger strukturierten Probestrecke 1 wurden der überwiegende Teil von Individuen und Arten festgestellt. Bestandsverdichtungen zeigten sich in durch Hahnenfuß überwachsenen Sandbänken, Totholzverkläuerungen im Uferbereich sowie im Bereich des mit Steinschüttungen gesicherten Brückenbauwerks. Entsprechend der in Probestrecke 2 durch Rückstau verringerten Strömungsverhältnisse wurden deutlich geringere Fischbestände nachgewiesen. Die festgestellten Abundanzen liegen sowohl in Bezug auf die Individuenzahlen als auch im Hinblick auf die Bestandsbiomasse im Bereich unterhalb der Fischerbrücke auf niedrigem, bzw. oberhalb davon auf sehr niedrigem Niveau. Während eurytope Arten wie Flussbarsch, Rotauge und Gründling in niedrigen, aber bestandsbildenden Populationen vertreten sind, fehlen insbesondere etliche Vertreter der Karpfenartigen (Cyprinidae) wie etwa die für diese Fischregion namensgebende Barbe. Larven von Bach- oder Flussneunaugen (Querder) wurden in den zahlreich vorhandenen potentiellen Aufwuchshabitaten (27 m² in PS 1 und 10 m² in PS 2) trotz nachdrücklicher Suche ebenfalls nicht nachgewiesen. Hinsichtlich des Vorkommens geschützter, gefährdeter und besonders planungs-relevanter FFH Anhang II Arten können folgende Aussagen zusammengefasst werden:

- Aale wurden in Relation zu allgemein rückläufigen Beständen in Probestrecke 1 in mäßiger Dichte festgestellt. Das Vorkommen verdichtet sich im Bereich grober Blocksteinschüttungen, wohin sich diese nachtaktive Art tagsüber zurückzieht.
- Subadulte, heranwachsende Forellen wurden im flacheren, stärker durchströmten Bereich des Brückenbauwerks in mäßiger Dichte nachgewiesen.

- Der Hecht wurde anhand von 2 präadulten Individuen im linksseitigen Uferbereich von Probestrecke 1 erfasst.
- FFH - relevante Arten wurden nicht nachgewiesen.

8.3 Bewertung in fiBS

Vorab sei darauf hingewiesen, dass diese Untersuchungsergebnisse nicht als repräsentative Evaluierung des untersuchten Wasserkörpers zu deuten sind. Die offizielle Bewertung der Fischfauna dieses Wasserkörpers im Rahmen der Dokumentation des ökologischen Zustands nach den Vorgaben der EG-Wasserrahmenrichtlinie erfolgt durch das LAVES Fachdezernat Binnenfischerei mit der Beurteilung „unbefriedigender ökologischer Zustand“ (NLWKN 2016).

Mit einem Gesamtfang von insgesamt 100 Individuen wurde die für eine statistisch abgesicherte Bewertung erforderliche Mindestindividuenzahl (30-fache Artenzahl der Referenz-Fischzönose = 840 Individuen) deutlich verfehlt. Auf Grundlage dieser Untersuchung lassen sich somit nur tendenzielle Richtwerte hinsichtlich der Bewertungsergebnisse ableiten.

Die im fiBS erzielten Ergebnisse hinsichtlich des ökologischen Zustands zeigt die folgende Tabelle. Die Klassengrenzen der Indices sind Tabelle 16 in Anhang II zu entnehmen.

Tab. 14: fiBS – Bewertung Oker Leiferde 2017

fiBS Qualitätsmerkmale/ Bewertungsparameter	Index
(1) Arten- und Gildeninventar:	1,67
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:	1,88
(3) Altersstruktur (Reproduktion):	2,14
(4) Migration:	1,00
(5) Fischregion:	5,00
(6) Dominante Arten:	1,00
Gesamtbewertung	2,00
ökologischer Zustand	mäßig

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde in der Oker ober- und unterhalb der Fischerbrücke lediglich ein individuen- und artenarmer Fischbestand festgestellt. Im Vergleich zu den typspezifischen Referenzbedingungen zeigt sich ein defizitäres Arteninventar mit geringen Nachweiszahlen der Leitarten sowie dem Fehlen zahlreicher Leit- und Begleitarten der Standfische der Barbenregion, wie auch der Langdistanz- Wanderarten (mit Ausnahme des Aals). Die eurytopen Leitarten des HMWB-Wasserkörpers wurden jedoch in bestandsbildenden Populatio-

nen mit Reproduktion festgestellt. Im fiBS resultiert die nach gutachterlicher Einschätzung etwas zu optimistische Klassifikation *mäßiges* ökologisches Potential, wenngleich der Index genau auf der Klassengrenze zum zutreffenderen nächstschlechteren, *unbefriedigenden* Potential liegt.

