



Artenschutzrechtliches Gutachten zur
Fledermausfauna
am Hausener Niddawehr
in Frankfurt am Main

Auftraggeber

Stadt Frankfurt am Main

Stadtentwässerung Frankfurt am Main

Auftragnehmer

Institut für Tierökologie und Naturbildung

Oktober 2020

Auftraggeber:	Stadt Frankfurt am Main Stadtentwässerung Frankfurt am Main Goldsteinstr. 160 60528 Frankfurt am Main
Auftragnehmer:	Institut für Tierökologie und Naturbildung Waldstraße 19 D-35321 Gonterskirchen info@tieroekologie.com Tel: 06405-50577-0
Bearbeitung:	Dr. Markus Dietz M. Sc. Mona Kiepert Dipl.-Biol. Elena Krannich

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass	4
2. Untersuchungsgebiet	5
3. Methodik	8
4. Ergebnisse	9
5. Fazit und Empfehlungen	12
6. Literatur	13

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Geplante Umbaumaßnahmen in den Eingriffsbereichen A-G im Bereich des Hausener Niddawehrs.....	6
Tab. 2: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten und deren Schutzstatus	9
Tab. 3: Übersicht der Rufaktivität von Fledermäusen während der Detektorbegehungen.	10

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Untersuchungsgebiet am Hausener Niddawehr zwischen der Praunheimer Brücke im Norden und der A66 im Süden mit den Eingriffsbereichen A-G und den Altarmen 6-9.....	6
Abb. 2: Akustische Erfassung. Begehung mit dem Detektor Pettersson D1000X (links), mit dem Fledermausrufe sowohl anhand von Feldkriterien unmittelbar bestimmt werden können, als auch gleichzeitig eine Aufnahme (rechts: Sonagramm einer Zwergfledermaus) erfolgen kann, die eine Nachbestimmung am PC erlaubt.....	8
Abb. 3: Räumliche Verteilung der akustischen Nachweise während der Detektorbegehungen.....	11

1. Anlass

Aus Gründen des Hochwasserschutzes wurde die Nidda in den 20er und 60er Jahren des letzten Jahrhunderts begradigt und mit Wehren versehen, was sich langfristig negativ auf das bestehende Ökosystem auswirkte. Ende der 1990er Jahre wurde aus diesem Grund eine Renaturierung der Nidda in Frankfurt beschlossen. In diesem Rahmen soll nun das Hausener Klappenwehr abgerissen und eine fischfreundliche Riegelrampe hergestellt werden. Außerdem sollen Brücken gebaut, die westlich gelegenen Altarme mit der kanalisierten Nidda verbunden und am Treutengraben eine Uferabflachung vorgenommen werden. Im Rahmen des Bauvorhabens wurde das Institut für Tierökologie und Naturbildung mit der Erfassung der Fledermäuse beauftragt.

2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich als Teil des GrünGürtels in Frankfurt a. M. Hausen und umfasst den Abschnitt der Nidda zwischen der Praunheimer Brücke im Norden und der A66 im Süden (Abb. 1).

