

Endbericht

Stadt Krefeld

Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 772
„Rheinblick zwischen Dujardinstraße,
Hohenbudberger Straße und Rhein“

-Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag-

Untersuchung der Fledermausfauna im Plangebiet

Büro für Boden und Umweltfragen **BBU**

Dipl. Biologe Thomas Langer

Gut Widdauen 98

40764 Langenfeld

bbu.langer@t-online.de

Mobil: 0177/4237722

Tel. 02173/918881

Büro für angewandte Ökologie und Biotopmanagement

Dipl. Biologe Falko Fritsch

Falkenstraße 60

40699 Erkrath

falkofritsch@gmx.de

Tel: 0211/1674207

Mobil: 0174/3108706

www.praktische-oekologie.de





Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 772 „Rheinblick zwischen Dujardinstraße, Hohenbudberger Straße und Rhein“

-Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag-

Untersuchung der Fledermausfauna im Plangebiet

Bearbeitungsstand:

11.10.2019 Endbericht

Anlagen:

Karten und Abbildungen

Auftraggeber:

Stadt Krefeld

Fachbereich Stadtplanung

Verfasser: Dipl. Biol. Thomas Langer

Dipl. Biol. Falko Fritsch

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Vorgang und Veranlassung.....	4
2 Rechtliche Grundlagen.....	4
3 Charakterisierung des Betrachtungs- und Untersuchungsgebietes.....	6
4 Methodik.....	9
4.1 Detektorbegehungen mit GPS Anbindung und Horchboxen.....	9
4.2 Detektorbegehung mit Handdetektor SFF 3 Bat	12
4.3 Gebäudekontrollen	12
4.4 Methodenkritik	13
5 Ergebnisse.....	14
5.1 Ergebnisse der Gebäudekontrollen	15
5.2 Ergebnisse der Detektorbegehungen mit GPS Anbindung	23
5.2.1 Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	23
5.2.2 Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	25
5.2.3 Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	27
5.2.4 Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	28
5.3 Ergebnisse der Horchboxuntersuchung.....	30
5.4 Ergebnisse der Detektorbegehungen mit Handdetektor SFF 3 Bat	31
6 Zusammenfassung	31
7 Hinweise für die weitere Planung	32
8 Literatur und Quellen.....	35
9 Anlagen	37

1 Vorgang und Veranlassung

Die Stadt Krefeld plant die erneute Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 772 „Rheinblick zwischen Dujardinstraße, Hohenbudberger Straße und Rhein“ im Nordosten der Stadt Krefeld, Stadtteil Uerdingen. Aufgrund eines bereits 2009 zur Aufstellung des B Planes 677/I Rheinblick erstellten Gutachten zur Fledermausfauna (Echolot 2009) und einer stichprobenartigen Untersuchung im Jahre 2018 (Fritsch 2018) ergab sich die Notwendigkeit einer Aktualisierung der Untersuchung in dem durch das Methodenhandbuch des LANUV geforderten Umfang, um eine realistische Einschätzung der aktuellen lokalen Populationen zu erhalten. Über den Umfang der bisherigen Untersuchungen hinaus wurde erstmals auch die Einbindung des direkten Untersuchungsgebietes in den Kontext der anschließenden Bereiche erweitert, mit einem Schwerpunkt entlang des Uferbereiches des Rheins.

Mit der Erstellung des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (ASF) zur Aufstellung des B Planes 772 Rheinblick, wurde das Büro für Boden und Umweltfragen (BBU) und Büro für angewandte Ökologie und Biotopmanagement beauftragt. Die Grundlagenermittlung erfolgte durch Datenrecherche bei der Stadt Krefeld, beim Landesamtes für Natur-, Umwelt- und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV), und mehrerer intensiver Standort-, Nacht-, Detektor- und Gebäudebegehungen ab dem Frühjahr 2019. Desweiteren erfolgte eine Horchboxuntersuchung im Sommer 2019 an zwei Standorten über drei Nächte.

2 Rechtliche Grundlagen

Zum Erhalt der biologischen Vielfalt hat die Europäische Union die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und die Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) verabschiedet. Die europarechtlichen Vorgaben sind in nationales Recht übernommen worden. Das Ziel der Richtlinien besteht für die FFH-Arten sowie für alle europäischen Vogelarten darin, einen günstigen Erhaltungszustand zu bewahren, beziehungsweise die Bestände der Arten langfristig zu sichern. Zur Erreichung dieses Ziels, hat die EU über diese beiden genannten Richtlinien zwei Schutzinstrumente eingeführt: Das Schutzgebietssystem NATURA 2000 sowie die strengen Bestimmungen zum Artenschutz. Die Vorschriften zum Artenschutz betreffen dabei sowohl den Schutz von Tieren und Pflanzen als auch den Schutz ihrer Lebensstätten. Sie gelten gemäß Art. 12 FFH-RL für alle Arten des Anhangs IV beziehungsweise gemäß Art. 5 VS-RL für alle europäischen Vogelarten. Mit der Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) von Dezember 2008 hat der Gesetzgeber das deutsche Artenschutzrecht an die europäischen Vorgaben angepasst und diese Änderungen in der Neufassung des BNatSchG vom 29. Juli 2009 übernommen. Dadurch ergibt sich, dass die Artenschutzbelange bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren entsprechend den europäischen Bestimmungen geprüft werden müssen. Der Artenschutz ist in

den Bestimmungen der § 44 und § 45 BNatSchG verankert. Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind folgendermaßen gefasst:

Zitat aus dem BNatSchG

§ 44 Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten

(I),,Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).“

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG liegt kein Verstoß gegen das Verbot Nr.3 vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt ist. Im Hinblick auf damit unvermeidbare Beeinträchtigung wild lebender Tiere ist auch das Verbot Nr. 1 nicht erfüllt. Diese Freistellungen gelten auch für Verbot Nr. 4.

Die Notwendigkeit einer Fledermauskartierung ergibt sich aus den folgenden rechtlichen Grundlagen:

Die besonders geschützten Arten sind Anlage 1, Spalte 2 der BArtSchV und Anhang A oder B der EG-ArtSchVO zu entnehmen. Zusätzlich sind alle in Anhang IV der FFH- Richtlinie (92/43/EWG) aufgeführten Arten sowie alle europäischen Vogelarten besonders geschützt. Um eine praktikable Auswahl an Arten betrachten zu können, wurden vom LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW) eine Liste sogenannter planungsrelevanter Arten erstellt, welche maßgeblich für die Betrachtungen in Artenschutzprüfungen, aber auch allen sonstigen Planungs- und Zulassungsverfahren sind. In dieser Auswahl sind sämtliche Fledermausarten enthalten.

3 Charakterisierung des Betrachtungs- und Untersuchungsgebietes

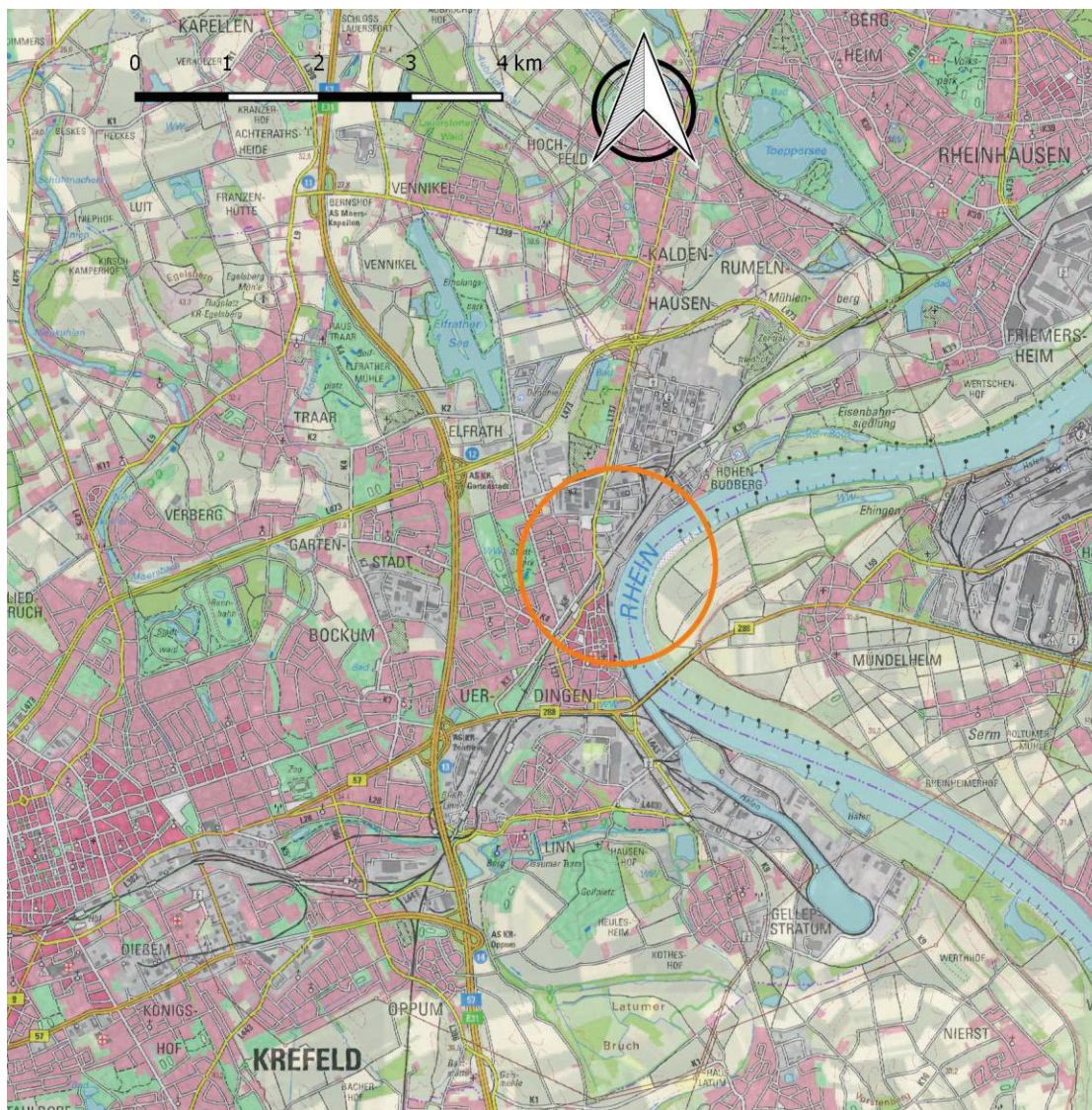


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich über eine Nord-Süd-Ausdehnung von ca. 580 m westlich des Rheins. Es lässt sich grob in mehrere Teilbereiche gliedern: Im nördlichen Bereich ist das Gelände mit gewerblich genutzten, mehrgeschossigen Backstein Industriegebäuden, Teile des ehemaligen Howinolwerkes, bestanden. Hieran schließen sich unmittelbar südlich ehemalige Industriegebäude aus Backstein an, welche überwiegend nach Brandereignissen teileingestürzt sind und jetzt einen ruinenartigen Charakter aufweisen, ebenfalls Teile des Howinolwerkes. Bei nahezu allen Gebäuden fehlen die Fenster, zum Teil aber auch ganze Fassadenteile oder Dachstühle. Die Freiflächen zwischen den Gebäuderesten werden durch eine zunehmend aufwachsende Strauchvegetation besetzt.