9 ANMERKUNGEN ZUM VORKOMMEN WEITERER GESCHÜTZTER ARTEN

Ein Vorkommen von Biber (*Castor fiber*) und Fischotter (*Lutra lutra*) ist im Untersuchungsgebiet potentiell möglich (mündl. Mitteilung: UNB Braunschweig, 2017). Diese nutzen die Oker im UG vermutlich als Wanderkorridor und sind im Zuge der Erstellung der Planungsunterlagen zu beachten.

10 QUELLENVERZEICHNIS

Literatur

- ALBRECHT, K. et al. (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.
- ALTMÜLLER, R. & H.-J. CLAUSNITZER (2010): Rote Liste der Libellen Niedersachsens und Bremens – 2. Fassung, Stand 2007. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 30(4): 209-260.
- BEHM, K., KRÜGER, T. (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33 (2): 55 – 69. Hannover.
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/98, NLÖ.
- BROCHARD, C., D. GROENENDIJK, E. V. D. PLOEG & T. TEERMAAT (2012): Fotogids Larvenhuidjes van Libellen. Zeist.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ [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.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) UND BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS (BLAK) FFH-MONITORING UND BERICHTSPFLICHT (Hrsg.): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland, Bewertungsbögen der Rundmäuler und Fische als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring 2. Überarbeitung, Stand: 08/2015
- CHOVANEC, M. (1999): Methoden für die Erhebung und Bewertung der Libellenfauna (Insecta: Odonata). Eine Arbeitsanleitung. Anax 2 (1):1-22.
- DIETZ C. (2001): Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Sanierung von Natursteinbrücken und Wasserdurchlässen. Stuttgart. 39 S.
- DIETZ C., KIEFER A. (2016): Die Fledermäuse Europas: kennen, bestimmen, schützen. Kosmos Verlag. 394 S.
- DIJKSTRA, K.-D. (2014): Libellen Europas – Der Bestimmungsführer. Haupt, Bern.
- DRACHENFELS, O. v. (2017): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen, Liste der Biotoptypen in Niedersachsen mit Angaben zu Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit und Gefährdung (Rote Liste) (Korrigierte Fassung 21.11.2017), 66 S., Hannover.
- DRACHENFELS, O. v. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016. - Naturschutz Landschaftspf. Niedersachsen.
- DUßLING, U. (2014): fiBS, Version 8.1.1 - Software zur fischbasierten ökologischen Bewertung von Fließgewässern gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland
- FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). Fünfte Fassung. - Naturschutz und Biologische Vielfalt (Bundesamt für Naturschutz) 70(1): 291-316
- GERKEN, B. & K. STERNBERG (1999): Die Exuvien Europäischer Libellen. Höxter.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 3. Fassung. Stand November 2015. Hrsg.: Deutsche Rat für Vogelschutz (DRV); Naturschutzbund Deutschland (NABU). In: Berichte zum Vogelschutz 52/2015. Strube Druck & Medien OHG, Felsberg.