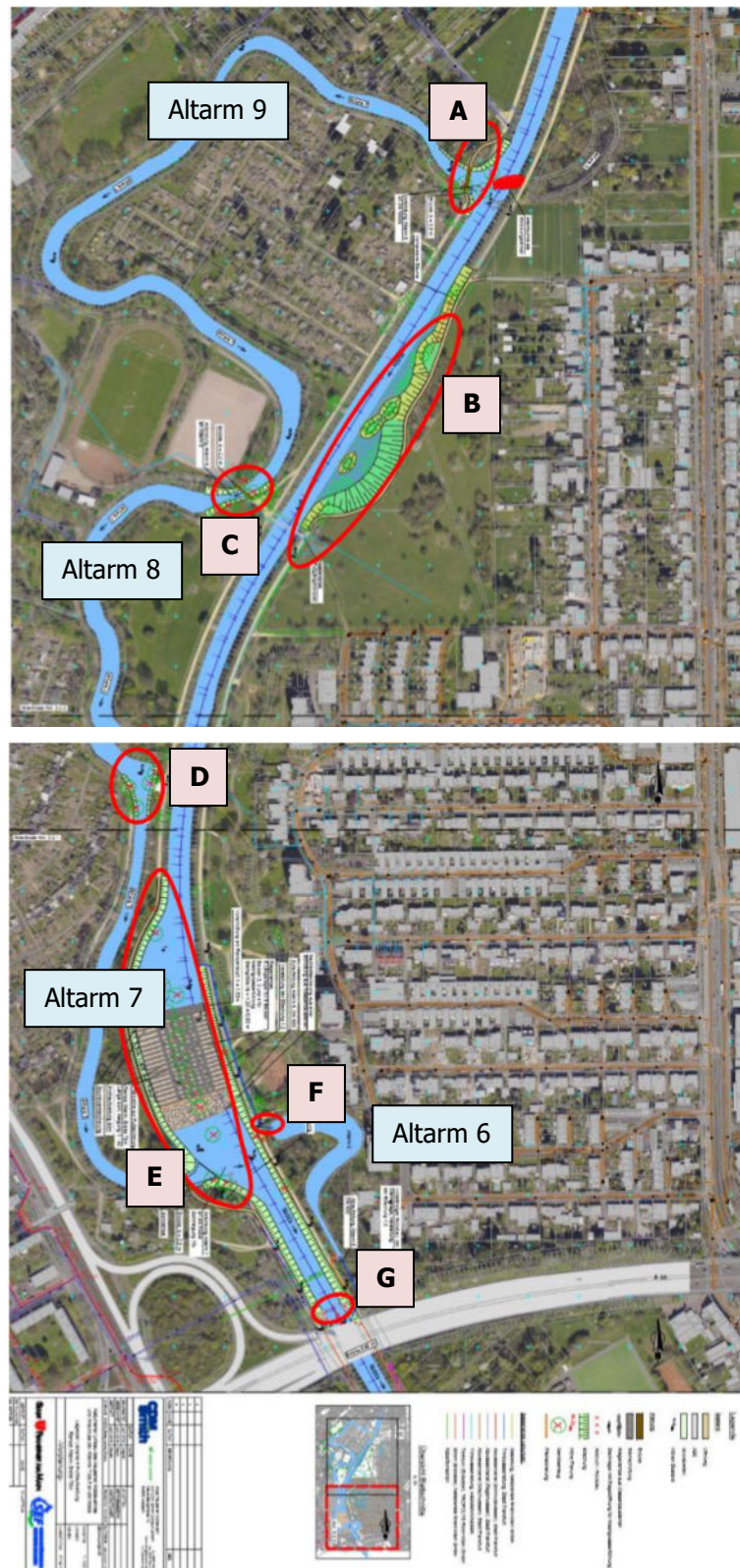


Abb. 1: Untersuchungsgebiet am Hausener Niddawehr (Eingriffsbereich G) zwischen der Praunheimer Brücke im Norden und der A66 im Süden mit den Eingriffsbereichen A-G und den Altarmen 6-9.

Die Renaturierungsmaßnahmen werden im Untersuchungsgebiet in den folgenden sieben Eingriffsbereichen (A-G) vorgenommen:

Tab. 1: Geplante Umbaumaßnahmen in den Eingriffsbereichen A-G im Bereich des Hausener Niddawehrs.

Eingriffsbereich	Umbaumaßnahme
A	Anbindung Altarm 9 an die Nidda, Bau einer Brücke
B	Uferabflachung am Treutengraben
C	Verbindung von Altarm 8 mit Altarm 9 & Bau einer Brücke
D	Verbindung von Altarm 7 mit Altarm 8
E	Anschluss Altarm 7 an die Nidda, Bau einer Brücke, Bau einer Riegelrampe
F	Bau einer Rohrverbindung zum Altarm 6
G	Abriss des Klappenwehrs

