

Rostocker Gesellschaft für Stadterneuerung, Stadtentwicklung und Wohnungsbau mbH (RGS)

BUGA 2025 Rostock - Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal, Teilgebiet „Warnow“

Endbericht Fledermauskartierung 2019

Projekt-Nr.: 28433-00

Fertigstellung: Januar 2020

Geschäftsführerin: Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Projektleitung: Dipl.-Biol. Susanne Ehlers

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Henrik Pommeranz

Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Hauptsitz Stralsund

Postanschrift:

Tribseer Damm 2
18437 Stralsund
Tel. +49 3831 6108-0
Fax +49 3831 6108-49

Niederlassung Rostock

Majakowskistraße 58
18059 Rostock
Tel. +49 381 877161-50

Außenstelle Greifswald

Bahnhofstraße 43
17489 Greifswald
Tel. +49 3834 23111-91

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

Qualitätsmanagement
DIN EN 9001:2015
TÜV CERT Nr. 01 100 010689

Familienfreundlichkeit
Audit Erwerbs- und Privatleben

***BUGA 2025 Rostock -
Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal
- Teilgebiet Warnow -***

Fledermauskartierung 2019

Endbericht

Auftraggeber: **UmweltPlan GmbH Stralsund**
Hauptsitz Stralsund
Tribseer Damm 2
18437 Stralsund

Auftragnehmer: **Zoologische Gutachten & Biomonitoring**
Henrik Pommeranz
Augustenstr. 77
18055 Rostock

Bearbeiter: Christoph Paatsch, B.sc.
Annette Pommeranz, M.sc.
Dipl.-Ing. Henrik Pommeranz

Rostock, 10.01.2020

für die inhaltliche Richtigkeit:


Henrik Pommeranz

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	5
2	Erfassungsmethoden	5
2.1	Vorbemerkung	5
2.2	Mobile Erfassung von Jagdaktivitäten und Überflügen.....	6
2.3	Automatisch-stationäre Aktivitätserfassung mit Horchboxen.....	7
3	Ergebnisse	9
3.1	Übersicht.....	9
3.2	Jagdaktivitäten und Überflüge an den Brückenbauwerken	10
3.3	Sonstige Jagdaktivitäten und Überflüge auf der Unterwarnow	14
3.4	Automatisch-stationäre Aktivitätserfassung mit Horchboxen.....	16
3.5	Balzreviere	17
4	Zusammenfassung und Fazit	18
4.1	Jagd- und Überflugaktivitäten	18
4.2	Bedeutsame Arten	19
5	Literatur	20

Anhang

Anhang 1 - Temperatur- und Winddaten

Anhang 2 - Auswertung der automatisch-stationären Horchboxerfassungen

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow - Ausgrenzung des Untersuchungsgebietes.....	7
Abb. 2: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow - Lage der Horchboxstandorte.	8
Abb. 3: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow - Darstellung der erfassten Jagdaktivitäten an der westlichen Brücke - alle Arten.....	10
Abb. 4: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow - Darstellung der erfassten Jagdaktivitäten an der westlichen Brücke - <i>Rauhautfledermaus</i>	11
Abb. 5: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow - Darstellung der erfassten Jagdaktivitäten an der westlichen Brücke - <i>Abendsegler, Kleinabendsegler, Nyctaloide</i>	11
Abb. 6: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow - Darstellung der erfassten Jagdaktivitäten an der östlichen Brücke (Holzhalbinsel) - alle Arten.	12
Abb. 7: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow - Darstellung der erfassten Jagdaktivitäten an der östlichen Brücke (Holzhalbinsel) - <i>Rauhautfledermaus</i>	13
Abb. 8: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow - Darstellung der erfassten Jagdaktivitäten an der östlichen Brücke (Holzhalbinsel) - <i>Abendsegler, Kleinabendsegler, Nyctaloide</i>	13
Abb. 9: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow - Darstellung der erfassten Jagdaktivitäten - alle Arten.	14
Abb. 10: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow - Darstellung der erfassten Jagdaktivitäten - <i>Rauhautfledermaus</i>	15
Abb. 11: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow - Darstellung der erfassten Jagdaktivitäten - <i>Abendsegler, Kleinabendsegler, Nyctaloide</i>	15
Abb. 12: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow - Darstellung der erfassten Zwergfledermaus- und Rauhautfledermaus-Balzaktivitäten.	18

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow. Übersicht der von Mai bis Oktober 2019 im Untersuchungsgebiet festgestellten Fledermausarten mit Angabe der Nachweisart, ihrer Einstufung in den Roten Listen MVs und der BRD, ihrer	
--	--

Schutzkategorie nach nationalem und europäischem Recht sowie ihres
Erhaltungszustandes in MV9

1 Aufgabenstellung

Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock plant für 2025 die Ausrichtung einer Bundesgartenschau im Bereich der südlichen Unterwarnow.

Die hierfür notwendigen baulichen Maßnahmen und Folgewirkungen lassen u. a. auch Auswirkungen auf die Fledermausfauna des Gebietes erwarten. Im Rahmen der vorliegenden Kartierung war demnach zu klären, ob und in welcher Weise das Vorhabengebiet - insbesondere die beiden Brückenstandorte - von lichtempfindlichen Fledermausarten und hierbei vorrangig Teich- und Wasserfledermäusen frequentiert werden.

Die Untersuchungen erfolgten von Juni bis Oktober 2019. Der vorliegende Kartierbericht zum Teilgebiet "Warnow" (Abb. 1) gibt einen Überblick zu den Erfassungsmethoden und stellt die Kartiererergebnisse zusammen.

2 Erfassungsmethoden

2.1 Vorbemerkung

Zur Erfassung der Fledermausfauna können eine Reihe von Methoden genutzt werden (LIMPENS 1993; BRINKMANN et al. 1996; MESCHÉDE & HELLER 2000; SIMON et al. 2004; DIETZ & SIMON 2005; KUNZ & PARSONS 2009). Die Auswahl der Erfassungsmethoden ist von der jeweiligen Aufgabenstellung abhängig.

Ursprünglich waren an den beiden geplanten Brückenstandorten Fangversuche mit der Zielstellung geplant, überfliegende Teichfledermäuse und Wasserfledermäuse gezielt in gewünschte Bereiche zu locken und dort zu fangen. Die Methodik ist i.d.R., sofern Tiere im Gebiet jagen, recht erfolgreich (die Lockmethodik wurde mehrfach in unterschiedlichen anderen Gebieten erprobt). Es lassen sich aber nicht alle Tiere locken, vornehmlich reagieren Männchen und Jungtiere auf die Lockrufe.