- HEIDEMANN, H. & SEIDENBUSCH, R. (1993): Die Libellenlarven Deutschlands und Frankreichs – Handbuch für Exuviensammler. Bruchsal.
- JÄGER, E. (2016): Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Atlasband. 13. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg.
- 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.
- LAVES DEZERNAT BINNENFISCHEREI (2008a): Fischfaunistische Referenzerstellung und Bewertung der niedersächsischen Fließgewässer vor dem Hintergrund der EG Wasserrahmenrichtlinie - Zwischenbericht Stand: Januar 2008, 47 S.
- LAVES DEZERNAT BINNENFISCHEREI (2008b): Vorläufige Rote Liste der Süßwasserfische, Neunaugen und Krebse in Niedersachsen. - Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES). Unveröffentlicht. Hannover.
- [MFV] MINISTERIUM FÜR VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG (2016): Leitfaden Artenschutz bei Brückensanierungen – Grundlagen/ Hintergrundinformationen. Stuttgart.
- MÜHLENBERG, M. (1993): Freilandökologie, 3. überarbeitete Auflage. - UTB für Wissenschaft 595, Quelle & Meyer, Heidelberg, Wiesbaden. 512 pp.
- NLWKN - BETRIEBSSTELLE SÜD (2016): Wasserkörperdatenblatt 15001 – Oker; Abgerufen (11.08.2017) von: http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Download_OE/WRRL/WKDB_HE/15001_Oker.pdf
- OGEWV - Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer, vom 20. 06. 2016 (BGBl. I S. 1373)
- OTT, J., K.-J. CONZE, A, GÜNTHER, M. LOHR, R. MAUERSBERGER, H.-J. ROLAND & F. SUHLING (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). Libellula Supplement 14: 395-422.
- PAPE-LANGE, D. (2014): Libellen-Handbuch – Libellen sicher bestimmen. Libellen TV, Schwarmstedt.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Westarp Wissenschaften. 220S.
- SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, T. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.
- THEUNERT, R. (2015a): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung. Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen, Pilze. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 28(3) 69-141. Hannover.
- THEUNERT, R. (2015b): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung. Teil B: Wirbellose Tiere. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 28(4) 153-210. Hannover.
- THIEL, R., WINKLER, H., BÖTTCHER, U., DÄNHARDT, A., FRICKE, R., GEORGE, M., KLOPPMANN, M., SCHAARSCHMIDT, T., UBL, C. & VORBERG, R. (2013): Rote Liste und Gesamtartenliste der etablierten Fische und Neunaugen (Elasmobranchii, Actinopterygii & Petromyzontida) der marinen Gewässer Deutschlands. - In: BECKER, N., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & NEHRING, S. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 2: Meeresorganismen. - Landwirtschaftsverlag, Münster. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (2): 11-76
- WILDERMUTH, H., MARTENS, A. (2014): Taschenlexikon der Libellen Europas. Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co., Wiebelsheim.

Gesetze, Richtlinien und Verordnungen

DIN DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E. V. (Hrsg); Wasserbeschaffenheit - Probenahme von Fisch mittels Elektrizität; Deutsche Fassung EN 14011:2003

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE. BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), letzte Änderung durch Art. 1 G v. 15.09.2017 I 3434 (Nr. 64) mWv 29.9.2017 bzw. 1.4.2018 textlich nachgewiesen, dokumentarisch noch nicht abschließend bearbeitet

RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES VOM 21. MAI 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (ABl. L 363, S. 368)

RICHTLINIE 2009/147/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES VOM 30. NOVEMBER 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) (kodifizierte Fassung, L20/7 vom 26.01.2010)

11 ANHANG

Anhang I: Abbildungen zu potentiellen Quartieren für Fledermäuse im Bereich der Okerbrücke in Leiferde, Braunschweig



Abb. 3: Potentielle Quartiere für Fledermäuse an der Okerbrücke in Leiferde



Abb. 4: Potentielle Quartiere für Fledermäuse in den Gehölzen an der Okerbrücke in Leiferde

Anhang II: Abbildungen und Tabellen des Gutachtens „Untersuchungen der Fischbestände in der Oker bei Leiferde im Bereich Fischerbrücke mit Bewertung nach dem fisch-basierten Bewertungssystem für Fließgewässer (fiBS)“, von Rose (2017)