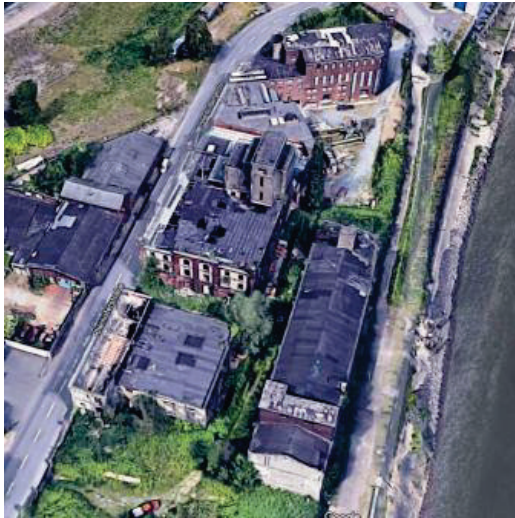


Bild 1: nördliches UG



Bild 2: Metallverarbeitung



Bild 3: Howinolwerk Rheinseite



Bild 4: Spedition Müncker, Rheinseite

Südlich schließt sich eine verbuschte Freifläche an, welche an das Gelände eines ehemaligen Wohngebäudes mit einem parkähnlichen Garten grenzt, der Villa Müncker. Im Kontrast zu den übrigen Flächen dominiert auf dieser Gartenfläche ein alter Laubbaumbestand, welcher unter Schutz gestellt wurde, der Park der Villa Müncker. Wiederum südlich anschließend folgt ein großes Industriegelände, die ehemalige Spedition Müncker aus zumeist baufälligen Backsteingebäuden und versiegelten Freiflächen.



Bild 5: *Villa Müncker*



Bild 6: *Park Villa Müncker*



Bild 7: *Freifläche der Spedition Müncker*



Bild 8: *Zollgebäude Krefeld*

Unmittelbar anschließend liegt das Gelände der Zollhof Gebäude, welche sich in einem guten Erhaltungszustand und regelmäßiger Nutzung befinden. Ganz im Süden des Untersuchungsgebietes befindet sich eine Lagerhalle mit Verladekran.



Bild 9: *Halle im Süden des UG*



Bild 10: *Halle im Süden des UG*

Im Osten des Untersuchungsgebietes führt ein gepflasterter und zum Teil beleuchteter Weg entlang des Rheinufer, welcher ebenfalls von einer aufwachsenden Strauchschicht flankiert wird. Eine Übersicht der Nutzungsarten findet sich im Anhang.



Abbildung 2: *Eingrenzung des Untersuchungsgebietes*

4 Methodik

4.1 Detektorbegehungen mit GPS Anbindung und Horchboxen

Die Erfassung erfolgte durch eine Begehung des Untersuchungsgebietes an sieben Terminen.

Datum	Beginn	Ende	Temperatur	Niederschlag
07.06.2019	21.30Uhr	23.45Uhr	17°C	kein Niederschlag
04.07.2019	22.45Uhr	00.30Uhr	24°C	kein Niederschlag
22.07.2019	22.15Uhr	00.15Uhr	27°C	kein Niederschlag
19.08.2019	21.10Uhr	23.15Uhr	23°C	kein Niederschlag
28.08.2019	21.15Uhr	22.55Uhr	26°C	kein Niederschlag
04.09.2019	20.50Uhr	22.50Uhr	25°C	geringer Niederschlag
15.09.2019	20.55Uhr	22.45Uhr	20°C	kein Niederschlag

Hierbei wurden, neben den Sichtbeobachtungen, die Fledermausrufe detektorgestützt¹ erfasst und gleichzeitig durchgehend während der gesamten Begehung mittels einer mobilen Horchbox² aufgezeichnet. Hieraus ergibt sich ein gutes Bild der vorgefundenen Flugrouten und Aktivitäten bei gleichzeitiger Möglichkeit einer umfassenden softwaregestützten Auswertung³. Unterstützt wurden die Begehungen durch eine Horchboxuntersuchung⁴ an zwei Standorten über den Zeitraum von drei aufeinander folgenden Nächten.

Datum	Aufzeichnungsbeginn	Aufzeichnungsende
20.08.2019	20.00	7.00
21.08.2019	20.00	7.00
22.08.2019	20.00	7.00

Platziert wurden die Horchboxen an folgenden Standorten:

- Garten der Villa Müncker

In etwa drei Metern Höhe wurde die Horchbox mit der Mikrofonausrichtung in den freien Luftraum vor der Villa montiert. Hierdurch ist eine Erfassung der Tiere, welche den parkähnlichen Garten durchfliegen möglich.

- Freifläche an der Dujardinstraße

In etwa vier Metern Höhe wurde die Horchbox in einer Fensteröffnung des leer stehenden Industriegebäudes mit Ausrichtung zur Dujardinstraße montiert.



Bild 11: Horchbox I Spedition Müncker



Bild 12: Detail der Anbringung der HBI

¹ Andriod-System mit der Software Bat-Recorder, Version 1.0R156 und einem externen Ultraschallmikrofon (Dodotronic Ultramic 250k) über USB-OTG-Adapter

² Batomania „Minibox“ mit externem Mikrophon und GPS-Modul

³ Batomania Horchbox Manager v1.3

⁴ 2 Stk. Batomania „Horchbox 2“ mit externem Mikrofonen

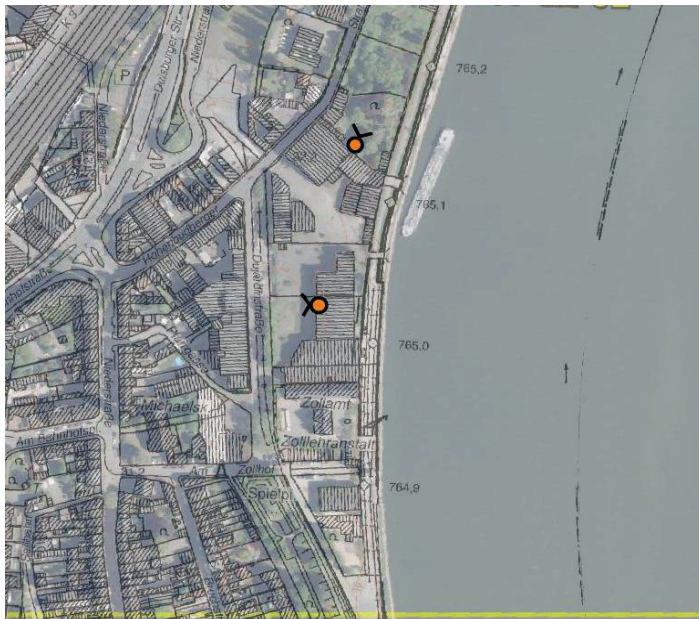


Abbildung 3: *Horchboxstandorte und -ausrichtungen, HB1 im Süden, HB2 an der Villa Müncker*



Bild 13: *Standort HB2, am vorderen Rand der Terrasse*

Eine Vernetzung des Untersuchungsraumes wurde durch eine detektorgestützte Begehung der im Süden und Norden anschließenden Gebiete untersucht.

4.2 Detektorbegehung mit Handdetektor SFF 3 Bat

Weitere Detektorbegehungen erfolgten an folgenden Terminen, teilweise während der Termine zum Monitoring der Artenschutzmaßnahmen Fledermauskästen im Park der Villa Müncker und am Gerätehaus zur Rheinuferseite hin. Die Begehungen starteten überwiegend im Park der Villa Müncker und umrundeten das Plangebiet. An den unterschiedlichen Terminen wurde das Untersuchungsgebiet teilweise entweder nach Norden Richtung Chempark oder nach Süden Richtung Uerdinger Altstadt erweitert um die Vernetzung des Untersuchungsraumes zu erkunden.

Datum	Beginn	Ende	Temp.	Luftfeuchte	Wind
07.04.2019	20.30Uhr	22.45Uhr	17 °C	55 % RH	schwach
23.04.2019	21.00Uhr	22.30Uhr	22 °C	50 % RH	schwach
23.05.2019	21.30Uhr	23.45Uhr	18 °C	45 % RH	ohne
07.06.2019	21.30Uhr	23.45Uhr	17 °C	50 % RH	frisch
27.06.2019	21.00Uhr	23.45Uhr	21 °C	50 % RH	mittel
08.08.2019	21.30Uhr	23.45Uhr	21 °C	50 % RH	ohne
19.09.2019	19.30Uhr	22.45Uhr	14 °C	55 % RH	frisch

4.3 Gebäudekontrollen

Die Gebäude und das Gelände im Untersuchungsgebiet (UG) wurden tagsüber schon im Jahr 2018 intensiv auf mögliche Quartiere hin untersucht (BBU 2019). Zur erneuten Untersuchung von potentiellen Quartieren, Tagesverstecken, Wochenstuben oder auch Winterquartieren, erfolgte dort am 28.03.19, 23.04.19 sowie 08.08.19 erneute intensive Ortsbegehung um potenzielle Quartiere und Quartiermöglichkeiten zu erkunden. Auf dem UG befinden sich über 15 Gebäude mit unterschiedlichem baulichem Erhaltungszustand und aus unterschiedlicher Bausubstanz. Im Norden befinden sich die Gebäude der ehemaligen Margarinefabrik "Howinolwerk" die im nördlichen Teilbereich noch als Metallverarbeitungsbetrieb genutzt werden, unterhalb befindet sich ein Rheinanlegeplatz. Daran angrenzend liegt nach Süden hin eine Freifläche und eine zur Villa Müncker gehörende Parkanlage mit altem Baumbestand. Weiter südlich befinden sich die Lagerhallen und Freiflächen der ehemaligen Spedition Müncker. Ganz im Süden schließen sich die Gebäude

und Freiflächen des Zollamtes sowie eine Lagerhalle der ehemaligen Spedition Balthasar Erlenwein an. Zur Suche wurde ein Fernglas und im inneren ein Endoskop genutzt, im besonderen wurde auf direkte oder indirekte Spuren, tote Fledermäuse, Kot oder Fraßreste in Hinblick auf eine Besiedlung durch Fledermäuse geachtet. Zusätzlich erfolgten während der Begehungen Anwohnerbefragungen. Potenzielle Fledermausquartiere in und an Gebäuden können sich z.B. in Spalten und Hohlräumen an Wänden, in Zwischendecken, hinter Verschalungen, im Dach oder an Spalten der Dachsparren befinden.

4.4 Methodenkritik

Die Begehung über 10 Termine ergibt ein detailliertes Bild der Nutzung des Untersuchungsraumes durch Fledermäuse. Insbesondere unterschiedliche Störfaktoren durch industrielle Emissionen (Licht & Geräusch), als auch durch eine Nutzung als abendlicher Treffpunkt der Krefelder Bevölkerung konnten so einbezogen werden. So wurde zum Beispiel am letzten Begehungstermin eine deutliche Schallemission am Rheinufer im Bereich bis 43kHz beobachtet und gleichzeitig eine Verschiebung der Aktivität der Zwergfledermaus vom Rheinufer in die dem Rhein abgewandte Seite der Rheinuferstraße, wo diese Geräuschemission nicht mehr zu verzeichnen war.