Das Fangsystem besteht aus einer schwimmenden Netzkonstruktion und einer Lockvorrichtung mit speziellen Sozialrufen der Zielart. Im Zuge der Fangvorbereitungen zeigte sich, dass die erforderlichen optimalen Fangbedingungen:

- warme und niederschlagsfreie Nächte
- nahezu windstille Nächte (1 bis 2 Bft)

in diesem Bereich der Unterwarnow nicht in Kombination zu erreichen sind. Die ursprüngliche Methodik basiert darauf, bereits bei leichten Winden die schwimmende Netzkonstruktion in windgeschützte Bereiche zu verlagern und die Fänge je nach Windrichtung im Windschatten von Wäldern und Gehölzen durchzuführen. Die Unterwarnow bietet an den beiden geplanten Brückenstandorten für die überwiegend vorherrschenden Winde aus westlichen und östlichen Richtungen keinen derartigen Schutz. Ab Windstärke 2 beginnt die Konstruktion erheblich zu wandern und die Netze werden für die Tiere auffällig, so dass der Fangenerfolg sinkt. Ab 3 Bft ist ein Fang nahezu unmöglich. Die Fangstandorte befinden sich darüber hinaus auf einer Seefahrtsstraße oder angrenzend (eine Befuerung wird nötig).

Aus diesen Gründen wurde eigenverantwortlich von der ursprünglichen Methode abgewichen und alternativ ganznächtige Transektfahrten an den beiden Brückenstandorten unternommen. Als vorteilhaft erwies sich der größere Erfassungsbereich und die geringe Windabhängigkeit bei optimalen Nachttemperaturen. Während dieser Fahrten wurden alle Fledermausaktivitäten im Automatikmodus für eine spätere PC-gestützte Auswertung aufgezeichnet.

Die ursprünglich vorgesehenen Horchboxuntersuchungen wurden beibehalten, aber an sichere Referenzstandorte verlegt (ursprünglich geplant waren schwimmende Horchboxen im Fahrwasser). Darüber hinaus wurde die Standortzahl der Horchboxen von zwei auf drei erhöht und die Anzahl der Untersuchungen witterungsbedingt verringert.

Zur Erfassung der *Jagd- und Überflugaktivitäten* wurden die folgenden Untersuchungsmethoden genutzt:

- mobile Erfassung von Jagd- und Überflugaktivitäten
- automatisch-stationäre Aktivitätserfassung mit Horchboxen

Die Methoden sollen nachfolgend näher erläutert werden.

2.2 Mobile Erfassung von Jagdaktivitäten und Überflügen

Potenzielle Jagdgebiete können mit Detektoren und ergänzender visueller Beobachtung mittlerweile sehr effizient auf jagende Fledermäuse untersucht werden.

Da jagende Tiere jahreszeitlich bedingt und auch im Verlauf einer Nacht verschiedene Nahrungsgebiete aufsuchen, sind üblicherweise mehrere über die gesamte Vegetationsperiode verteilte Begehungen zu unterschiedlichen Nachtzeiten empfehlenswert. Das Untersuchungsgebiet (Abb. 1) wurde an folgenden Terminen mit folgender Zielstellung mittels Boot befahren:

- 23./24. Juni 2019 - Aktivitätserfassung im nördlichen Uferbereich (1 Team)
- 25./26. August 2019 - ganznächtige Aktivitätserfassung an den beiden Brückenstandorten (2 Teams)
- 26. August 2019 - stichprobenartige Aktivitätserfassung im nördlichen Uferbereich (1 Team)
- 15. Oktober 2019 - Aktivitätserfassung im gesamten UG (1 Team)

Auf weitere ganznächtige Erfassungen im Bereich der geplanten Brückenbauwerken wurde aufgrund der ungünstigen Witterung im September verzichtet. Der September zeigte sich im Gesamtverlauf durchgängig wechselhaft mit kühler Witterung und hohem Windaufkommen.

Die Kartierung erfolgte durch ein bis zwei separate Teams. Die Zielgebiete wurden per Kanu bzw. Kajak befahren. An den beiden geplanten Brückenstandorten wurden der Verlauf der Brückenachsen zzgl. Pufferraum ganznächtigt wiederholt abgefahren.

Zur Aktivitätserfassung wurden stets Batlogger M (Fa. ELEKON) im Automatikmodus verwendet. Sämtliche Fledermauskontakte wurden beim Überschreiten des eingestellten Triggerle-

vels automatisch digital erfasst (Koordinaten, Datum, Uhrzeit) und auf der SD-Karte des Bat-loggers für eine spätere PC-gestützte Auswertung abgelegt.

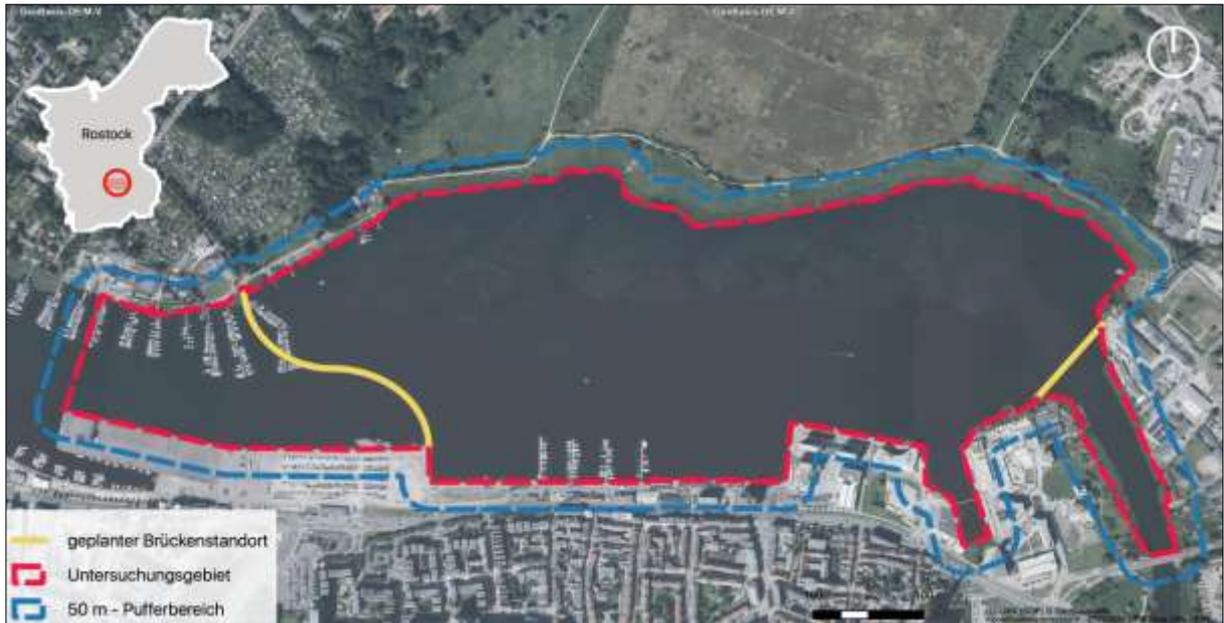


Abb. 1: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow - Ausgrenzung des Untersuchungsgebietes.