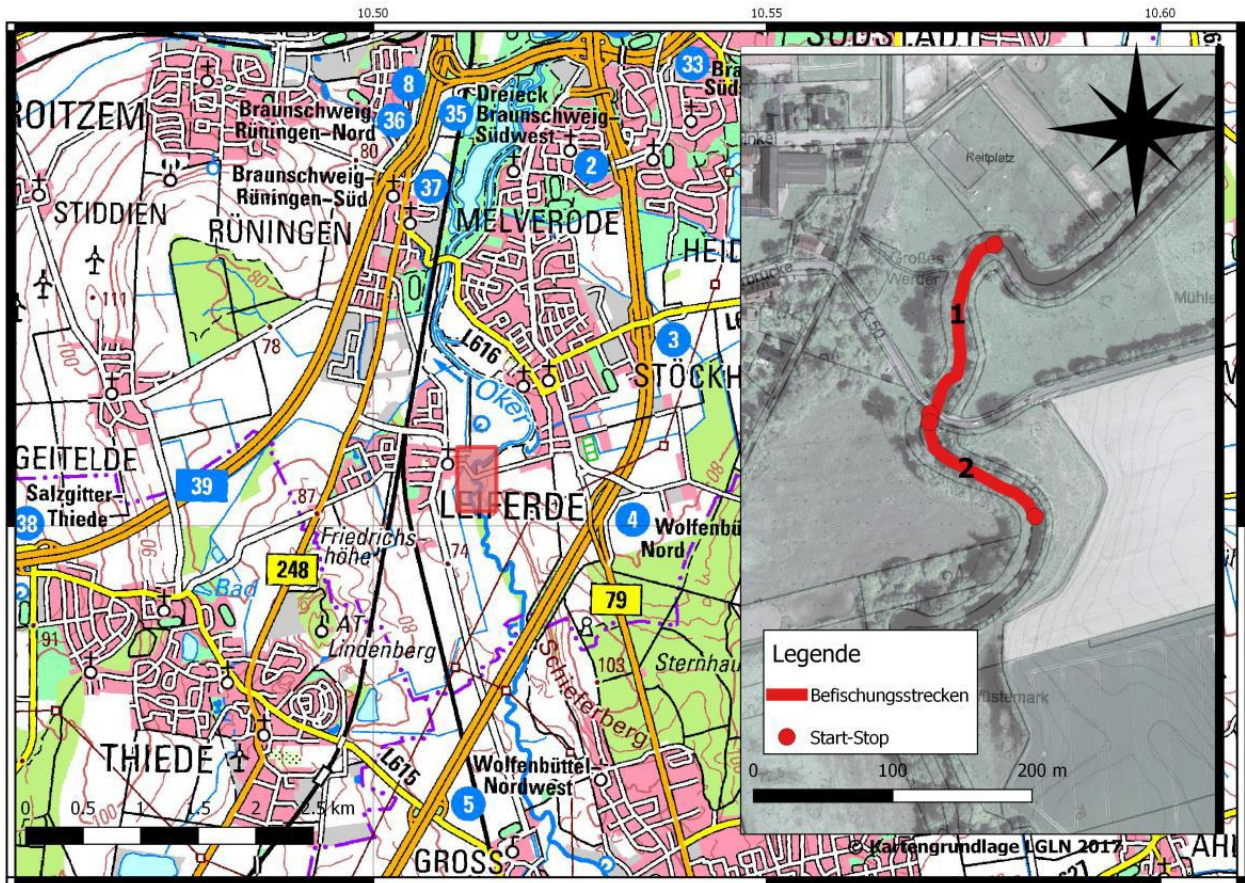


Abb. 5: Lage und Bezeichnung der am 18.05.2017 untersuchten Probestrecken in der Oker bei Leiferde



Abb. 6: Übersicht und Uferstruktur Oker an Probestrecke 1 am 18.05.2017



Abb. 7: Übersicht an Probestrecke 2 am 18.05.2017



Abb. 8: Detailstruktur Ufer und Sohle im Bereich des Brückenbauwerks

Tab. 15: Artenzusammensetzung im anthropogen unbeeinträchtigten Referenzzustand
(LAVES, Stand 10.08.2017 – unveröffentlicht)

Art	Dominanz [%]	Status
Gründling	16,0	LA
Flussbarsch	12,0	
Rotaugen	12,0	
Döbel	10,9	
Barbe	8,0	
Hasel	8,0	
Schmerle	5,0	
Brassen	3,5	TA
Güster	3,5	
Steinbeißer	3,5	
Aal	3,0	
Dreistachliger Stichling	3,0	
Hecht	3,0	
Elritze	2,0	
Quappe	2,0	
Rotfeder	1,5	
Aland	1,0	
Kaulbarsch	0,5	BA
Ukelei	0,5	
Moderlieschen	0,2	
Schleie	0,2	
Bitterling	0,1	
Flussneunauge	0,1	
Karusche	0,1	
Koppe	0,1	
Lachs	0,1	
Neunstachliger Stichling	0,1	
Schlammpeitzger	0,1	
Artenzahl	28	