Das gesamte Untersuchungsgebiet ist aufgrund seiner Zugehörigkeit zum GrünGürtel Frankfurts als Landschaftsschutzgebiet (Zone II) ausgewiesen. Entlang der kanalisierten Nidda führen beidseitig asphaltierte Wege, die von Radfahrern, Fußgängern und Hundespaziergängern stark frequentiert sind. Die Altarme 7-9 befinden sich auf der westlichen Uferseite und werden von einer Uferrandvegetation aus Sträuchern und Bäumen, sowie geschotterten Spazierwegen begleitet. Insbesondere entlang des Kanals gibt es einige offenere, sonnenbeschienene Uferbereiche. In der Umgebung befinden sich zwei Kleingartensiedlungen, Wiesen und eine Sportplatzanlage. Am östlichen Ufer der Nidda befinden sich offene ebenso wie parkartige Wiesenbereiche mit größeren Gehölzgruppen (am Treutengraben mit nur einmaliger Mahd im Jahr, Eingriffsbereich B), Wegen und Spielplätzen, sowie kleineren, eingezäunten Gehölzbereichen (Eingriffsbereiche A, F und G). Angrenzend daran sind Wohnsiedlungen gelegen. Der Altarm 6 befindet sich nahe des Klappenwehrs (Eingriffsbereich F und G) (vgl. Abb. 1).

Das Klima in Frankfurt ist warm und gemäßigt und erreicht eine Jahresdurchschnittstemperatur von 10,0 °C sowie im Mittel 648 mm Niederschlag im Jahr¹.

¹ <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/hessen/frankfurt-am-main-447/> (01.09.2020)

3. Methodik

Die Fledermausfauna entlang der Nidda wurde akustisch mittels Detektorbegehungen erfasst.

Mit Hilfe von Fledermausdetektoren ist es möglich, die Ultraschallrufe von Fledermäusen zu erfassen. Die Feldbestimmung und systematische Erfassung des Fledermausvorkommens mit Hilfe von Detektoren wurde seit Anfang der 1980er Jahre zunehmend verbessert und ist heute eine etablierte Methode der akustischen Erfassung von fliegenden Fledermäusen (Dietz & Simon, 2005; Albrecht *et al.*, 2014).

Das Detektortranssekt führte beidseitig der Nidda entlang (Abb. 3). Alle Eingriffsbereiche wurden begangen (A bis G). Es fand je eine Begehung am 15.07.2020 und 13.08.2020 statt. Die Begehungen begannen mit Sonnenuntergang und dauerten etwa 2 bis 3 Stunden an. Für die akustischen Erfassungen wurde der wahlweise zwischen dem Mischer- und Zeitdehnungsverfahren einstellbare Fledermausdetektor D1000X (Firma Pettersson) (Abb. 2) verwendet. Es können, in Kombination mit einer internen Speichereinheit, nicht sofort bestimmbare Rufe in Echtzeit aufgezeichnet und mit Hilfe einer speziellen Software (Bat Sound 3.1, Firma Pettersson) analysiert werden.

Die Feldbestimmung erfolgte nach

- Hauptfrequenz, Klang, Dauer und Pulsrate der Fledermausrufe,
- Größe und Flugverhalten der Fledermaus sowie
- allgemeinen Kriterien wie Habitat und Erscheinungszeitpunkt.

Jeder Fledermausruf wurde auf einer Karte verortet bzw. in einer Begehungstabelle registriert.