Die spätere Rufanalyse erfolgte manuell mit der Software Batsound 4.1.2b unter Zuhilfenahme von SKIBA (2009) und BARATAUD (2015). Die Artbestimmung konnte vielfach bis zum Artniveau erfolgen. Eine problemlose Artbestimmung war durchgängig bei den Arten Zwerg-, Mücken- und Rauhautfledermaus sowie beim Braunen Langohr möglich. Die nicht eindeutig zu bestimmenden frequenzmodulierten Rufe wurden der Gattung *Myotis* (Wasser-, Fransenfledermaus usw.) zugeordnet. Die eindeutig "nyctaloiden", aber nicht weiter bis zur Art bestimmbareren Rufe wurden dem Ruftyp „Nyctaloid“ zugeordnet. Zu diesem Ruftyp zählen Rufe der Arten Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*) und Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*).

2.3 Automatisch-stationäre Aktivitätserfassung mit Horchboxen

Horchboxen sollen an ausgewählten Standorten über einen gewünschten Zeitraum ein Bild der Fledermausaktivitäten vermitteln und damit die mobile Erfassung unterstützen. Von Vorteil ist die kontinuierliche Aufzeichnung aller Aktivitäten im Einzugsbereich. Als nachteilig erweist sich die eingeschränkte Unterscheidungsmöglichkeit von Jagd- und Überflügen. Echtzeithorchboxen sind im unteren Frequenzbereich vielfach "gedrosselt", so dass u. U. niedrigfrequent rufende Arten (u. a. Abendsegler) nicht in vollem Umfang erfasst werden.

Die Platzierung der Horchboxen (Abb. 2) erfolgte an drei repräsentativen Standorten, die nahezu alle Bereiche der Unterwarnow im Vorhabengebiet abdecken. Diese waren:

- HB 1 - erweiterter Uferbereich
- HB 2 - Warnowmitte - uferfern

- HB 3- Uferzone vor dem Schilfröhricht

Die Untersuchungen wurden 2-mal - jeweils ganznächig - an folgenden Terminen durchgeführt:

23.06.2019

25.08.2019



Abb. 2: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow - Lage der Horchboxstandorte.

Zur automatischen Aktivitätserfassung wurden Echtzeithorchboxen (Minibox - Fa. Batomania, Batlogger A - Fa. Elekon, Mini-Batcorder - Fa. Ecoobs) eingesetzt. Echtzeithorchboxen arbeiten automatisch und zeichnen ab einem festgesetzten Schwellenwert Rufdateien mit Datums- und Uhrzeitstempel auf, die eine spätere Auswertung bis zum Artniveau ermöglichen. Die Rufdateien wurden mit dem Analyse-Programm Bat-Sound 4.1.2b unter Zuhilfenahme von SKIBA (2009) und BARATAUD (2015) nach Möglichkeit bis zum Artniveau bestimmt.

3 Ergebnisse

3.1 Übersicht

Von Juni bis Oktober 2019 konnten im Untersuchungsgebiet die sechs Arten *Zwergfledermaus*, *Mückenfledermaus*, *Rauhautfledermaus*, *Abendsegler*, *Kleinabendsegler* und *Wasserfledermaus* nachgewiesen werden. Darüber hinaus wurden Tieren aus der nyctaloiden Gruppe festgestellt. Zu den Nachweisen der einzelnen Arten sowie zu deren Einstufung in den Roten Listen M-Vs und der BRD gibt Tab. 1 Auskunft. Ferner sind hier Angaben zur Schutzkategorie nach europäischem Recht und zum Erhaltungszustand in M-V enthalten.

Tab. 1: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow. Übersicht der von Mai bis Oktober 2019 im Untersuchungsgebiet festgestellten Fledermausarten mit Angabe der Nachweisart, ihrer Einstufung in den Roten Listen MVs und der BRD, ihrer Schutzkategorie nach nationalem und europäischem Recht sowie ihres Erhaltungszustandes in MV.

Art	Nachweis	RL - MV	RL - BRD	EG 92/43/EWG	BNatSchG	EZ MV
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Jb, HB	4	-	Anh. 4	streng geschützt	FV
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Jb, HB	(3)*	D	Anh. 4	streng geschützt	U1
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	Jb, HB	4	-	Anh. 4	streng geschützt	U1
Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	Jb, HB	3	V	Anh. 4	streng geschützt	U1
Kleinabendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	Jb, HB	1	D	Anh. 4	streng geschützt	U1
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	Jb, HB	4	-	Anh. 4	streng geschützt	FV

HB ... Horchbox-Aufzeichnung, Jb ... Jagdbeobachtung

RL-M-V ... Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern: 0 - Ausgestorben; 1 - Vom Aussterben bedroht; 2 - Stark gefährdet; 3 - Gefährdet; 4 - Potenziell gefährdet; (3)* - die Art wurde 1991 noch nicht in der RL erfasst, die Arttrennung erfolgte erst 1999, bei einer Neuauflage wäre mit einer Einstufung in die Kategorie 3 zu rechnen (LFA Fledermausschutz M-V)

RL-BRD ... Rote Liste der BRD: 0 - Ausgestorben oder verschollen; 1 - Vom Aussterben bedroht; 2 - Stark gefährdet; 3 - Gefährdet; V - Vorwarnliste; G - Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; D - Daten unzureichend; R - extrem selten; - ungefährdet

BNatSchG ... gemäß §7 Abs. 2 Nr. 14 sind BNatSchG §10 sind „streng geschützte Tierarten“ alle im Anh. IV der RL 92/43/EWG (FFH-RL) genannten Arten

EG 92/43/EWG ... Anhänge II u. IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)

EZ - Erhaltungszustand in M-V gemäß Bericht zum Erhaltungszustand der FFH-Arten in Mecklenburg-Vorpommern (2007-2012) des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz Und Geologie M-V

3.2 Jagdaktivitäten und Überflüge an den Brückenbauwerken

Die Untersuchungsnacht 25./26. August 2019 wies für mobile detektorgestützte Erfassungen ideale Bedingungen auf. Die Temperatur lag um 21.00 Uhr bei 24°C und ging in Verlauf der Nacht auf minimal 18°C zurück. Der Wind wehte anfangs mit 3 Bft aus Ost und schwächte sich in der zweiten Nachthälfte auf 2 bis 1 Bft ab.