Am sechsten Termin kam es kurzfristig zu einer leichten Niederschlagsphase. Da die Fledermausaktivität hierdurch jedoch nicht eingeschränkt wurde, wurde der Begehungstermin nicht verworfen. Die GPS-Aufzeichnung der Minibox wurde jedoch derart gestört, dass eine Georeferenzierung der Aufnahmen nicht vollständig erfolgte. In Hinsicht auf das Gesamtergebnis der Untersuchung ist dieser Faktor zu vernachlässigen.

Nicht alle Gebäude konnten begangen werden, da der bauliche Erhaltungszustand hierfür zu schlecht ist. Da die teileingestürzten Gebäude jedoch starke Brandschäden aufweisen, ohne Dachstuhl in allen Bereichen der Witterung ausgesetzt sind und somit sehr wahrscheinlich keine frostfreien Bereiche aufweisen, ist eine Nutzung als Winterquartier unwahrscheinlich. Die vorhandenen Keller sind aus Sicherheitsgründen durch Mauerwerk oder Holzverschalung überwiegend verschlossen und bieten hierdurch geringe bis keine Einflugmöglichkeiten.

5 Ergebnisse

Es wurden im Untersuchungsgebiet Aktivitäten von vier Fledermausarten aufgenommen:

Art	Rote Liste Deutschland (2009)	Rote Liste NRW (2011)	Streng geschützt nach FFH-Richtlinie	Besonders geschützt nach BArtSchV bzw. BNatSchG	Streng geschützt nach BArtSchV bzw. BNatSchG	Erhaltungszustand in NRW, atlantische Region
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	V	R	IV	§	§§	G
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	*	R	IV	§	§§	G
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	*	*	IV	§	§§	G
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	*	G	IV	§	§§	G

Legende zur Tabelle Säugetiere




Rote Liste Status

- | | |
|--|---|
| 0 - Art ausgestorben | M - migrierende Art |
| 1 - vom Aussterben bedroht | N/S - von Maßnahmen des Naturschutzes abhängig |
| 2 - stark gefährdet | R - natürlich/extrem selten |
| 3 - gefährdet | V - Vorwarnliste |
| D - Daten unzureichend | X - Rote-Liste-Bewertung > als 15 Jahre, Taxon kam oder kommt vor |
| G - Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt | * - ungefährdet |
| I - gefährdete wandernde Art | ♦ - nicht bewertet |
| | - - kein Nachweis oder nicht etabliert |

Bundesartenschutzverordnung / Bundesnaturschutzgesetz

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| § - besonders geschützte Art | §§ - streng geschützte Art |
|------------------------------|----------------------------|

Erhaltungszustand der Populationen planungsrelevanter Arten im atlantischen Raum NRW

- | | |
|---|----------------------------|
|  | (G) Günstig |
|  | (U) ungünstig/unzureichend |
|  | (S) ungünstig/schlecht |

(↓) sich verschlechternd (↑) sich verbessernd

5.1 Ergebnisse der Gebäudekontrollen

Die Gebäude im Untersuchungsbereich (UG) wurden auf potenzielle und aktuell genutzte Quartiere sowie auf ihr Potenzial als Winterruhestätte für Fledermäusen hin untersucht.

Von Norden her betrachtet sind die ersten Gebäude, in denen sich eine Metallverarbeitung befindet intakt. Die Gebäude der „Metallverarbeitung Yoksulian“ wurden aufgrund der bestehenden Nutzung nur von außen begutachtet. Bis auf kleinere potentielle Spaltenverstecke ergaben sich hier nur geringe Quartiermöglichkeiten. Die daran anschließenden mehrgeschossigen Backsteingebäude der Hohenbudberger Str. 26, ehemaliges Howinolwerk, sind ruinenartig, fensterlos und die Dachstühle sind nach Brandereignissen teileingestürzt. Diese Gebäude konnten überwiegend von Keller bis zum Dach begangen werden. Diese Gebäude sind schon 2018 für den Antrag zum Abbruch intensiv auf potenzielle Quartiere hin untersucht worden. In und an den Gebäuden sind Spalten und Mauerausbrüche vorhanden die als Tagesverstecke nutzbar sind. Direkte Spuren von Fledermäusen wurden nicht gefunden. Bei den Gebäuden zur Straße hin sind die Keller schlecht zugänglich und teilweise vermauert. Die Keller des zum Rhein hin liegenden Gebäudes sind offen zugänglich, teilweise recht hell und zugig und ebenso wie die gesamten Gebäude aufgrund der fehlenden Fenster im Winter nicht frostfrei. Deshalb wird eine Nutzung als Winterquartier ausgeschlossen.



Bild 14: *Howinol Fabrikruiene*



Bild 15: *Howinol Fabrikruiene*



Bild 16: *Howinol Fabrikruiene, Innenansicht*

Das Dach im Vorderhaus ist eingestürzt und Teile der Wände wurden mit Holzbalken gesichert.



Bild 17: *Mauerspalte, Tiefe ca. 5 cm*



Bild 18: *Mauerspalte, Tiefe ca. 3 cm*

Während der Ortsbegehung in diesen Gebäuden wurden keinerlei direkte oder indirekte Spuren, tote Fledermäuse, Kot oder Fraßreste in Hinblick auf eine Besiedlung durch Fledermäuse vorgefunden.



Bild 19: *Howinol Fabrikruiene*



Bild 20: *Howinol Fabrikruiene*



Bild 21: Dachstuhl Howinol Fabrikruiene



Bild 22: Dachstuhl Howinol Fabrikruiene



Bild 23: Howinol Fabrikruiene



Bild 24: Howinol Fabrikruiene



Bild 25: Howinolwerk Rheinseite



Bild 26: Gebäude zur Rheinseite hin

Das Gebäude ist unterkellert. Die Zugänge, Fenster und Türen zum Keller sind vermauert oder mit Brettern verschlossen. Der Zugang zum Keller erfolgt über eine stark zerfallene Treppe, die mit einer Holzplatte abgedeckt war. Aufgrund der langen sommerlichen Trockenheit waren die Kellerräume noch bedingt begehbar.



Bild 27: Kellerfenster vermauert



Bild 28: Kellerfenster vermauert



Bild 29: Keller mit verschimmelter Kappendecke



Bild 30: Keller zum Rhein hin zugig

In den Kellerräumen war beim Betreten ein muffiger Geruch nach Schimmel wahrnehmbar wie er sich als Schimmel auch an den dunkel schwarzen/gelben Verfärbungen an den Wänden und Decken zeigt. Die Luft war stickig und es roch nach Brandspuren.

Im Keller wurden keinerlei direkte oder indirekte Spuren, tote Fledermäuse, Kot oder Fraßreste in Hinblick auf eine Besiedlung durch Fledermäuse vorgefunden. Eine Nutzung als Winterquartier für Fledermäuse wird aufgrund der Zugänglichkeit und des Erhaltungszustandes weitestgehend ausgeschlossen.

Weiter nach Süden schließt das Gelände der Villa und der Spedition Müncker an. Die Fenster der Villa sind dicht verschlossen und die Außenwände fugenlos verputzt. Darum ergeben sich keine Quartiermöglichkeiten am Gebäude. Der Keller ist unzugänglich. Im Park der Villa sind einige mächtige Bäume, an denen seit Frühjahr 2019 Fledermauskästen als Ausgleich für den Abbruch von Teilen des Howinolwerkes montiert wurden.



Bild 31: *Park Villa Müncker*

Die Backsteingebäude der Spedition Müncker sind nicht mehr in Nutzung, lediglich angrenzend zur Dujardinstraße ist der Sitz des Fanfaren- und Karnevalsverein. Der überwiegende Teil der teileingestürzten Gebäude konnte untersucht werden. Im Außenbereich sind Ritzen und Spalten sichtbar, die Fledermäusen als Quartier dienen könnten. Diese Spalten sind nicht tief und deshalb nicht frostfrei, bieten aber gute Möglichkeiten als Tagesverstecke. Große Aushöhlungen für Wochenstuben wurden nicht gefunden und waren auch nicht zu vermuten.



Bild 32: *Gerätehaus der Villa, Rheinseite*



Bild 33: *Spedition Müncker, Rheinseite*



Bild 34: Hallen der Spedition Müncker



Bild 35: Spedition Müncker, verfallende Halle



Bild 36: Spedition Müncker



Bild 37: Spedition Müncker, Halle Innenansicht

Während der Begehungen waren auf dem gesamten Gelände immer wieder unterschiedliche Katzen, die wohl zur Jagd in den leer stehenden Gebäuden umherschleichen. Die Innenbereiche der Hallen sind überwiegend hell, fensterlos und die Dächer teileingestürzt und deshalb als Fledermausquartiere nur bedingt geeignet. Es gibt aber auch in den Hallen dunkle Nischen oder Spalten hinter Dachsparren die nicht abgesucht werden konnten.



Bild 38: DG einer Halle, Spedition Müncker



Bild 39: Spedition Müncker,Innenansicht

In den Hallen befinden sich teilweise kleinere niedrige Keller. Viele der Zugänge zu den Kellern sind verbrettert oder zugemauert. Da sich in den Gebäuden und Kellern streunende Katzen befinden und die Zugänge überwiegend verschlossen sind, werden diese Keller als nicht geeignet zur Überwinterung für Fledermäuse betrachtet. Während der Ortsbegehungen wurden hier keinerlei direkte oder indirekte Spuren, tote Fledermäuse, Kot oder Fraßreste in Hinblick auf eine Besiedlung durch Fledermäuse vorgefunden.



Bild 40: *Spedition Müncker Rheinseite*



Bild 41: *Spedition Müncker, Kellerfenster*

Ganz im Süden des UG befindet sich das Zollgebäude, welches gerade frisch renoviert wird. Bei näherer Betrachtung ergaben sich hier keinerlei Hinweise auf eine Nutzung durch Fledermäuse. Das Gebäude ist in Nutzung und die Kellerräume sind unzugänglich. Ganz im Süden liegt eine Lagerhalle, die nicht begangen wurde. Die hoch gelegenen Hallenfenster deuten aber auf eine Baustruktur hin, die im Inneren eine gute natürliche Beleuchtung erschafft, ähnlich wie in den übrigen Hallen. Allerdings sind unter dem Dachüberstand und der Bitumenabdichtung deutliches Potential für Spaltenverstecke.



Bild 42: *Zollgebäude Krefeld*



Bild 43: *Freifläche neben Zollhaus*



Bild 44: *Ufermauer Uerdingen*



Bild 45: *Spedition Erlenwein*



Bild 46: *Spedition Erlenwein*



Bild 47: *Rheinufer, Blick von Süd nach Nord*

Während der Ortsbegehung wurden auch hier keinerlei direkte oder indirekte Spuren, tote Fledermäuse, Kot oder Fraßreste in Hinblick auf eine Besiedlung durch Fledermäuse vorgefunden.

Weiter südlich wurden jedoch Spuren von Fledermauskot in Fledermauskästen gefunden. Es sind 7 Fledermauskästen entlang der Uerdinger Altstadt in den alleearartigen Baumbestand aufgehängt. In zwei der Kästen war im Frühjahr deutlich Fledermauskot zu sehen.