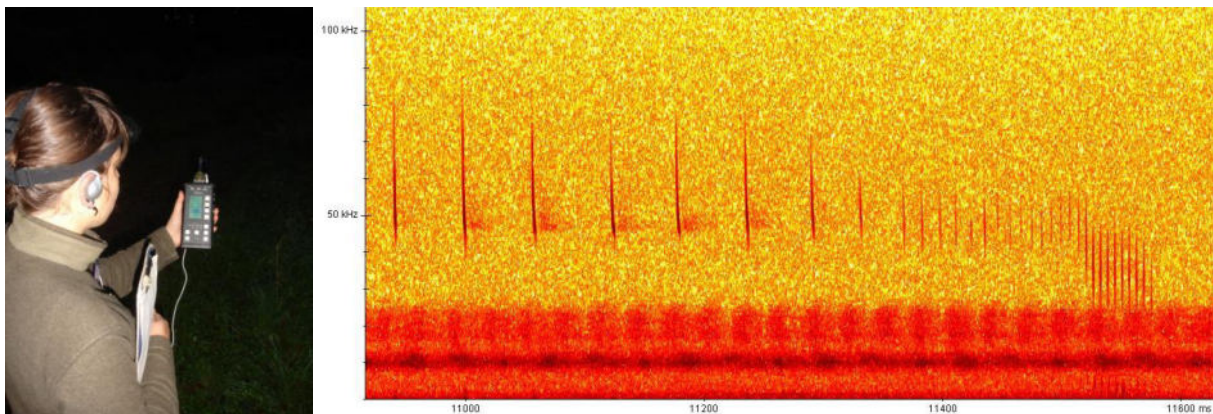


Abb. 2: Akustische Erfassung. Begehung mit dem Detektor Pettersson D1000X (links), mit dem Fledermausrufe sowohl anhand von Feldkriterien unmittelbar bestimmt werden können, als auch gleichzeitig eine Aufnahme (rechts: Sonagramm einer Zwergfledermaus) erfolgen kann, die eine Nachbestimmung am PC erlaubt.

4. Ergebnisse

Es wurden insgesamt vier Arten während der Detektorbegehungen entlang der Nidda sicher nachgewiesen (Tab. 2). Folgende Arten wurden verhört: Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*).

Gemäß der Roten Liste Hessens (Kock & Kugelschafter, 1996) werden die Wasserfledermaus, der Abendsegler und die Zwergfledermaus als „stark gefährdet“ und der Kleinabendsegler als „gefährdet“ eingestuft.

Der Erhaltungszustand in Hessen (HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, 2019) wird für die Wasserfledermaus und Zwergfledermaus als „günstig“, für den Kleinabendsegler als „ungünstig“ und für den Abendsegler als „schlecht“ eingestuft. Bundesweit gelten die Wasserfledermaus und Zwergfledermaus als „derzeit nicht gefährdet“, der Abendsegler ist eine Art der „Vorwarnstufe“ und für den Kleinabendsegler ist die „Datenlage defizitär“ (Meinig *et al.*, 2020).

Tab. 2: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten und deren Schutzstatus

Fledermausart		Schutzstatus				Nachweis
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Erhaltungszustand	FFH	RL D	RL Hessen	Detektor
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	FV	IV	n	3	•
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	U1	IV	D	2	•
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	U2	IV	V	3	•
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	FV	IV	n	3	•

* = eine akustische Unterscheidung der jeweiligen Schwesterarten Brandtfledermaus/Bartfledermaus bzw. Langohrfledermäuse ist nicht möglich

• = Nachweis

Der Erhaltungszustand der Arten gilt für Hessen: FV = günstig, U1 = unzureichend, U2 = schlecht, x = Daten defizitär (HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, 2019).

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Anhänge II & IV (EU-Kommission, 1992).

Kategorien der Roten Listen: 0 – ausgestorben oder verschollen 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, G - Gefährdung anzunehmen, D - Daten defizitär, V - Vorwarnliste, n - derzeit nicht gefährdet.

Angaben für Hessen nach Kock & Kugelschafter (1996), für Deutschland nach Meinig *et al.* (2020).

n.a. = nicht aufgeführt.

Weiterhin wurden Rufe der Gattung *Myotis spec.* erfasst, die nicht näher zu bestimmen waren. Bis auf den Kleinabendsegler wurden alle Arten an beiden Begehungsterminen verhört (Tab. 3). Insgesamt wurden 55 Fledermauskontakte während der beiden Begehungen erfasst, mehr als die Hälfte war dabei der Zwergfledermaus zuzuordnen.

Tab. 3: Übersicht der Rufaktivität von Fledermäusen während der Detektorbegehungen.