An den Brückenbauwerken konnten folgende Arten mit folgenden Häufigkeiten nachgewiesen werden:

Brückenbauwerk – „Warnowbrücke“

- Zwergfledermaus (regelmäßig)
- Mückenfledermaus (regelmäßig)
- Rauhautfledermaus (regelmäßig)
- Abendsegler (regelmäßig)
- Kleinabendsegler (selten)
- Wasserfledermaus (regelmäßig)
- Nyctaloid* (selten)

Die erfassten Aktivitäten wurden in den Abb. 3 bis 5 dargestellt.

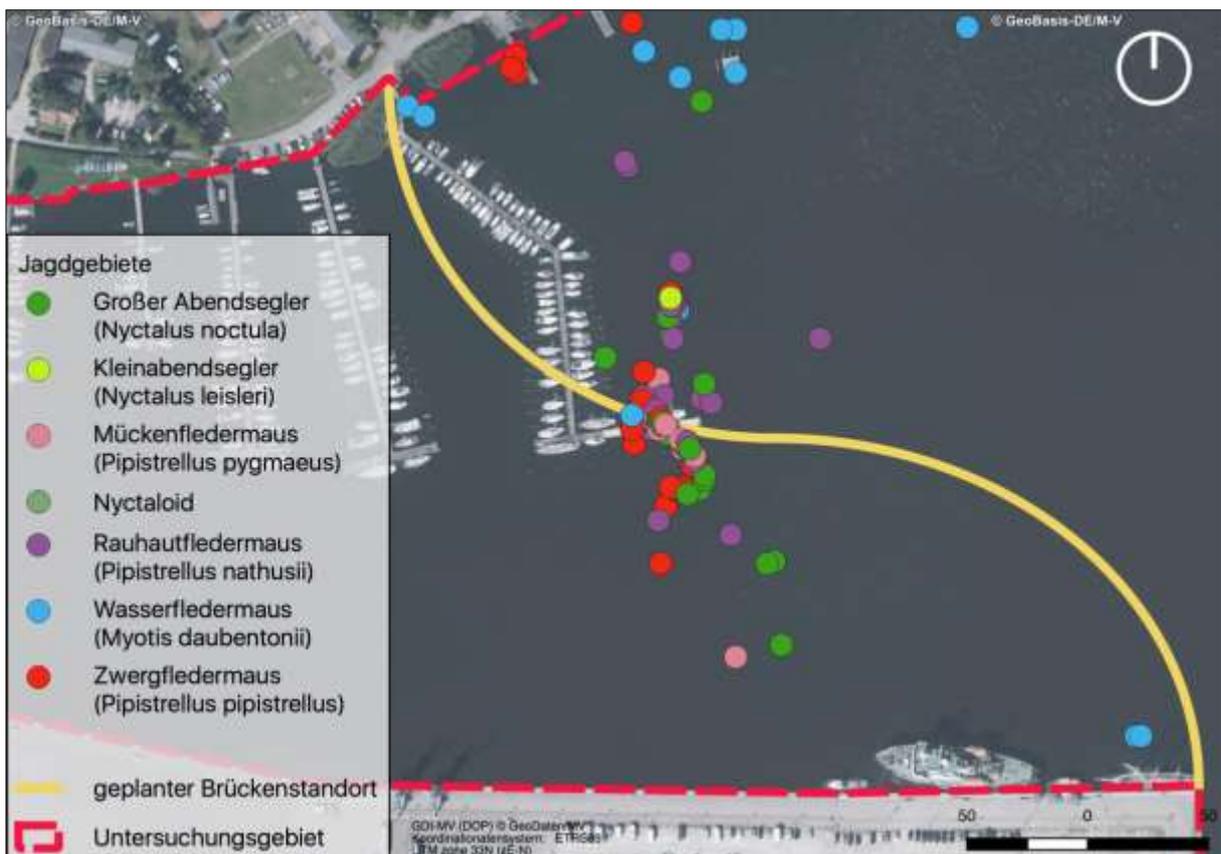


Abb. 3: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow - Darstellung der erfassten Jagdaktivitäten an der westlichen Brücke - alle Arten.