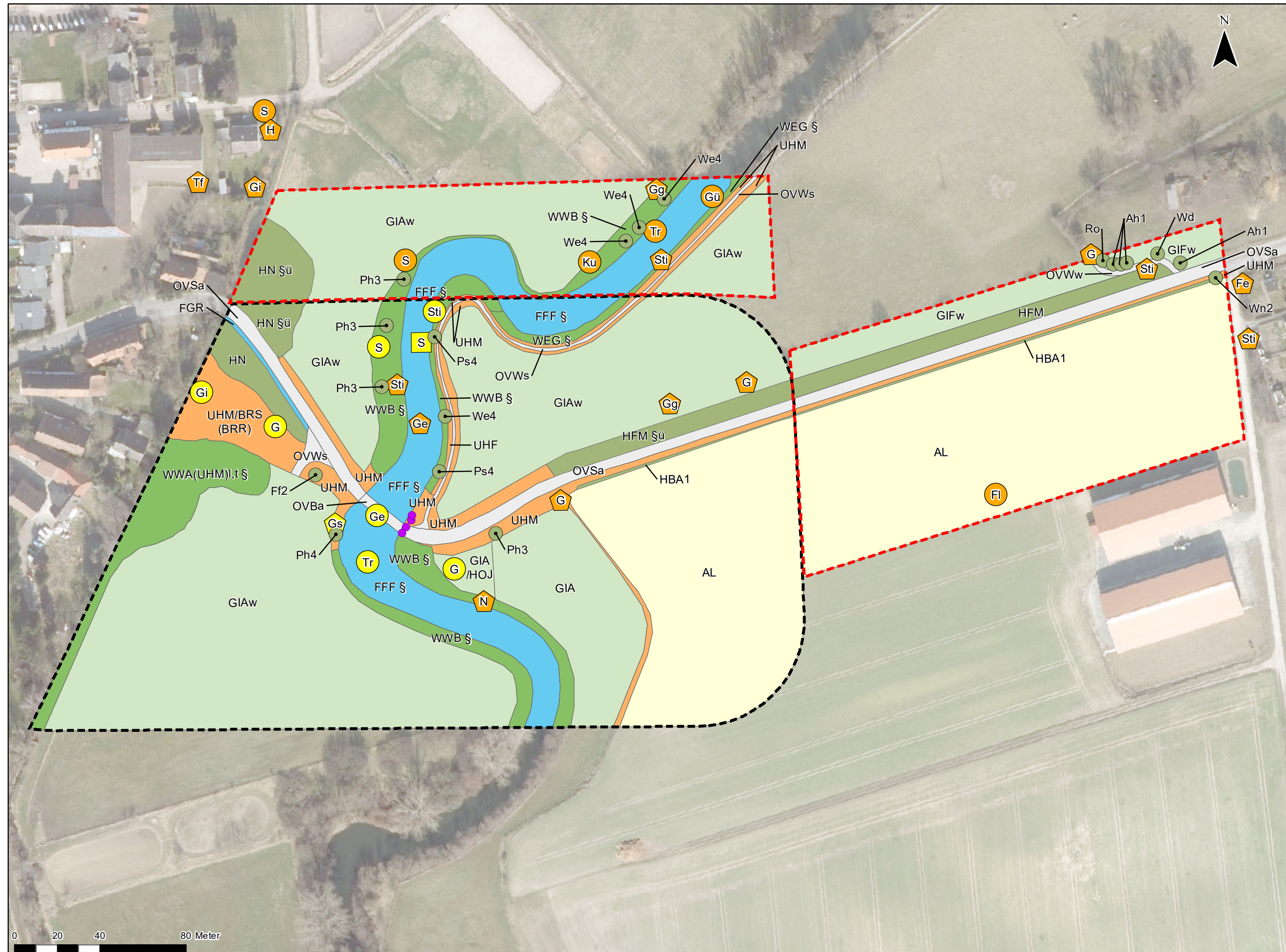
LA = Leitarten mit Referenzanteil > 5%

TA = Typspezifische Arten mit Referenzanteil 1 - 5%

BA = Begleitarten mit Referenzanteil <1%

Tab. 16: fiBS – Indices - Klassengrenzen

Gesamtmittel	ökologischer Zustand
> 3,75	Sehr gut
2,51 – 3,75	Gut
2,01 – 2,50	Mäßig
1,51 – 2,00	Unbefriedigend
< 1,50	Schlecht



Biotoptypen

(nach v. Drachenfels Juli 2016)

§ nach § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützte Biotope
 §ü nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt

Wälder

WEG Erlen- und Eschen-Galeriewald
 WWA Weiden-Auwald der Flussufer
 WWB (Erlen-)Weiden-Bachuferwald

Gebüsch und Gehölzbestände

BRR Rubus-/Lianengestrüpp
 BRS Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch
 HFM Strauch-Baumhecke
 HN Naturnahes Feldgehölz
 HBE Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe
 BE Einzelstrauch
 HOJ Junger Streuobstbestand