Datum 2020	<i>M. daubentonii</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctalus leisleri</i>	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Σ Rufkontakte	Σ Arten *
15.07.	5	3		1	21	30	3
13.08.	3	1	5	2	14	25	4
Σ	8	4	5	3	35	55	4

Die Nachweise verteilen sich über das gesamte Detektortranssekt entlang der Nidda (Abb. 3). Es wurde beobachtet wie die Wasserfledermäuse im Eingriffsbereich A, C und D über der Wasseroberfläche jagten. Die Zwergfledermäuse flogen und jagten vornehmlich entlang der Wege und Ufervegetation. Die Abendsegler und Kleinabendsegler wurden in großer Höhe jagend über den großen Offenlandflächen/Wiesen beobachtet.

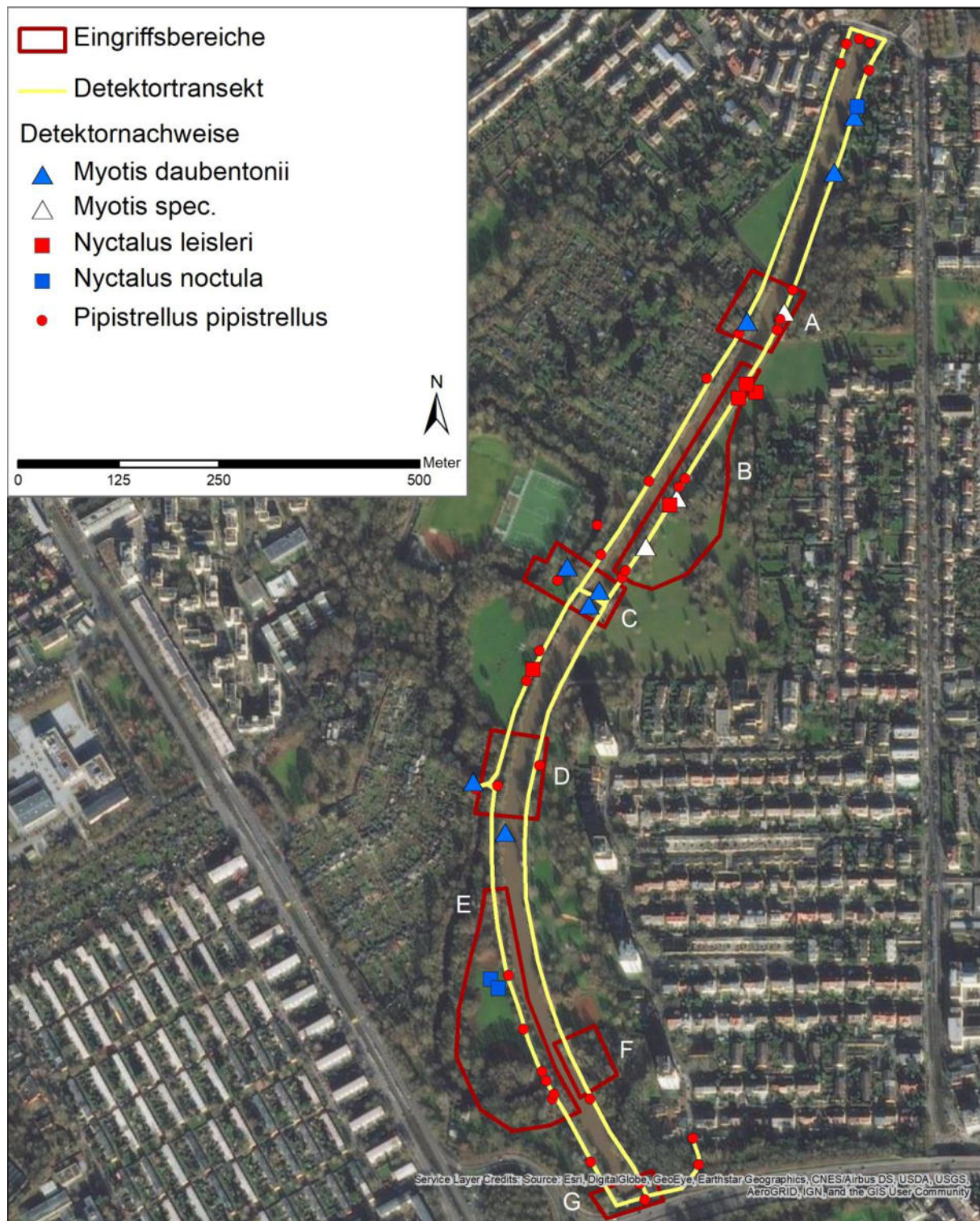


Abb. 3: Räumliche Verteilung der akustischen Nachweise während der Detektorbegehungen.