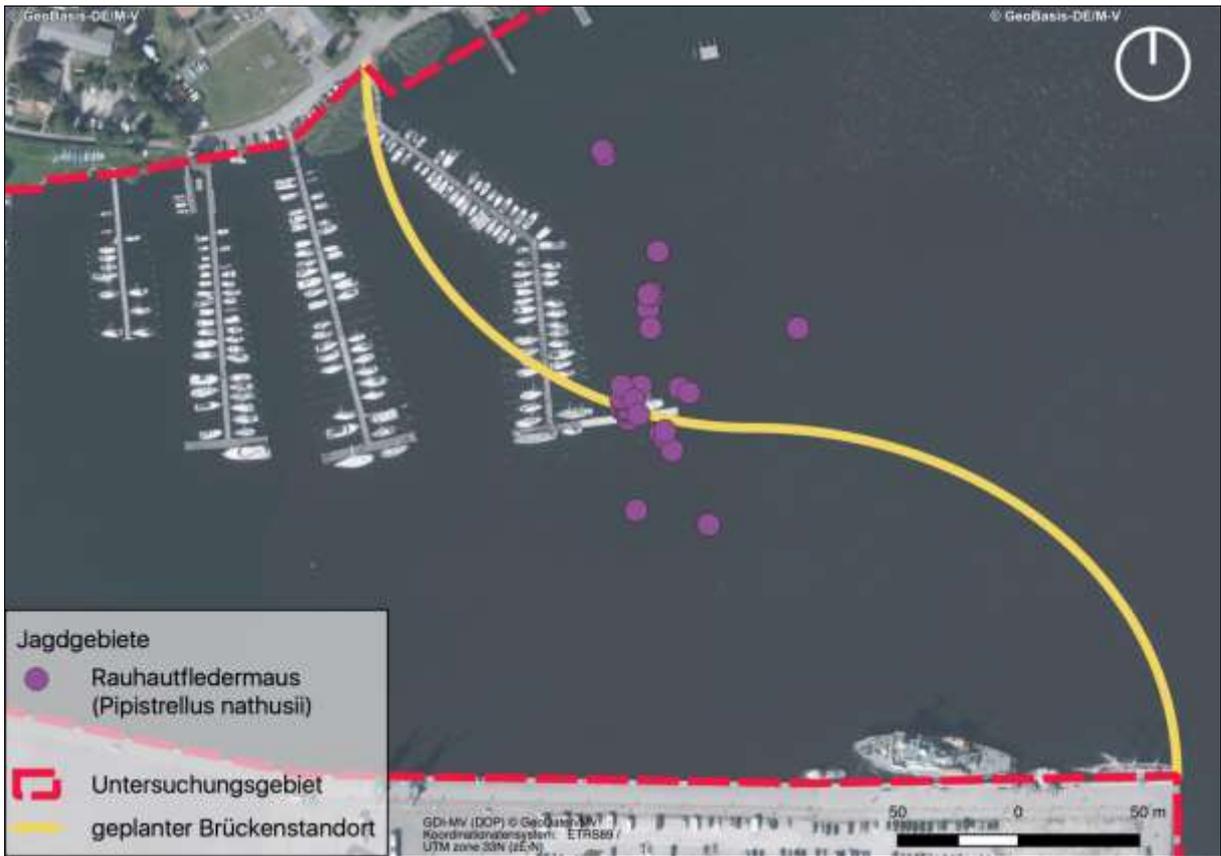


Abb. 4: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow - Darstellung der erfassten Jagdaktivitäten an der westlichen Brücke - *Rauhautfledermaus*.

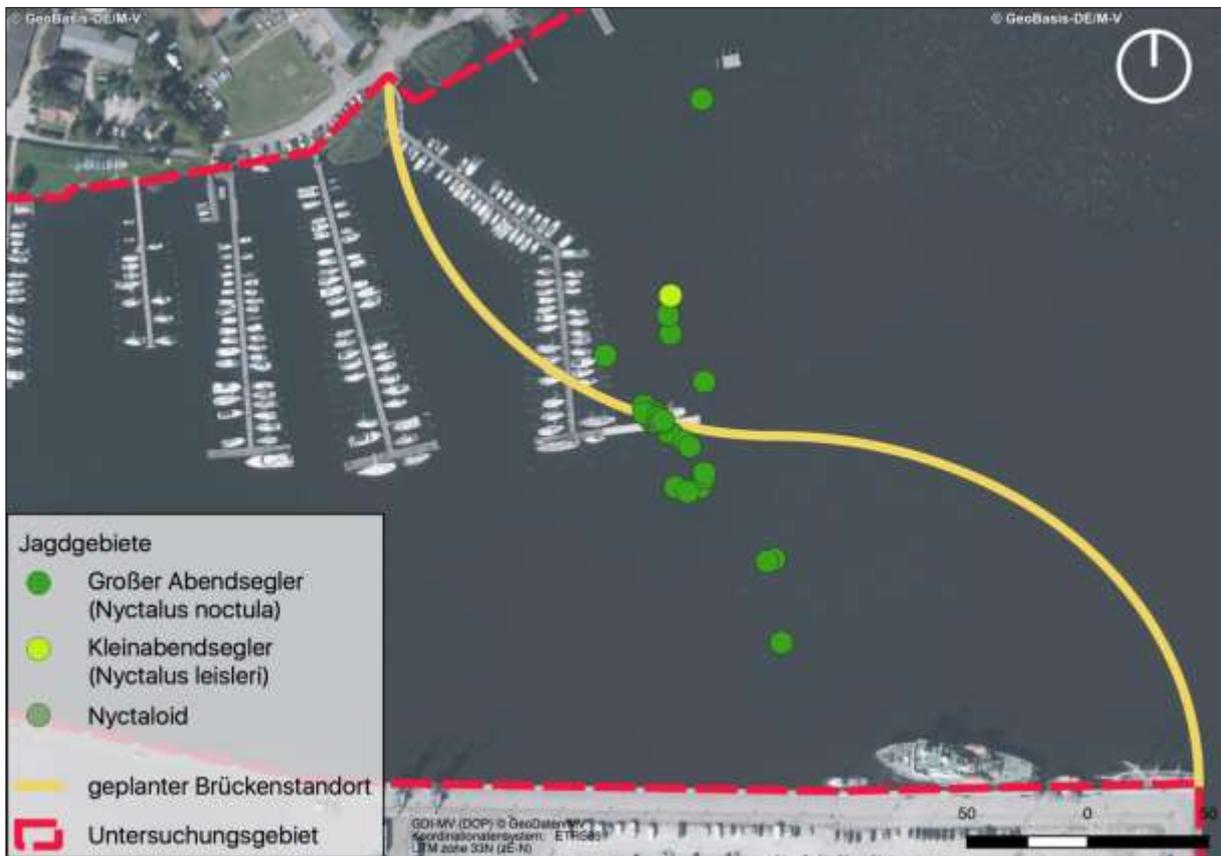


Abb. 5: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow - Darstellung der erfassten Jagdaktivitäten an der westlichen Brücke - *Abendsegler*, *Kleinabendsegler*, *Nyctaloide*.

Brückenbauwerk - Holzhalbinsel

- Zwergfledermaus (häufig)
- Mückenfledermaus (regelmäßig)
- Raufhautfledermaus (häufig)
- Großer Abendsegler (häufig)
- Kleinabendsegler (regelmäßig)
- Wasserfledermaus (häufig)
- Nyctaloid* (selten)

*) ... **Nyctaloid** - zu diesem Ruftyp zählen Rufe der Arten Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*) und Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*). Eine Bestimmung bis zur Art war nicht möglich.

Die erfassten Aktivitäten wurden in den Abb. 6 bis 8 dargestellt.

Nachweise oder Hinweise auf überfliegende / jagende Teichfledermäuse gelangen in der Kartiernacht nicht.