5.2 Ergebnisse der Detektorbegehungen mit GPS Anbindung

Im folgendem wird die Fledermausfauna einer artbezogenen Betrachtung der Situation im Untersuchungsgebiet unterzogen. Eine Übersicht der beobachteten Flugwege findet sich im Anhang.

5.2.1 Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*

Die Zwergfledermaus konnte vor allem entlang des Rheinufer mit einer großen Anzahl an Kontakten festgestellt werden. Hierbei waren sowohl Gemeinschaftsjagden von bis zu vier Individuen gleichzeitig, als auch zahlreiche soziale Interaktionen in Form von Droh/Balz/Kontaktrufen festzustellen. Die vereinzelt in Betrieb befindlichen Straßenlaternen am Rheinufer werden aufgrund der Lockwirkung für Beuteinsekten zur Jagd genutzt. Die offenstehenden Industriegebäude wurden von den Tieren sowohl durch- als auch überflogen. Auf der rheinabgewandten Seite des Untersuchungsgebietes (Dujardinstraße, Rheinuferstraße) wurden dagegen wesentlich weniger Kontakte verzeichnet, jagende Tiere fielen in Einzelfällen auf.

Entlang des Rheins nutzen die Tiere auch nördlich des Untersuchungsbereiches durchgehend den direkten Uferbereich, selbst im Umfeld der dichten Industriebebauung des Chempark konnten durchgehend jagende Zwergfledermäuse beobachtet werden.

Einzigste Ausnahme bildet eine nachts sehr hell erleuchtete Entladeeinrichtung für Binnenschiffe, welche gemieden wird.

Südlich des Untersuchungsgebietes bildet die alleeartig bepflanzte Uferpromenade von Uerdingen eine unterbrechungsfreie Fortsetzung des Lebensraumes, welcher ebenfalls zur Jagd genutzt wird, jedoch ist auch hier der Schwerpunkt am direkten Flussufer zu finden.

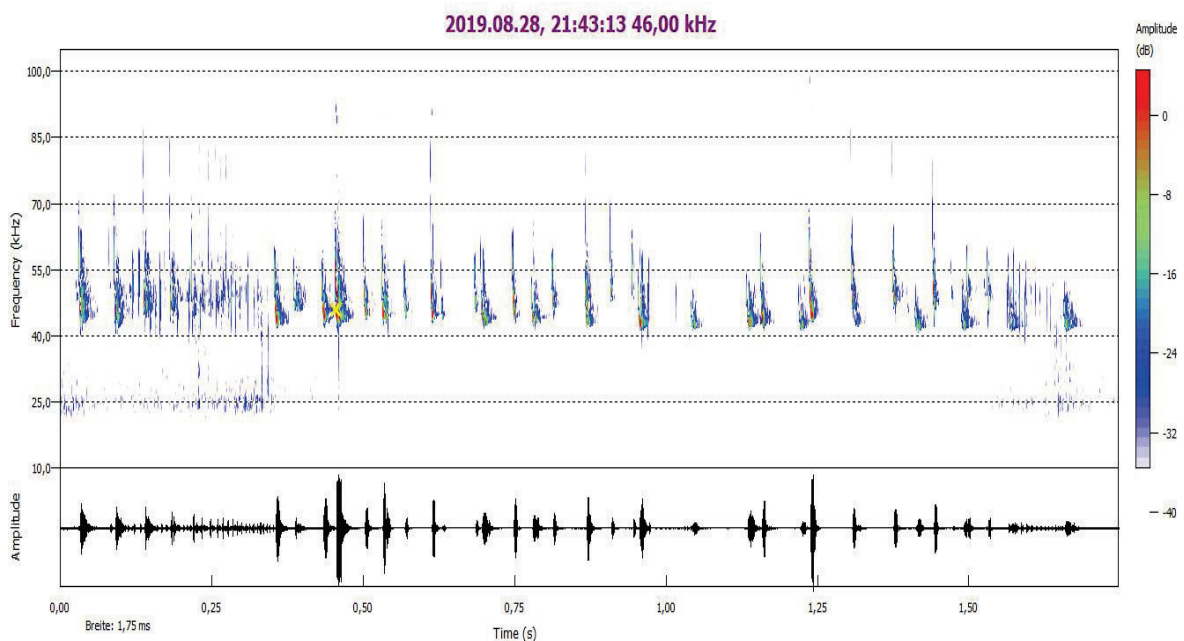


Abbildung 3: Jagende Zwergfledermäuse im Bereich der Uferpromenade

Zwergfledermäuse sind Gebäudefledermäuse, die in strukturreichen Landschaften, vor allem auch in Siedlungsbereichen als Kulturfolger vorkommen. Als Hauptjagdgebiete dienen Gewässer, Kleingehölze sowie aufgelockerte Laub- und Mischwälder. Im Siedlungsbereich werden parkartige Gehölzbestände sowie Straßenlaternen aufgesucht. Die Tiere jagen in 2 bis 6 (max. 20) m Höhe im freien Luftraum oft entlang von Waldrändern, Hecken und Wegen. Die individuellen Jagdgebiete sind durchschnittlich 19 ha groß und können in einem Radius von 50 m bis zu 2,5 km um die Quartiere liegen. Als Sommerquartiere und Wochenstuben werden fast ausschließlich Spaltenverstecke an und in Gebäuden aufgesucht. Genutzt werden Hohlräume unter Dachpfannen, Flachdächern, hinter Wandverkleidungen, in Mauerspalten oder auf Dachböden. Baumquartiere sowie Nistkästen werden ebenfalls bewohnt. Die ortstreuen Weibchenkolonien bestehen in Nordrhein-Westfalen durchschnittlich aus mehr als 80 (max. 400) Tieren. Dabei werden mehrere Quartiere im Verbund genutzt, zwischen denen die Tiere im Durchschnitt alle 11 bis 12 Tage wechseln. Ab Mitte Juni werden die Jungen geboren. Ab Anfang/Mitte August lösen sich die Wochenstuben wieder auf. Gelegentlich kommt es im Spätsommer zu „Invasionen“, bei denen die Tiere bei der Erkundung geeigneter Quartiere zum Teil in großer Zahl in Gebäude einfliegen.

Ab Oktober/November beginnt die Winterruhe, die bis März/Anfang April dauert. Auch als Winterquartiere werden oberirdische Spaltenverstecke in und an Gebäuden, außerdem natürliche Felsspalten sowie unterirdische Quartiere in Kellern oder Stollen bezogen. Die Standorte sind nicht immer frostfrei und haben eine geringe Luftfeuchte. Zwergfledermäuse gelten als quartiertreu und können in traditionell genutzten Massenquartieren mit vielen tausend Tieren überwintern. Bei ihren Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartier legen die Tiere meist geringe Wanderstrecken unter 50 km zurück.

Die Zwergfledermaus gilt in Nordrhein-Westfalen aufgrund erfolgreicher Schutzmaßnahmen derzeit als ungefährdet. Sie ist in allen Naturräumen auch mit Wochenstuben nahezu flächendeckend vertreten. Insgesamt sind landesweit über 1.000 Wochenstubenkolonien bekannt. Winterquartiere mit mehreren hundert Tieren sind unter anderem aus den Kreisen Düren und Siegen bekannt (2015).

Gefährdungen und Beeinträchtigungen

- Verlust oder Entwertung von Gebäude(winter)quartieren durch Umnutzung oder Beseitigung von Spalten, Hohlräumen, Einflugmöglichkeiten; Schließung von Dachböden und Kirchtürmen.
- Tierverluste durch Vergiftung (v.a. Holzschutzmittel) sowie Störungen in den Wochenstuben.
- Tierverluste bei Invasionen in Gebäude (z.B. Verenden in Doppelfenstern, Entlüftungsrohren, Vasen, Fliegenklebefallen).
- Verlust oder Entwertung von Nahrungsflächen im Wald, in strukturreichen Parklandschaften, an Gewässern, im Siedlungsbereich sowie von linearen Landschaftselementen (u.a. Pflanzenschutzmittel).
- Zunehmend Siedlungsverdichtung und Abnahme der Strukturvielfalt im Siedlungsbereich und vor allem in den Innenstädten.
- Zerschneidung der Lebensräume und Flugrouten (v.a. Straßen- und Wegebau, Siedlungen o.ä. flächenhafte Baumaßnahmen).
- Tierverluste durch Kollision an Straßen und Windenergieanlagen.
- Beeinträchtigung von Schwarm- und Winterquartieren (v.a. Behinderung der Zugänglichkeit für Fledermäuse, Erosion, Mikroklimaänderung, Freizeitnutzung, Störungen, Vandalismus). Quelle: LANUV

Betroffenheit im Bereich des Untersuchungsobjekts

Die Zwergfledermaus ist die häufigste heimische Fledermausart, selbst in urbaner Umgebung sind verbreitet jagende Individuen zu finden. Da die abbruchreifen Gebäude eine Vielzahl an Spaltenstrukturen aufweisen, kann nicht ausgeschlossen werden, dass Individuen dieser Art im Untersuchungsgebiet Tagesverstecke besetzen. Hinweise auf regelmäßig genutzte Hohlräume, Spalten oder ähnliche Quartier waren jedoch nicht zu finden, wobei nicht alle Gebäudeteile und -bereiche mehr zugänglich sind. Die bereits durchgeführten CEF-Maßnahmen im Park der Villa Müncker stellen eine geeignete Maßnahme dar, den Verlust an

Tagesverstecken zu kompensieren, wengleich die Umsetzung noch nicht abgeschlossen ist. Ebenso stellt die intakte Bebauung im Süden und im Norden des Untersuchungsgebietes eine Anzahl von Spaltenverstecken zur Verfügung, ebenso die direkt angrenzende, zum Teil alte Bebauung der Uerdinger Altstadt. Negative Auswirkungen für die lokale Population durch eine Überplanung der baufälligen Industriebauten sind nicht zu erwarten, solange die wegfallenden Tagesversteckmöglichkeiten im Rahmen einer Neubebauung ersetzt werden. Der Wegfall der aufkommenden Vegetation bedeutet bei einer Überplanung einen Rückgang an insektenfördernden Pflanzen. Dieser Effekt könnte durch eine gezielte Bepflanzung von Außenanlagen mit heimischen Gehölzen zumindest abgepuffert werden.

5.2.2 Rauhautfledermaus *Pipistrellus nathusii*

Rauhautfledermäuse wurden nur vereinzelt entlang des Rheinufers festgestellt.