5. Fazit und Empfehlungen

Das erfasste Arteninventar der Fledermäuse umfasst typische an Gewässern in der Stadt vorkommende Arten. Die Ergebnisse sind zusammen mit der Kartierung von Baumhöhlen zu bewerten, da vorliegend vor allem über den möglichen Verlust von Höhlenbäumen artenschutzrechtliche Konflikte und Beeinträchtigungen von Fledermäusen entstehen können (ITN 2020). Alle Arten sind insektenfressend und suchen bevorzugt insektenreiche Jagdgebiete auf. Eine Renaturierung der Nidda und deren Altarmen wird sich langfristig positiv auf die Fledermausfauna auswirken.

Die Wasserfledermaus zählt eigentlich zu den typischen baumbewohnenden Arten (Dietz, 1998). Seltener werden auch Gebäude und andere Bauwerke als Quartier bezogen. Offene Wasserflächen stehender oder langsam fließender Gewässer auch im Siedlungsbereich werden über lineare Strukturen als Flugroute als bevorzugtes Jagdgebiet angefliegen. Dabei können Entfernungen von bis 15 km zurückgelegt werden. Gejagt werden weichhäutige Insekten wie Zuckmücken (Taake, 1992; Beck, 1995), die in Schwärmen über der Wasseroberfläche vorkommen. In Frankfurt sind mindestens zwei Wochenstubenkolonien bekannt, wovon eine den Fechenheimer Wald besiedelt und die andere ihr Quartier in einem verrohrten Gewässer auf Höhe des Schreiberweges (westlich der Bahnüberführung), aufsucht, das in die Nidda mündet (ITN 2010, ITN 2013).

Sowohl der Abendsegler als auch der Kleinabendsegler nutzen Baumhöhlen als Quartier und legen mehr als 15 km zurück um Jagdgebiete zu erreichen (Bogdanowicz & Ruprecht, 2004; Schorcht, 2002; Gebhard & Bogdanowicz, 2004). Dazu zählen auch Offenlandbereiche im Siedlungsraum, wie Wiesen, Parks und Wasserflächen (Dietz *et al.*, 2007). Aus Frankfurt sind Kolonien beider Arten bekannt (u.a. Fechenheimer Wald, Riederwald, ITN 2010 und ITN 2013).

Die Zwergfledermaus ist eine ubiquitär vorkommende Art. Sie nutzt Gebäude als Quartiere und kommt als Kulturfolger im Siedlungsbereich häufig vor (Speakman *et al.*, 1991; Simon *et al.*, 2004). Bevorzugte Jagdgebiete sind Grenzstrukturen der Vegetation, dazu zählt auch die Ufervegetation eines Flusses (Vierhaus, 1984; Eichstädt & Bassus, 1995; Simon *et al.*, 2004). Wochenstubenkolonien sind aus Frankfurt bekannt (ITN 2013).

Um baubedingte artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden, ist folgendes zu beachten:

Ein störender Einfluss der Baumaßnahmen im Zuge der Renaturierung ist nicht zu erwarten, insofern nicht in der Nacht mit Scheinwerfern gearbeitet wird.

Ist eine Vermeidung der Inanspruchnahme von Höhlenbäumen nicht vollständig möglich, so sind zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Konflikten gemäß § 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG (Verbot der Verletzung oder Tötung besonders geschützter Arten) für das geplante Vorhaben zur Renaturierung des Hausener Niddaweher die folgenden Maßnahmen zu berücksichtigen:

- Im Falle der unvermeidbaren Fällung von Höhlenbäumen sind diese vor der Fällung mit Hilfe einer Baumhöhlenkamera zu untersuchen. Unbesetzte Höhlen werden verschlossen. Sollten sich

Fledermäuse in den Baumhöhlen befinden, muss sich die Rodung verzögern, bis die Höhle verlassen wurde. Hierzu ist ggfs. eine wiederholte Kontrolle erforderlich.