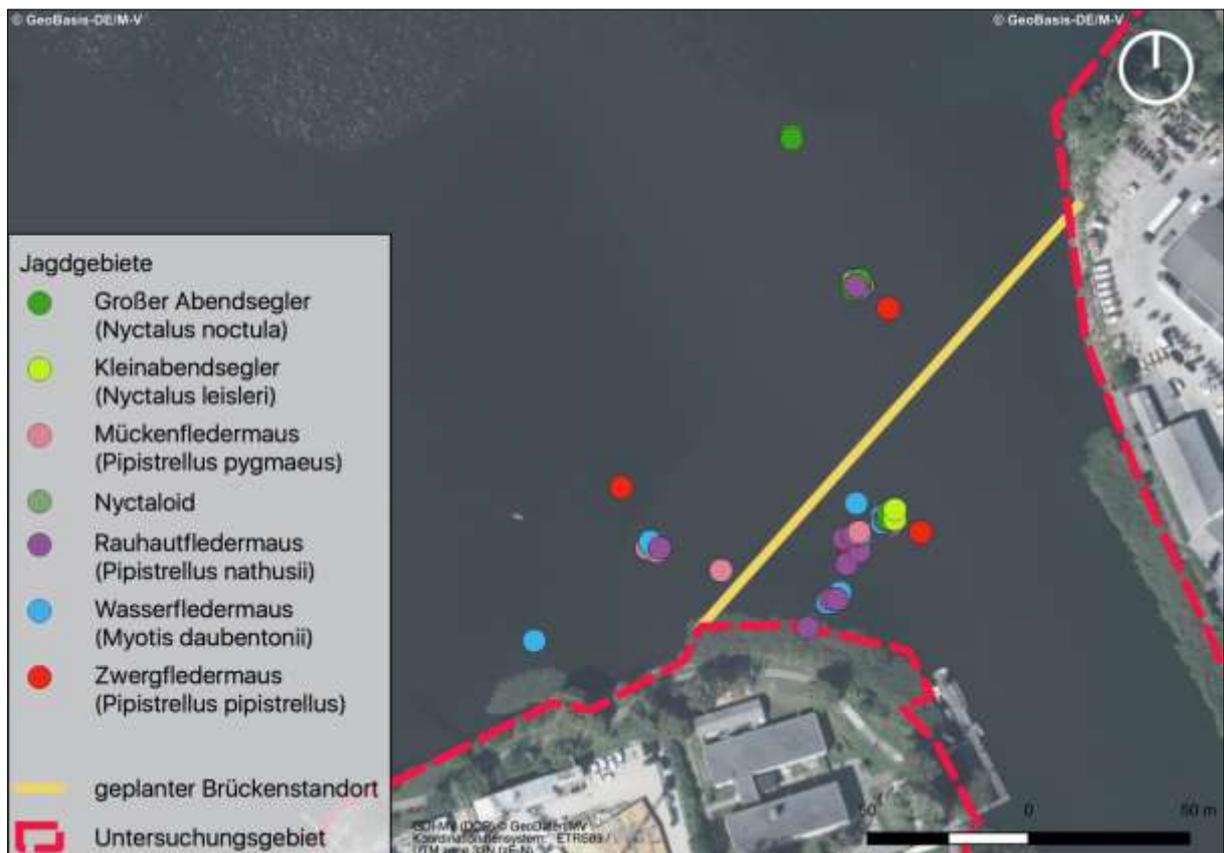


Abb. 6: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow - Darstellung der erfassten Jagdaktivitäten an der östlichen Brücke (Holzhalbinsel) - alle Arten.



Abb. 7: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow - Darstellung der erfassten Jagdaktivitäten an der östlichen Brücke (Holzhalbinsel) - *Rauhautfledermaus*.

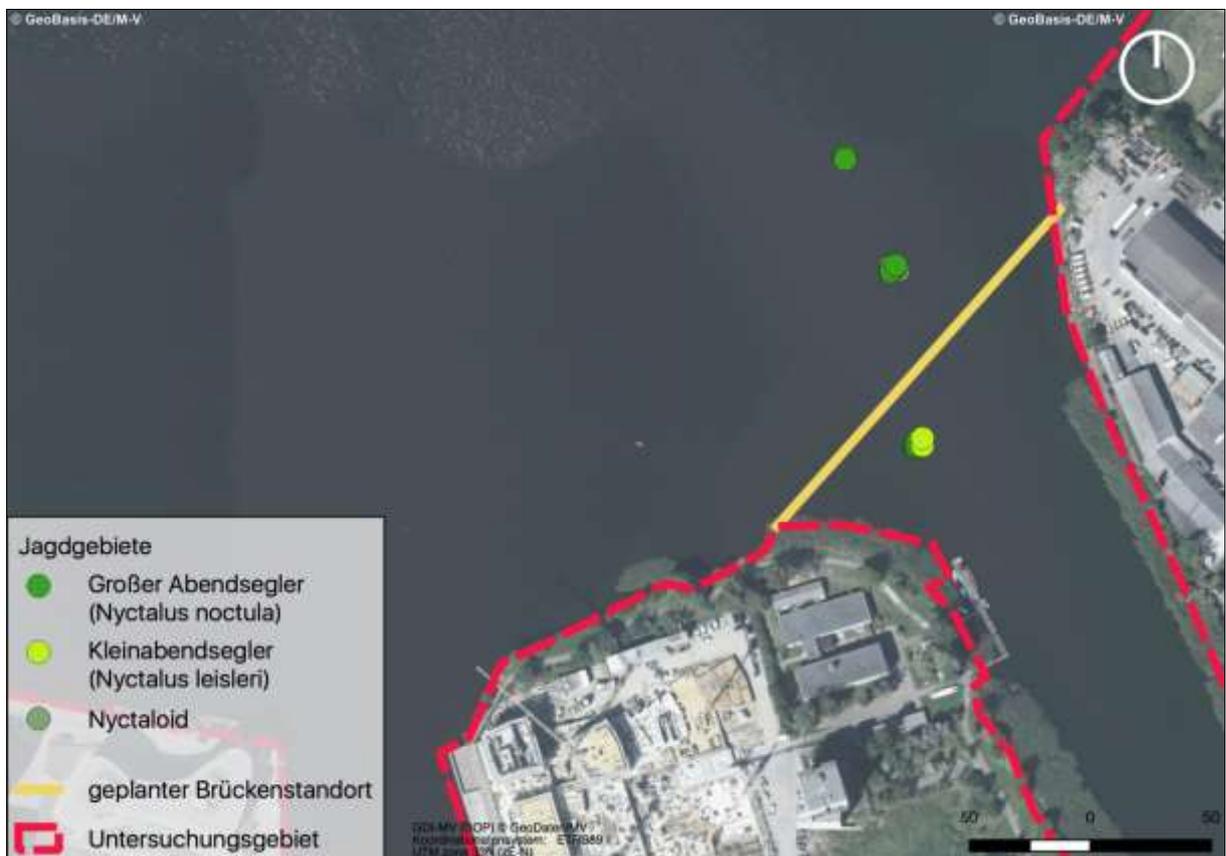


Abb. 8: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow - Darstellung der erfassten Jagdaktivitäten an der östlichen Brücke (Holzhalbinsel) - *Abendsegler, Kleinabendsegler, Nyctaloide*.