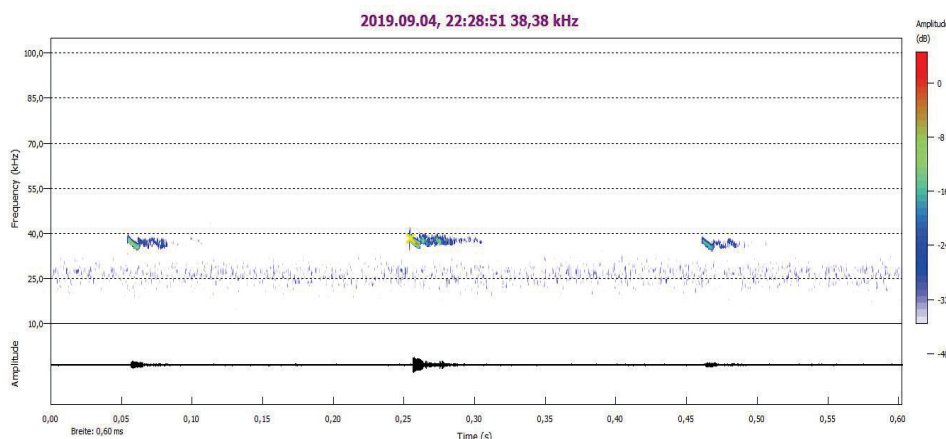


Abbildung 4: Rufreihe einer Rauhautfledermaus

Die Rauhautfledermaus gilt als eine typische Waldart, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil vorkommt. Besiedelt werden Laub- und Kiefernwälder, wobei Auwaldgebiete in den Niederungen größerer Flüsse bevorzugt werden. Als Jagdgebiete werden vor allem insektenreiche Waldränder, Gewässerufer und Feuchtgebiete in Wäldern aufgesucht, wo die Tiere als Patrouillenjäger in 5 bis 15 m Höhe kleine Fluginsekten erbeuten. Die individuellen Jagdgebiete sind durchschnittlich 18 ha groß und können in einem Radius von 6 bis 7 (max. 12) km um die Quartiere liegen. Als Sommer- und Paarungsquartiere werden Spaltenverstecke an Bäumen bevorzugt, die meist im Wald oder an Waldrändern in Gewässernähe liegen. Genutzt werden auch Baumhöhlen, Fledermauskästen, Jagdkanzeln, seltener auch Holzstapel oder waldnahe Gebäudequartiere. Die Wochenstubenkolonien der Weibchen mit 50 bis 200 Tieren befinden sich vor allem in Nordostdeutschland. In Nordrhein-Westfalen gibt es bislang nur eine Wochenstube. Ab Mitte Juni kommen die Jungen zur Welt. Bereits ab Mitte Juli lösen sich die Wochenstuben wieder auf. Balz und Paarung finden während des Durchzuges von Mitte Juli bis Anfang Oktober statt. Dazu besetzen die reviertreuen Männchen individuelle Balz- und Paarungsquartiere.

Die Überwinterungsgebiete der Rauhautfledermaus liegen vor allem außerhalb von Nordrhein-Westfalen. Es werden überirdische Spaltenquartiere und Hohlräume an Bäumen und Gebäuden bevorzugt. Dort überwintern

die Tiere von Oktober/November bis März einzeln oder in Kleingruppen mit bis zu 20 Tieren. Als Fernstreckenwanderer legt die Art bei ihren saisonalen Wanderungen zwischen den Reproduktions- und Überwinterungsgebieten von Nordost- nach Südwest-Europa große Entfernungen über 1.000 (max. 1.900) km zurück.

Die Raufhautfledermaus gilt in Nordrhein-Westfalen hinsichtlich der ziehenden Vorkommen als „ungefährdet“, da die Art während der Durchzugs- und Paarungszeit vor allem im Tiefland weit verbreitet ist. Bezüglich der reproduzierenden Vorkommen ist die Raufhautfledermaus „durch extreme Seltenheit gefährdet“. Aus den Sommermonaten sind über 15 Balz- und Paarungsquartiere sowie eine Wochenstube mit 50 bis 60 Tieren (Kreis Recklinghausen) bekannt (2015).

Seit mehreren Jahren deutet sich in Nordrhein-Westfalen eine Bestandszunahme der Art an.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen

- Verlust oder Entwertung der Sommerlebensräume im Wald (v.a. Umbau von alten Laub- und Mischwäldern, Feucht- und Auwäldern in strukturarme Bestände, Entfernen von starkem Alt- und Totholz).
- Verlust von (potenziellen) Quartierbäumen durch Entnahme von Höhlenbäumen sowie alten, kranken oder toten Bäumen (v.a. im Herbst und Winter).
- Verlust oder Entwertung von Gebäudequartieren durch Umnutzung oder Beseitigung von Spalten, Hohlräumen, Einflugöffnungen.
- Tierverluste durch Vergiftung (v.a. Holzschutzmittel) sowie Störungen in den Wochenstuben.
- Verlust oder Entwertung von Nahrungsflächen im Wald und Umgebung sowie an Gewässern (u.a. Pflanzenschutzmittel).
- Veränderung des Wasserhaushaltes im Bereich von Feucht- und Auwäldern sowie Feuchtgebieten (v.a. Grundwasserabsenkung, Entwässerung).
- Zerschneidung der Lebensräume und Flugrouten (v.a. Straßen- und Wegebau, Siedlungen, Windparks o.ä. flächenhafte Baumaßnahmen).
- Tierverluste durch Kollision an Windenergieanlagen. Quelle LANUV

Betroffenheit im Bereich des Untersuchungsgebietes

Als Bewohner von Baumhöhlen ist zum Schutz der Raufhautfledermaus vor allem eine Betrachtung von Baumhöhlen relevant. Der im Süden an das Untersuchungsgebiet anschließende Baumbestand hat das Potential für Baumhöhlen, ebenso der alte Baumbestand im Garten der Villa Müncker. Die aufwachsende Vegetation entlang des Rheinuferes und auf den brachliegenden Industrieflächen ist in dieser Hinsicht nicht weiter zu betrachten. Da die genannten Baumbestände nicht überplant werden, sind Konflikte mit den artenschutzrechtlichen Bestimmungen, insbesondere mit dem § 44 BNatSchG, nach Auffassung der Verfasser wahrscheinlich auszuschließen.

5.2.3 Großer Abendsegler *Nyctalus noctula*

Bei jeder Begehung konnten durchziehende Abendsegler in mehreren Kontakten entlang des Rheinufers festgestellt werden.

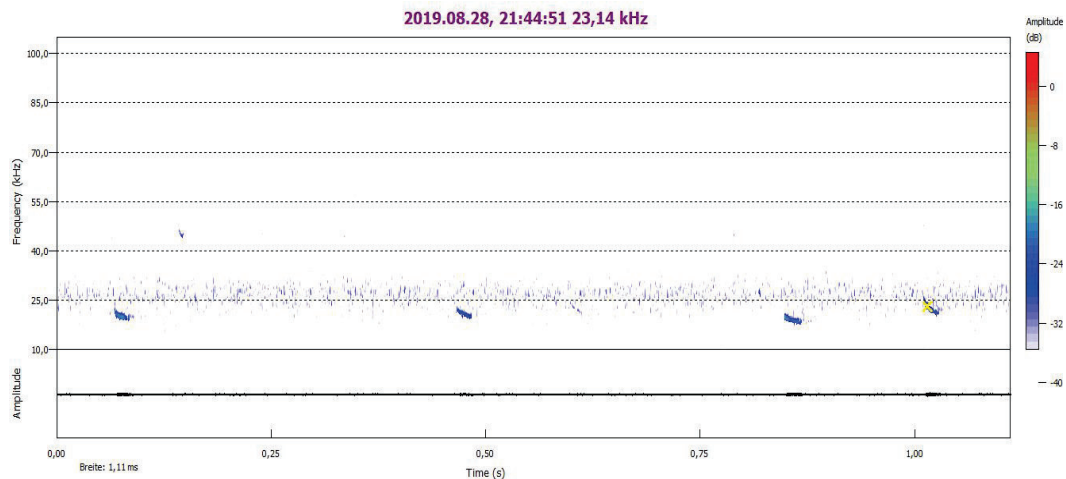


Abbildung 5: *Abendsegler mit Transferrufen im Überflug*

Der Abendsegler gilt als typische Waldfledermaus, da als Sommer- und Winterquartiere vor allem Baumhöhlen in Wäldern und Parklandschaften genutzt werden. Als Jagdgebiete bevorzugt die Art offene Lebensräume, die einen hindernisfreien Flug ermöglichen. In großen Höhen zwischen 10 bis 50 m jagen die Tiere über großen Wasserflächen, Waldgebieten, Einzelbäumen, Agrarflächen sowie über beleuchteten Plätzen im Siedlungsbereich. Die Jagdgebiete können weiter als 10 km von den Quartieren entfernt sein. Sommerquartiere und Fortpflanzungsgesellschaften befinden sich vorwiegend in Baumhöhlen, seltener auch in Fledermauskästen. Die Wochenstubenkolonien der Weibchen befinden sich vor allem in Nordostdeutschland, Polen und Südschweden. In Nordrhein-Westfalen sind Wochenstuben noch eine Ausnahmerecheinung. Ab Mitte Juni werden die Jungen geboren. Im August lösen sich die Wochenstuben auf. Da die ausgesprochen ortstreu Tiere oftmals mehrere Quartiere im Verbund nutzen und diese regelmäßig wechseln, sind sie auf ein großes Quartierangebot angewiesen.

Als Winterquartiere werden von November bis März großräumige Baumhöhlen, seltener auch Spaltenquartiere in Gebäuden, Felsen oder Brücken bezogen. In Massenquartieren können bis zu mehrere tausend Tiere überwintern. Der Abendsegler ist ein Fernstreckenwanderer, der bei seinen saisonalen Wanderungen zwischen Reproduktions- und Überwinterungsgebieten große Entfernungen von über 1.000 (max. 1.600) km zwischen Sommer- und Winterlebensraum zurücklegen kann.

In Nordrhein-Westfalen tritt der Abendsegler besonders zur Zugzeit im Frühjahr und Spätsommer/Herbst auf und kommt dann vor allem im Tiefland in weiten Bereichen regelmäßig und flächendeckend vor. In den höheren Lagen des Sauer- und Siegerland zeigen sich dagegen größere Verbreitungslücken. Bezüglich der reproduzierenden Vorkommen ist der Abendsegler „durch extreme Seltenheit gefährdet“. Aktuell sind 6 Wochenstubenkolonien mit je 10 bis 30 Tieren (im Rheinland), einzelne übersommernde Männchenkolonien, zahlreiche Balz- und Paarungsquartiere sowie einige Winterquartiere mit bis zu mehreren hundert Tieren bekannt (2015).

Gefährdungen und Beeinträchtigungen

1. Verlust oder Entwertung der Sommerlebensräume im Wald (v.a. Umbau von alten Laub- und Mischwäldern in strukturarme Bestände (z.B. Nadelwälder), Entfernen von starkem Alt- und Totholz).
2. Verlust von (potenziellen) Quartierbäumen durch Entnahme von Höhlenbäumen sowie alten, kranken oder toten Bäumen (v.a. auch im Winter).

3. Verlust oder Beeinträchtigung von Felsspaltenquartieren (z.B. Klettersport) sowie von Quartieren in Bauwerken durch Beseitigung von Spalten, Hohlräumen, Einflugmöglichkeiten.
4. Verlust oder Entwertung von Nahrungsflächen im Wald, in strukturreichen Parklandschaften sowie im Siedlungsbereich (u.a. Pflanzenschutzmittel).
5. Zerschneidung der Lebensräume und Flugrouten (v.a. Straßen- und Wegebau, Siedlungen o.ä. flächenhafte Baumaßnahmen).
6. Tierverluste durch Kollision an Straßen und Windenergieanlagen. Quelle: LANUV

Betroffenheit im Bereich des Untersuchungsgebietes

Entgegen der Beobachtung von 2018 konnte der Abendsegler nicht jagend, sondern regelmäßig durchziehend festgestellt werden. Als Quartiere sind zwar die Baumbestände im Garten der Villa Müncker und entlang der sich südlich anschließenden Rheinpromenade denkbar, konkrete Hinweise hierauf gab es jedoch nicht. Der Rhein als Leitelement wäre von einer Veränderung der bestehenden Bebauung nicht betroffen, sodass der Bereich des Untersuchungsgebietes weiterhin für durchziehende Tiere passierbar bliebe.