6. Literatur

- Albrecht, K., Hör, T., Henning, F.W., Töpfer-Hofmann, G. & Grünfelder, C. (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). 372 pp.
- Beck, A. (1995): Fecal analyses of European bat species. *Myotis*, 32/33, 109–119.
- Bogdanowicz, W. & Ruprecht, A.L. (2004): *Nyctalus leisleri* – Kleinabendsegler. In: Krapp, F. (ed), *Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil II: Chiroptera 2: Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae*. AULA Verlag, Wiesbaden, pp. 717–756.
- Dietz, C., von Helversen, O. & Nill, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos Verlag, Stuttgart, 399 pp.
- Dietz, M. (1998): Habitatsprüche ausgewählter Fledermausarten und mögliche Schutzaspekte. *Beiträge der Akademie Baden-Württemberg*, 26, 27–57.
- Dietz, M. & Simon, M. (2005): Fledermäuse. In: Doerpinghaus, A., Eichen, C., Gunnemann, H., Leopold, P., Neukirchen, M., Petermann, J. & Schröder, E. (eds), *Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Naturschutz und Biologische Vielfalt 20*. pp. 318–373 + Anhang.
- Eichstädt, H. & Bassus, W. (1995): Untersuchungen zur Nahrungsökologie der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). *Nyctalus (N.F.)*, 5, 561–584.
- EU-Kommission (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L*, 206.
- Gebhard, J. & Bogdanowicz, W. (2004): *Nyctalus noctula* – Großer Abendsegler. In: Krapp, F. (ed), *Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera 2: Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae*. AULA Verlag, Wiesbaden, pp. 607–694.
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2019): Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2019. Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen - Deutschland. (Stand: 23.10.2019) (Artgutachten). 37 pp.
- Institut für Tierökologie und Naturbildung (ITN) (2010): Faunistischer Fachbeitrag zum Projekt „Tunnel Riederwald“ (BAB 66) und zum Bau des Autobahndreiecks Erlenbruch. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Amtes für Straßen und Verkehrswesen Frankfurt am Main.
- Institut für Tierökologie und Naturbildung ITN (2013): Höhlenbäume im urbanen Raum. Teil 1 Projektbericht. Gutachten im Auftrag der Stadt Frankfurt/Main, Umweltamt. 113 S. + Anhang.
- Institut für Tierökologie und Naturbildung (2020): Artenschutzrechtliches Gutachten zum Baumbestand am Hausener Niddaweher in Frankfurt am Main. Gutachten im Auftrag der Stadt Frankfurt Dezernat Stadtentwässerung Frankfurt am Main. 14 S.
- Kock, D. & Kugelschafter, K. (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teilwerk I, Säugetiere (3. Fassung, Stand: Juli 1995), Rote Listen der Pflanzen- und Tierarten in Hessen. Wiesbaden, 54 pp.

- Meinig, H., Boye, P., Dähne, M., Hutterer, R., Lang, J. & Bach, L. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands, Stand November 2019. edn, Naturschutz und biologische Vielfalt. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 73 pp.
- Schorcht, W. (2002): Zum nächtlichen Verhalten von *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817). In: Meschede, A., Heller, K.-G. & Boye, P. (eds), *Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz*. Landwirtschaftsverlag, Münster, pp. 141–161.
- Simon, M., Hüttenbügel, S., Smit-Viergutz, J. & Boye, P. (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz*, 76.
- Taake, K.-H. (1992): Strategien der Ressourcennutzung an Waldgewässern jagender Fledermäuse. *Myotis*, 30, 7–74.
- Vierhaus, R. (1984): Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774). In: Schröpfer, R., Feldmann, R. & Vierhaus, H. (eds), *Die Säugetiere Westfalens, Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde*. Westfälisches Museum für Naturkunde Münster, Landschaftsverband Westfalen-Lippe, Münster, pp. 127–132.