3.3 Sonstige Jagdaktivitäten und Überflüge auf der Unterwarnow

Bei sonstigen ergänzenden Aktivitätserfassungen (23./24.06.19 u. 15.10.19) unabhängig von den Untersuchungen an den Brückenbauwerken konnten folgende Arten mit folgenden Häufigkeiten ermittelt werden:

23./24.06.19

- Zwergfledermaus (regelmäßig)
- Rauhautfledermaus (selten)
- Großer Abendsegler (regelmäßig)
- Wasserfledermaus (regelmäßig)

26.08.19

- Zwergfledermaus (regelmäßig)
- Mückenfledermaus (selten)
- Rauhautfledermaus (regelmäßig)
- Großer Abendsegler (regelmäßig)
- Wasserfledermaus (regelmäßig)

15.10.19

- Zwergfledermaus (selten)
- Mückenfledermaus (selten)
- Rauhautfledermaus (regelmäßig)
- Großer Abendsegler (regelmäßig)
- Wasserfledermaus (häufig)



Abb. 9: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow - Darstellung der erfassten Jagdaktivitäten - alle Arten.

Die Darstellung aller im UG erfassten Aktivitäten erfolgte in Abb. 9.

Bei den Aktivitätsuntersuchungen am nördlichen Warnowufer konnten nur vereinzelt Mückenfledermäuse festgestellt werden. Im Vergleich zu den Untersuchungen an den Brückenbauwerken gelangen keine Kleinabendsegler-Nachweise. Es ergaben sich auch keine Hinweise auf überfliegende / jagende Teichfledermäuse.



Abb. 10: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow - Darstellung der erfassten Jagdaktivitäten - *Rauhautfledermaus*.



Abb. 11: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow - Darstellung der erfassten Jagdaktivitäten - *Abendsegler, Kleinabendsegler, Nyctaloide*.

3.4 Automatisch-stationäre Aktivitätserfassung mit Horchboxen

An den Horchbox-Standorten 1 bis 3 (Abb. 2) wurden jeweils Erfassungen in den Nächten 23./24.06.2019 und 25./26.08.2019 durchgeführt. Die an den Horchbox erfassten Fledermausaktivitäten wurden gesondert grafisch aufbereitet (siehe Anhang). In den Einzelnächten wurden folgende Aktivitäten ermittelt:

Art / HB	23.06.2019			25.08.2019		
	HB 1	HB 2	HB 3	HB 1	HB 2	HB 3
Großer Abendsegler	1	0	4	41	7	56
Kleinabendsegler	0	0	0	2	0	3
Nyctaloid	0	0	0	3	0	7
Zwergfledermaus	23	11	68	50	9	263
Rauhautfledermaus	0	0	5	95	14	157
Mückenfledermaus	0	0	2	19	3	40
Wasserfledermaus	0	0	43	30	1	147
gesamt:	24	11	122	240	34	673

Nachfolgend werden die Daten der Einzelstandorte gesondert dargestellt.

Am **Standort 1** (Podest - Abstand zur Röhrichtkante 55 m) wurden zwei Nächte untersucht und ausgewertet. Hierbei konnten geringe bis hohe Aktivitäten ermittelt werden, die Stundenwerte von bis zu 65 Aktivitäten erreichten.

Die Aktivitäten zeigten sich hinsichtlich der Aktivitätsverteilung unterschiedlich. Im Juni wurden geringe Aktivitäten am Standort erfasst die von Zwergfledermäusen bestimmt wurden. Im August konnten hohe Gesamtaktivitäten von mindestens 6 Arten ermittelt werden. Das Aktivitätsgeschehen wurde von Rauhautfledermäusen und Zwergfledermäusen sowie von Abendseglern bestimmt. Wasserfledermäuse und Mückenfledermäuse waren ebenfalls regelmäßig vertreten. Der Kleinabendsegler wurde nur selten am Standort festgestellt.

Die Hauptaktivitäten reichten zumindest im August weit in die zweite Nachthälfte hinein und wurden auch von mehreren Arten getragen, so dass sich insgesamt eine hohe Aktivitätskontinuität ergab.

Am Standort zeigte sich mit mindestens 6 Arten eine mittlere Artendichte. Lichtempfindliche Arten (Wasserfledermaus) traten regelmäßig und mit höherer Intensität in Erscheinung.

Am **Standort 2** (Podest - Abstand zur Röhrichtkante 140 m) wurden zwei Nächte untersucht und ausgewertet. Hierbei konnten geringe bis mittlere Aktivitäten ermittelt werden, die Stundenwerte von bis zu 20 Aktivitäten erreichten.

Die Aktivitäten zeigten sich hinsichtlich der Aktivitätsverteilung ebenfalls unterschiedlich. Im Juni wurden geringe (bis sehr geringe) Aktivitäten am Standort erfasst. Es wurden aus-

schließlich Zwergfledermäuse festgestellt. Im August konnten mittlere Gesamtaktivitäten von 5 Arten erfasst werden. Das Aktivitätsgeschehen wurde wenn auch auf geringem Niveau von Rauhautfledermäusen bestimmt. Zwergfledermäuse, Mückenfledermäuse und Abendsegler waren ebenfalls regelmäßig vertreten. Wasserfledermäuse wurden nur sehr selten am Standort festgestellt.

Die Hauptaktivitäten reichten im August nur auf geringem Niveau bis in die zweite Nachthälfte hinein, so dass sich insgesamt eine mittlere Aktivitätskontinuität ergab.

Am Standort zeigte sich mit mindestens 5 Arten eine geringe bis mittlere Artendichte. Lichtempfindliche Arten (Wasserfledermaus) traten kaum in Erscheinung.

Am **Standort 3** (Abstand zur Röhrichtkante 5 m) wurden zwei Nächte untersucht und ausgewertet. Hierbei konnten mittlere bis sehr hohe Aktivitäten ermittelt werden, die Stundenwerte von bis zu 200 Aktivitäten erreichten.

Die Aktivitäten zeigten sich hinsichtlich der Aktivitätsverteilung ebenfalls unterschiedlich. Im Juni wurden mittlere Aktivitäten am Standort erfasst die von Zwergfledermäusen und Wasserfledermäusen bestimmt wurden. Ferner konnten Mückenfledermäuse, Rauhautfledermäuse und Abendsegler aber mit geringer Intensität aufgezeichnet werden. Im August wurden sehr hohe Aktivitäten von mindestens 6 Arten ermittelt. Das Aktivitätsgeschehen wurde von Rauhautfledermäusen, Zwergfledermäusen und Wasserfledermäusen bestimmt. Abendsegler und Mückenfledermäuse waren ebenfalls regelmäßig vertreten. Nyctaloide und Kleinabendsegler wurde nur selten am Standort festgestellt.

Die Hauptaktivitäten reichten in beiden Untersuchungs Nächten bis weit in die zweite Nachthälfte hinein bzw. nahmen in der zweiten Nachthälfte nochmals zu, so dass sich insgesamt eine hohe Aktivitätskontinuität ergab.

Am Standort zeigte sich mit mindestens 6 Arten eine mittlere Artendichte. Lichtempfindliche Arten (Wasserfledermaus) traten regelmäßig und mit höherer Intensität in Erscheinung.