Konflikte mit den artenschutzrechtlichen Bestimmungen, insbesondere mit dem § 44 BNatSchG, sind nach Auffassung der Verfasser auszuschließen.

5.2.4 Wasserfledermaus *Myotis daubentonii*

Entlang des Rheinufer gelangen mehrere Beobachtungen von Wasserfledermäusen.

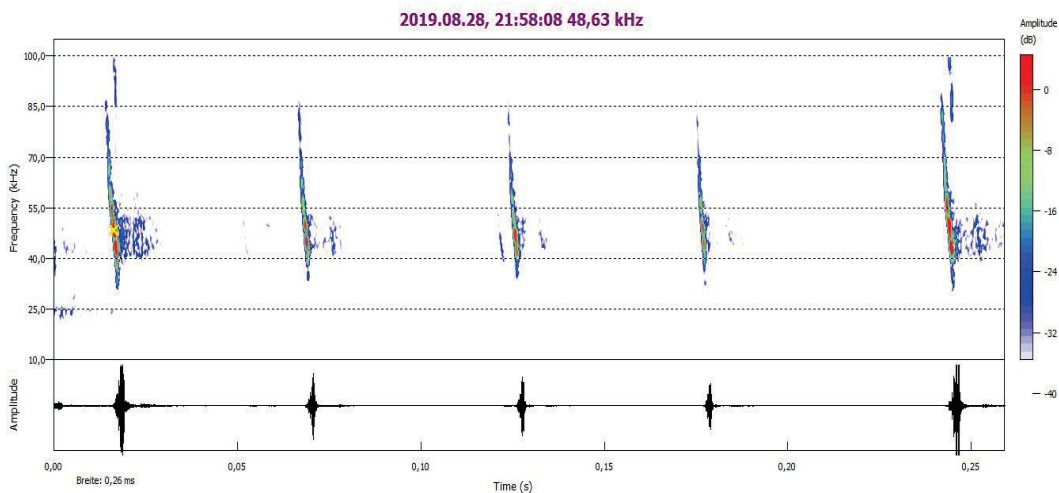


Abbildung 6: Rufe einer Wasserfledermaus am Rheinufer nördlich der Villa Müncker

Die Wasserfledermaus ist eine Waldfledermaus, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Gewässer- und Waldanteil vorkommt. Als Jagdgebiete dienen offene Wasserflächen an stehenden und langsam fließenden Gewässern, bevorzugt mit Ufergehölzen. Dort jagen die Tiere in meist nur 5 bis 20 cm Höhe über der Wasseroberfläche. Bisweilen werden auch Wälder, Waldlichtungen und Wiesen aufgesucht. Die individuellen Aktionsräume sind im Durchschnitt 49 ha groß, mit Kernjagdgebieten von nur 100 bis 7.500 m². Die traditionell genutzten Jagdgebiete sind bis zu 8 km vom Quartier entfernt und werden über festgelegte Flugrouten entlang

von markanten Landschaftsstrukturen erreicht. Die Sommerquartiere und Wochenstuben befinden sich fast ausschließlich in Baumhöhlen, wobei alte Fäulnis- oder Spechthöhlen in Eichen und Buchen bevorzugt werden. Seltener werden Spaltenquartiere oder Nistkästen bezogen. Ab Mitte Juni bringen die Weibchen in größeren Kolonien mit 20 bis 50 (max. 600) Tieren ihre Jungen zur Welt. Da sie oftmals mehrere Quartiere im Verbund nutzen und diese alle 2 bis 3 Tage wechseln, ist ein großes Angebot geeigneter Baumhöhlen erforderlich. Die Männchen halten sich tagsüber in Baumquartieren, Bachverrohrungen, Tunneln oder in Stollen auf und schließen sich gelegentlich zu kleineren Kolonien zusammen.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen

- Verlust oder Entwertung der Sommerlebensräume im Wald (v.a. Umbau von alten Laub- und Mischwäldern in strukturarme Bestände (z.B. Nadelwälder), Entfernen von starkem Alt- und Totholz).
- Verlust von (potenziellen) Quartierbäumen durch Entnahme von Höhlenbäumen sowie alten, kranken oder toten Bäumen.
- Verlust von Quartieren in Tunneln, Bachverrohrungen etc. (z.B. Sanierungsmaßnahmen).
- Verlust oder Entwertung von Nahrungsflächen an größeren Still- und Fließgewässern sowie von linearen Landschaftselementen (z.B. Zuwachsen von Gewässern, Pflanzenschutzmittel).
- Veränderung des Wasserhaushaltes im Bereich von Feuchtgebieten (v.a. Grundwasserabsenkung).
- Zerschneidung der Lebensräume und Flugrouten (v.a. Straßen- und Wegebau, Siedlungen o.ä. flächenhafte Baumaßnahmen).
- Tierverluste durch Kollision an Straßen.
- Beeinträchtigung von unterirdischen Schwarm- und Winterquartieren (v.a. Behinderung der Zugänglichkeit für Fledermäuse, Erosion, Mikroklimaänderung, Freizeitnutzung, Störungen, Vandalismus). Quelle: LANUV

Betroffenheit im Bereich des Untersuchungsgebietes

Entlang der Bebauung konnten nur einzelne Überflüge der Wasserfledermaus zu ihrem Jagdgebiet, dem Rhein festgestellt werden. Dies deckt die Vermutung aus 2018, dass diese Art das Untersuchungsgebiet auf dem Weg von den (Baum-) höhlenreichen Quartieren außerhalb des Untersuchungsgebietes zu dem Jagdgebiet oft nur kreuzt. Eine Überplanung von Teilen des Untersuchungsgebietes würde die Überquerung nicht verhindern, solange nicht durchgehend nachts stark erleuchtete und geschlossene Gebäuderiegel entstehen.

5.3 Ergebnisse der Horchboxuntersuchung

An den Horchboxstandorten HB1 (Freifläche an der Dujardinstraße) und HB2 (Garten der Villa Müncker) wurden an den drei Nächten 4368 bzw. 1412 Kontakte aufgenommen.

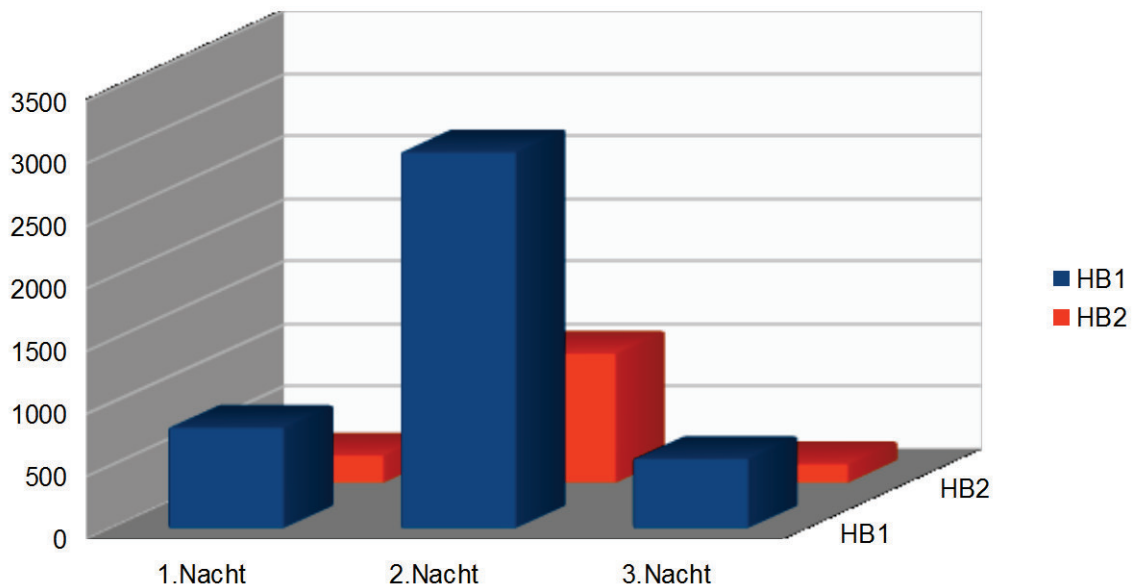


Abbildung 7: Anzahlen der Kontakte in den betrachteten Nächten

Die Artenzusammensetzung stimmt weitgehend mit den Ergebnissen der Detektorbegehungen überein, auch hier war die Zwergfledermaus mit sehr großem Abstand am Häufigsten vertreten. An beiden Standorten konnten häufig Soziallaute der Zwergfledermaus aufgenommen werden.

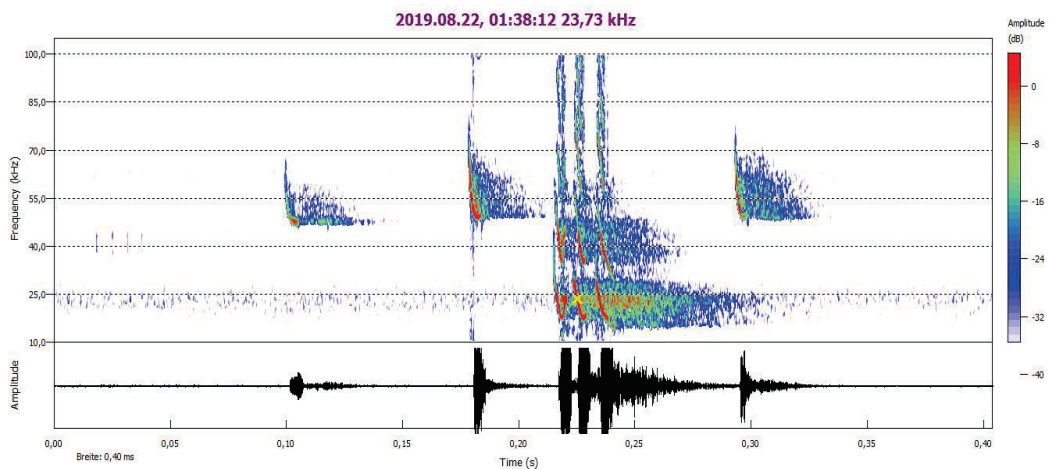


Abbildung 8: Soziallaute einer Zwergfledermaus

5.4 Ergebnisse der Detektorbegehungen mit Handdetektor SFF 3 Bat

Die Ergebnisse decken sich mit den Ergebnissen unter 5.2. Es zeigt sich deutlich, dass entlang des Rheins ein unterbrechungsfreier Lebensraum zumindest für die Zwergfledermaus zwischen dem Chempark nördlich des Untersuchungsgebietes (UG) und der südlich angrenzenden Uerdinger Altstadt besteht, der sich überwiegend im direkten Uferbereich befindet. Während der Begehungen ergaben sich im Untersuchungsgebiet keinerlei direkte oder indirekte Hinweise auf Fledermausquartiere. Es wurden zur Dämmerung aber an verschiedenen Stellen wiederholt Ausflüge von Einzeltieren beobachtet.