Binnengewässer

FFF Naturnaher Tieflandfluss mit Feinsubstrat
 FGR Nährstoffreicher Graben

Grünland

GIA Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche
 GIF Sonstiges feuchtes Intensivgrünland

Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren

UHF Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte
 UHM Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte

Acker- und Gartenbaubiotope

AL Basenarmer Lehmacker

Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen

OVS Straße
 OVB Brücke
 OVW Weg

Zusatzmerkmale Wälder

l stark aufgelichteter Bestand
 t trockene bzw. entwässerte Ausprägung

Zusatzmerkmale Grünland

w Beweidung

Zusatzmerkmale Grünland

a Asphalt
 s Schotter
 w wassergebundene Wegedecke

Dominante Baum-/Straucharten

Ah Feldahorn
 FF Stech-Fichte
 Ph Hybridpappel
 Ps Schwarz-Pappel
 Ro Heckenrose
 Wd Weißdorn
 We Weide
 Wn Walnuss

Altersstrukturtypen

1 Stangenholz
 2 Schwaches bis mittleres Baumholz
 3 Starkes Baumholz bzw. Altholz >100 Jahre
 4 Sehr starkes Baumholz

Fauna

Libellen

Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) - Exuvie

Brutvögel

Status

2017

Brutnachweis
 Brutverdacht
 Brutzeitfeststellung

2018

Brutverdacht
 Brutzeitfeststellung

Gefährdete und charakteristische Arten

Fe	Feldsperling	H	Haussperling
Fl	Feldlerche	Ku	Kuckuck
G	Goldammer	N	Nachtgall
Ge	Gebirgsstelze	S	Star
Gg	Gartengrasmücke	Sti	Stieglitz
Gi	Girlitz	TF	Turmfalke
Gs	Grauschnäpper	Tr	Teichralle
Gü	Grünspecht		

Sonstiges

Untersuchungsgebiet (2017)
 Erweiterungsflächen (2018)

Auftraggeber: Stadt Braunschweig
 Fachbereich Tiefbau und Verkehr
 Bohlweg 30
 38100 Braunschweig



Projekt: Neubau der Okerbrücke in Leiferde, Braunschweig

Planinhalt: Bestandsplan Biotoptypen, Brutvögel und Libellen

Planverfasser: Planungs-Gemeinschaft GbR **LaReG** Landschaftsplanung
 Rekultivierung
 Grünplanung
 Dipl.-Ing. Ruth Peschk-Hawtree Landschaftsarchitektin
 Prof. Dr. Gunnar Rehfeldt 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: Nov. 2018	He
Gezeichnet: Nov. 2018	Rü
Geprüft: Nov. 2018	Re
Plan-Nr.: 1	

Projektnr.: 1165

Maßstab: 1:1.600

Blattgröße: 29,70 x 78,00 cm



Fledermausvorkommen

Einzelnachweise

- Rufgruppe Mausohrfledermäuse (*Myotis* sp.)
- Rufgruppe Nyctaloide
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Jagdgebiete

- Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Zwergfledermaus

Flugrouten

- Gr. Abendsegler
- Zwergfledermaus
- - - → vermutete Flugroute Zwergfledermaus

Sonstiges

- Untersuchungsraum

Auftraggeber: Stadt Braunschweig
 Fachbereich Tiefbau und Verkehr
 Bohlweg 30
 38023 Braunschweig

Stadt Braunschweig

Projekt: Kartierungen Okerbrücke Leiferde

Planinhalt: **Bestandsplan - Fledermäuse**

Planverfasser: Planungs-Gemeinschaft GbR LaReG <small>Landschaftsplanung Rekultivierung Grünplanung</small> Dipl. - Ing. Ruth Peschk-Hawtree <small>Landschaftsarchitektin</small> Prof. Dr. Gunnar Rehfeldt <small>Dipl. Biologe</small> Helmstedter Straße 55A Telefon 0531 333374 Internet www.lareg.de		Datum:	Name:
	Bearbeitet:	Aug. 2017	Ruo
	Gezeichnet:	Aug. 2017	Ka, La
	Geprüft:	Dez. 2017	Re
Plan-Nr.: 2			

Proj.-Nr.: 1165 Bezugsmaßstab: 1:1500

Blattgröße: 59,00 cm x 29,70 cm

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community