3.5 Balzreviere

Bei den Untersuchungen wurde stets auch auf balzende Männchen geachtet, die auf ein in der Nähe befindliches Männchen- bzw. Paarungsquartier hindeuten können. Sowohl bei der mobilen Untersuchung als auch bei der Horchbox-Erfassung konnten einzelne Balzaktivitäten registriert werden. Die Verortung der Balzaktivitäten erfolgte in Abb. 12.

Neben zwei Zwergfledermaus-Balzaktivitäten wurden ebenso zwei Rauhautfledermaus-Balzaktivitäten ermittelt. In keinem der Fälle konnten direkte Bezüge zu nahegelegenen potenziell möglichen Quartieren hergestellt werden. Quartierferne Balzflüge von Rauhautfledermäusen sind ungewöhnlich und sprechen dafür, dass die Männchen paarungswillige Weibchen ggf. über mehrere hundert Meter zum Quartier geleiten können. Die Balzaktivität B2 befindet sich im vorliegenden Fall in 150 m Entfernung zur Uferlinie. Das angrenzende Gebiet (Teilgebiet Stadtpark) weist kaum geeignete Quartierbäumen auf.



Abb. 12: Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal - Teilgebiet Warnow - Darstellung der erfassten Zwergfledermaus- und Rauhautfledermaus-Balzaktivitäten.

4 Zusammenfassung und Fazit

4.1 Jagd- und Überflugaktivitäten

Insgesamt wurde bei der relativ geringen Stichprobe (2 Nächte von insgesamt ca. 170 Aktivitätsnächten) mit mindestens 6 Arten gut ein Drittel der in M-V heimischen Arten nachgewiesen. Die Artendichte liegt im mittleren Bereich und unterstreicht die Jagdgebiets- und Leitfunktion des Gebietes.

Nach den vorliegenden Daten zeigte sich ein deutliches Aktivitätsgefälle von den Uferbereichen ausgehend (höchste Aktivität) zur Warnowmitte hin. Das Aktivitätsgefälle war besonders im Juni ausgeprägt. Im August war das Gefälle ebenfalls vorhanden, aber uferferne Aktivitäten erreichten ein ähnliches Aktivitätsniveau wie die Uferaktivitäten im Frühsommer. Auch zeigte sich die Verteilung der Arten im Spätsommer ausgeglichener.

An den beiden geplanten Brückenbauwerken konnten regelmäßig bis häufig sowohl tieffliegende und strukturgebundene bzw. strukturfolgende Arten (Wasserfledermaus, Zwerg-, Mücken-, Rauhautfledermaus) als auch im freien Luftraum jagende Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler) festgestellt werden. Damit sind bei vertikaler Betrachtung alle Höhenstufen zwischen Wasseroberfläche (Wasserfledermaus) und 20 bis 30 m - Bereich (Abendsegler, Kleinabendsegler) durch Jagd- und Überflugaktivitäten abgedeckt.

Darüber hinaus wurde die lichtempfindliche Wasserfledermaus häufig an beiden Standorten nachgewiesen. Am westlichen Brückenbauwerk mied die Art auffällig die stärker ausgeleuchteten Bereiche des Fahrwassers und hielt sich bevorzugt im Bereich der verdunkelten Marina auf.

4.2 Bedeutsame Arten

Zu den potenziell im BUGA-Areal, und hier vorhabenbedingt schwerpunktmäßig im Teilgebiet „Warnow“, vorkommenden bedeutsamen Fledermausarten ist die Teichfledermaus zu zählen. Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen im Teilgebiet „Warnow“ wurde die Art nicht erfasst. Es gibt ein bekanntes Vorkommen (Jagdnachweis¹). Dieser liegt im Bereich der Mühlendammschleuse und wurde vor 2015 erfasst. LFA Datenbank. Somit ist davon auszugehen, dass die Teichfledermaus im UG vorkommt.

¹ Datenbank des Landesfachausschuss für Fledermausschutz und –forschung M-V

5 Literatur

- BARATAUD, M. (2015):** Acoustic Ecology of European Bats : Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behaviour. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, Biotope, Mèze, 352 p.
- BRINKMANN, R.; BACH, L.; DENSE, C.; LIMPENS, H.; MÄSCHER, G. & RAHMEL, U. (1996):** Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen. - Naturschutz und Landschaftsplanung 28, 229-236.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2005): FLEDERMÄUSE (CHIROPTERA). IN: DOERPINGHAUS, A.; EICHEN, CH.; GUNNEMANN, H.; LEOPOLD, P.; NEUKIRCHEN, M.; PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (BEARB.) (2005):** Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie. - Naturschutz und biologische Vielfalt 20: 318-372.
- KUNZ, T. H. & PARSONS, S. (2009):** Ecological and behavioural methods for the study of bats. 2. Auflage, The Johns Hopkins University Press Baltimore.
- LABES, R.; EICHSTÄDT, W.; LABES, S.; GRIMMBERGER, E.; RUTHENBERG, H. & LABES, H. (1991):** Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns. Umweltministerium des Landes M-V. - Schwerin, 1-32.
- LFA FM MV (NABU):** <https://www.lfa-fledermausschutz-mv.de/Mueckenfledermaus.52.0.html>, letzter Zugriff: 03.12.19
- LIMPENS, H. (1993):** Fledermäuse in der Landschaft. - Eine systematische Erfassungsmethode mit Hilfe von Fledermausdetektoren. - Nyctalus (N.F.) 4, 561-575.
- LUNG MV (2007):** Annex B des Berichts für die wichtigsten Ergebnisse von Monitoring und Überwachung gemäß Artikel 11 für Anhang II-, IV- und V-Arten in Mecklenburg-Vorpommern.
- MEINIG, H.; BOYE, P. & HUTTERER, R. (2009):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.- In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Bd. 1: Wirbeltiere, Bonn - Bad Godesberg: 33-39.
- MESCHEDE, A. & HELLER, K.-G. (2000):** Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. - Schr. – R. f. Landschaftspflege und Naturschutz, 66.
- SIMON, M.; HÜTTENBÜGEL, S. & SMIT-VIERGUTZ, J. (2004):** Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. Schriftenreihe des BfN – Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 76, 276 S.
- SKIBA, R. (2009):** Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. - Hohenwarsleben (Westarp Wissenschaften). Die Neue Brehm Bücherei Bd. 648, 220 S.
- STRATMANN, B. (2008):** Vorschläge zur thermophysikalischen Beurteilung von Fledermaus-Habitatbäumen und zur Bewertung der Temperierbarkeit sekundär ausgeformter Baumhöhlen. - Nyctalus (N.F.) 13, 187-210.