6 Zusammenfassung

Die Stadt Krefeld plant die erneute Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 772 „Rheinblick zwischen Dujardinstraße, Hohenbudberger Straße und Rhein“ im Nordosten der Stadt Krefeld, Stadtteil Uerdingen. Dazu sollen die weitestgehend brach gebliebenen Industriegebäude einer neuen gewerblichen Nutzung zugeführt werden.

Zur Ermittlung artenschutzrechtlicher Tatbestände gemäß § 44 (1) 1 bis 3 BNatSchG, erfolgte eine Artenschutzuntersuchung mit Kartierung der Fledermäuse und Begutachtung der Gebäude auf Hinweise zu Fledermäusen. Die Fledermausfauna am Standort wurde schon 2008 intensiv untersucht. Um diese Ergebnisse zu überprüfen und den aktuellen Bestand an Fledermäusen zu untersuchen, erfolgten am Standort-, Nacht-, Detektor- und Gebäudebegehungen sowie eine Horchbox Untersuchung.

Es gelang der Nachweis von 4 Fledermausarten, Zwergfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus und Wasserfledermaus wobei die Zwergfledermaus mit Abstand die häufigste Art ist. Die detaillierte Untersuchung der Fledermauspopulation im Untersuchungsgebiet bestätigt die Ergebnisse der vorangegangenen Studien. Die Ausweitung der Betrachtung der Jagdaktivitäten entlang des Rheinufer zeigt, dass sowohl nach Süden, als auch nach Norden der Untersuchungsraum nicht isoliert ist, sondern eine nahezu durchgehende Nutzung des Flussufers stattfindet. Dies ist insbesondere im Norden bemerkenswert, da hier eine starke industrielle Nutzung vorliegt, verbunden mit hoher Lichtverschmutzung und häufigen nächtlichen Entladetätigkeiten der Binnenschifffahrt. Die bereits in der Umsetzung befindlichen CEF-Maßnahmen im Park der Villa Müncker können zur Bereitstellung von Tagesverstecken für die betroffenen spaltenbewohnenden Arten beitragen, die intakte alte Bebauung im Norden und im Süden des Untersuchungsgebietes wird vermutlich ebenfalls vereinzelt als Tagesversteck genutzt. Da es keine Hinweise auf Winterquartiere oder Wochenstubenquartiere der gefundenen Fledermausarten gibt, ist von einer nachhaltigen Schädigung der lokalen Teilpopulation derzeit nicht auszugehen. In die Planung von Neubauten ist die Integration von neuen Fledermausquartieren als dauerhafter

Ersatz für überplante Spaltenquartiere vorzusehen, weitere Vorschläge sind Kapitel 7 zu entnehmen.

Die Bearbeitung der Avifauna und Flora erfolgt in einem eigenen Gutachten (Höke 2019).

Bei konsequenter Umsetzung der Maßnahmenvorschläge sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der lokalen Population zu erwarten. Das Vorhaben führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der nachgewiesenen Fledermausarten.

7 Hinweise für die weitere Planung

Die Überplanung des Betrachtungsgebietes bedingt zumindest zeitweise einen Eingriff in den Lebensraum der in dieser Arbeit betrachteten Fledermäuse. Da diese durchgehend streng geschützt und in der FFH-Richtlinie in Anhang 4 genannt werden, ist es geboten die Auswirkungen der Überplanung so gering wie möglich zu halten. Hierfür ist es notwendig die Wirkmechanismen zu erläutern und im Anschluss geeignete Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Alle beschriebenen Maßnahmen müssen durch eine ökologische Baubegleitung geplant, ausgeführt und überwacht werden. Detaillierte Bauzeitenregelungen sollten in Absprache mit der zuständigen Landschaftsbehörde erfolgen.

Wirkung W1	Maßnahme M1
<p>Durch den Rückbau von bestehenden, strukturreichen Gebäudekomplexen kommt es zu einem Verlust von Tagesquartieren für spaltenbewohnende Arten.</p>	<p>Die Schaffung von Tagesverstecken an neu zu errichtenden Gebäuden gleicht diesen Verlust aus, wobei die Integration in den Baukörper der Anbringung von Kästen vorzuziehen ist. Zu diesem Zweck gibt es spezielle Unterputz-Fassadenkästen. Die Anbringung von Flachkästen ist auch zur Durchführung von CEF-Maßnahmen geeignet, für den dauerhaften Maßnahmenhalt ist eine regelmäßige Kontrolle der Kästen (Schäden/Aufhängung) essentiell wichtig, diese lässt sich sehr gut mit dem notwendigen Monitoring verbinden.</p>

Wirkung W2	Maßnahme M2
<p>Neben Spaltenverstecken verringert sich ebenfalls das Angebot von potenziell als Volumenquartieren nutzbaren Hohlräumen.</p>	<p>Schaffung von nutzbaren Hohlräumen durch Verzicht der Abdichtung von Einflugöffnungen mit Lochgitter o.ä., alternativ ist auch die Montage von Großraumhöhlen, vorzugsweise aus Holzbeton möglich.</p>

<p>Wirkung W3</p>	<p>Maßnahmen M3</p>
<p>Obwohl keine konkreten Hinweise auf Winterquartiere gefunden wurden, lässt sich der Zustand der lokalen Population durch Schaffung von geschützten Winterquartieren verbessern.</p>	<p>Die bereits oben aufgeführten Unterputz-Quartiere, aber auch Kästen zur Aufputzmontage gibt es in speziell gedämmten Ausführungen, welche sich zur Schaffung von Winterquartieren eignen.</p>
<p>Wirkung W4</p>	<p>Maßnahme M4</p>
<p>Obwohl von einigen Fledermausarten punktuelle Lichtquellen aufgrund ihrer Lockwirkung von Beuteinsekten bevorzugt genutzt werden, senkt eine allgemeine Erhöhung der Beleuchtungsstärke die Attraktivität des Lebensraumes. Eine Beleuchtung in Bereichen von neu geschaffenen Fledermausquartieren kann die Annahme durch die Tiere verhindern.</p>	<p>Ausführung der Beleuchtung von Verkehrsflächen und Außenanlagen als stark gerichtete Beleuchtung geringer Intensität. Verzicht auf zeitlich uneingeschränkte Fassadenbeleuchtungen. Keine Beleuchtung von Bereichen mit neu geschaffenen Ersatzquartieren.</p>
<p>Wirkung W5</p>	<p>Maßnahme M5</p>
<p>Die Überplanung der Brachflächen, aber auch der randständigen Vegetation der Freiflächen hat die Einschränkung des Nahrungsangebotes in Jagdhabitaten zur Folge.</p>	<p>Durch die Pflanzung standortgerechter, einheimischer Gehölze und Blütenpflanzen kann der Verlust von Insekten als Beutetiere abgemildert werden.</p>
<p>Wirkung W6</p>	<p>Maßnahme M6</p>
<p>Bei dem Rückbau der Gebäude kann es zu einem erhöhten Tötungsrisiko der spaltenbewohnenden Arten kommen.</p>	<p>Erfolgt der Rückbau in den Monaten, in denen sich die Tiere im Winterquartier befinden, ist dieses Risiko minimiert.</p>
<p>Wirkung W7</p>	<p>Maßnahme M7</p>
<p>Tötung von winterschlafenden Fledermäusen Obwohl keine Hinweise auf Winterquartiere gefunden werden konnten, ist es denkbar, dass im Verlauf des Rückbaus winterschlafende Tiere entdeckt werden könnten, welche in nicht zugänglichen Bereichen lokalisiert sind.</p>	<p>Durch die Einsetzung einer ökologische Baubegleitung mit regelmäßigen Kontrollen und Aufklärung der durchführenden Unternehmen ist dieses Risiko zu minimieren.</p>

Die Umsetzung der Artenschutzmaßnahmen erfolgt auf untergeordneter Planungsebene (Abbruch-, Baugenehmigung). Ein Teil der oben genannten Maßnahmen wurden zum Erhalt der durchgängigen Funktion des Lebensraumes für die lokale Population bereits im Park der

Villa Müncker umgesetzt. Eine solche CEF-Maßnahme ist im Rahmen eines fachlich fundierten Monitoring auf Wirksamkeit zu überprüfen, um bei mangelhafter Funktionalität korrigierend nachsteuern zu können.

Langenfeld, den 11.10.2019

Büro für angewandte Ökologie,
Artenschutz und Biotopmanagement

Falko Fritsch
Dipl. Biologe

**BÜRO FÜR BODEN-
UND UMWELTFRAGEN**
Büro für Boden- und Umweltfragen
Dipl.-Biol. Thomas Langer
Gut Widdauen 98
40764 Langenfeld
Tel. 021 73 - 91 88 81

Dipl. Biol.

8 Literatur und Quellen

LANUV (2018a): Landesamt für Natur-, Umwelt- und Verbraucherschutz des Landes NRW, Geschützte Arten in NRW

<http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>

LANUV (2018b): Landesamt für Natur-, Umwelt- und Verbraucherschutz des Landes NRW, Geschützte Arten in NRW Informationen MTB genau

<http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt>

LANUV (2018c): Landesamt für Natur-, Umwelt- und Verbraucherschutz des Landes NRW, Geschützte Arten in NRW FB 24 Artenschutz Vorkommen und Bestandsgrößen von planungsrelevanten Arten in den Kreisen in NRW Dr. Matthias Kaiser Stand: 31.05.2018 -

<http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/web/babel/media/arten-kreise-nrw.pdf>

MKULNV NRW (2017) (Hrsg.): „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein Westfalen – Bestandserfassung und Monitoring. Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH Trier (M. Klußmann, J. Lüttmann, J. Bettendorf, R. Heuser) & STERNA Kranenburg (S. Sudmann) u. BÖF Kassel (W. Herzog). Schlussbericht zum Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen Az.: III-4 - 615.17.03.13. online.

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MKULNV) NRW (Hrsg.) (2015): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen – Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen, 266 S.

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MUNLV) NRW (Hrsg.) (2010): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz). Rd.Erl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz v. 13.04.2010, - III 4 – 616.06.01.17 - in der Fassung der Änderung vom 06.06.2016, 32 S. u. Anhang.

DER BUNDESMINISTER FÜR NATUR, UMWELT UND REAKTORSICHERHEIT (2009): Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG). Zuletzt geändert 15.09.2017.

MUNLV (2016): Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW, Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz), Rd .Erl. d. MUNLV vom 06.06.2016, -III 4 – 616.06.01.17.

MWME (2010): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben. Gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 22. 12. 2010 29 S..

Dietz/von Helversen/Nilg (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas, Kosmos Naturführer Stuttgart

Bruun/Delin/Svensson (1990): Die Vögel Deutschlands und Europas, Kosmos Naturführer Stuttgart

Braun, Friedrich, Kretzschmar, Nagel (2012): Fledermäuse faszinierende Flugakrobaten, LUBW Karlsruhe

Reiter/Zahn (2005): Leitfaden zur Sanierung von Fledermausquartieren im Alpenraum, INTERREG IIIB-Projekt Lebensraumvernetzung

Bleckmann, Rudolph (2015): Fledermäuse und ihre Quartiere schützen, BLU Augsburg

Dietz C. (2005): Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Sanierung von Natursteinbrücken und Wasserdurchlässen, Erfahrungsberichte aus der Straßenbauverwaltung, Innenministerium Stuttgart

EU-VOGELSCHUTZRICHTLINIE (2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung).

FFH-RICHTLINIE (1992): Richtlinie 92/43/EWG Des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. – Amtsblatt der europäischen Gemeinschaft 35 (L 206): 7-49, Brüssel.

LANUV (2018): Erhaltungszustand und Populationsgröße der Planungsrelevanten Arten in NRW. Stand 14.06.2018, 8 S.

MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.- In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 115 -153.

Stadtverwaltung Krefeld Fachbereich Stadtplanung Bebauungsplan 772 Anlage zur Vorlage Nr. 1531/15 B-Plan Begründung Stand 09.06.2015

Tim Online Version 2.0

IVÖR (2008): Projekt Rheinblick im B-Plan Nr. 677-Uerdingen, beiderseits der Hohenbudberger Straße Ökologische Untersuchung Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung 33 S:

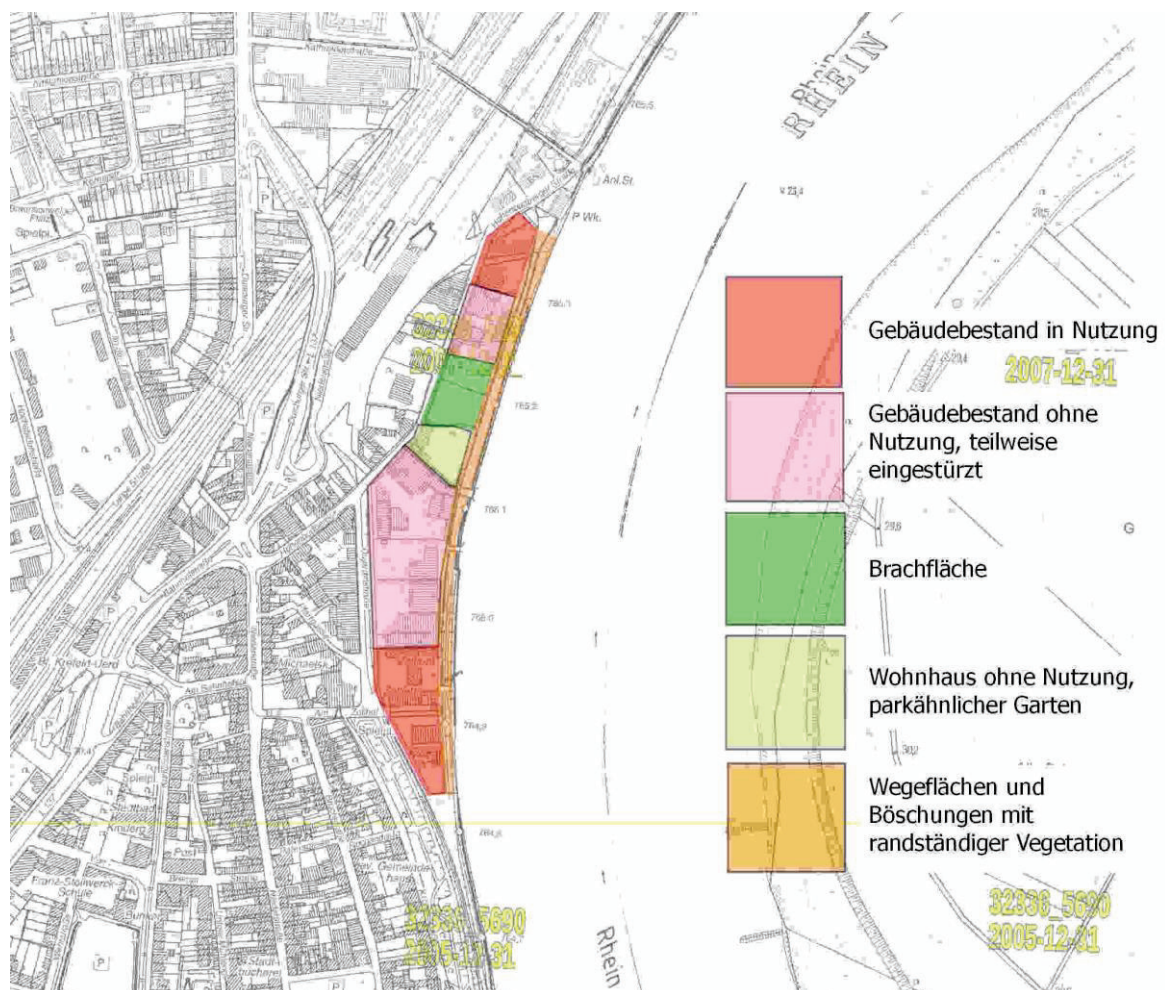
Echolot (2009): Bebauungsplan Nr. 677/I „Rheinblick, östlich Hohenbudberger Straße“ Ergänzende Untersuchung zur Nutzung der Gebäude durch Fledermäuse Echolot GbR Münster 22 S.

Fritsch (2018): Untersuchung der Fledermausfauna als Beitrag zur artenschutzrechtlichen Prüfung, Rückbaumaßnahmen östlich der Hohenbudberger Straße Dipl. Biol. Falko Fritsch Büro für angewandte Ökologie und Biotopmanagement 20.09.2018 29 S.

BBU Langer (2019) ASP Stufe 2 Abbruch von Gebäuden, vertiefende Untersuchung zur Nutzung der Gebäude durch Fledermäuse und Darstellung von Ersatzmaßnahmen, Krefeld Urdingen Hohenbudberger Str. 26 Dipl. Biol. Thomas Langer Büro für Boden und Umweltfragen 04.02.2019 39 S.

Höcke (2019): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Aufstellung des B Planes 772 „Rheinblick zwischen Dujardinstr, Hohenbudberger Straße und Rhein“ der Stadt Krefeld Höcke Landschaftsarchitektur Umweltplanung 41 S.

9 Anlagen



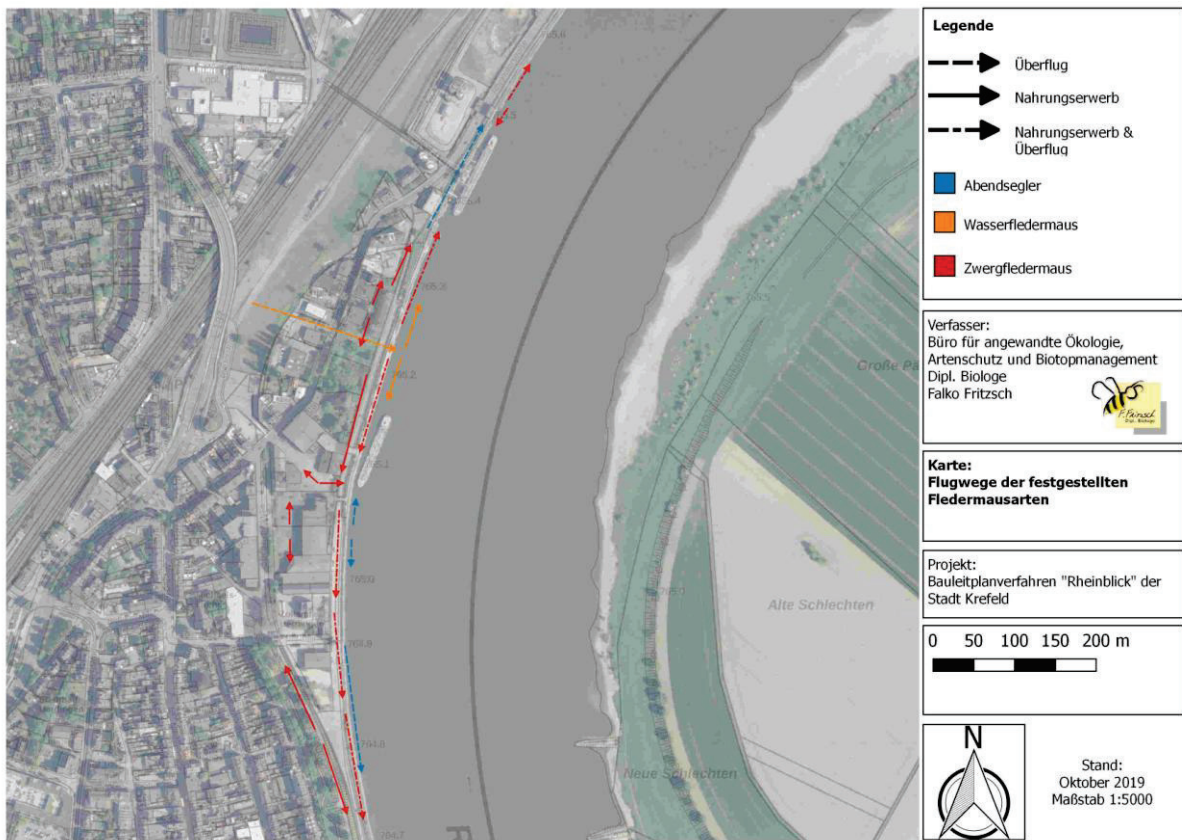


Abbildung 10: Darstellung der Flugwege der drei häufigsten Fledermausarten



Abbildung 11:
Strecke Begehung 1



Abbildung 12:
Strecke Begehung 2



Abbildung 13:
Strecke Begehung 3

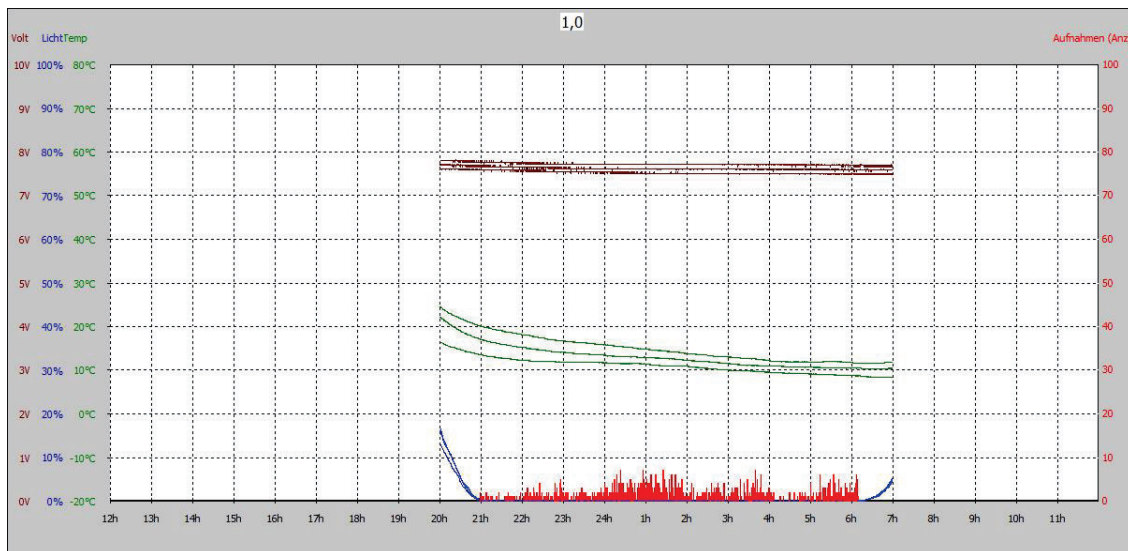


Abbildung 14: Umweltdaten der Horchboxen, hier am Standort HB2