

Repowering "Windpark Karstädt" und "Windpark Blüten"

**Telemetrische Untersuchungen zur Ermittlung von
Fledermaus-Wochenstuben und -Sommerquartieren
der besonders schlaggefährdeten Arten**

Juni bis August 2019

Bericht

Auftraggeber: **IfAÖ - Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH**
Alte Dorfstraße 11
18184 Neu Broderstorf

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

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Henrik Pommeranz
B.Sc. (FH) Christoph Paatsch
M.Sc. Annette Pommeranz

Rostock, 22.10.2019

für die inhaltliche Richtigkeit:


Henrik Pommeranz

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	4
2	Methodik	5
3	Ergebnisse	9
4	Zusammenfassung und Fazit	15
5	Anhang	16

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Windpark Karstädt - Lage und Ausdehnung der drei Waldgebiete (dunkle Schraffur) die seitens des LfU für telemetrische Untersuchungen ausgewählt wurden (Quelle: LfU 2019).....	4
Abb. 2: Windpark Blüten - Lage und Ausdehnung der zwei Waldgebiete (dunkle Schraffur) die seitens des LfU für telemetrische Untersuchungen ausgewählt wurden (Quelle: LfU 2019).....	5
Abb. 3: WP Karstädt - Darstellung der zu Bearbeitung vorgegebenen Waldflächen u. Lage der Netzfangstandorte.	7
Abb. 4: WP Blüten - Darstellung der zu Bearbeitung vorgegebenen Waldflächen u. Lage der Netzfangstandorte.	7
Abb. 5: Besonderter Großer Abendsegler kurz vor der Entlassung am Standort B3 (12.08.19). 8	
Abb. 6: Lage und Bezeichnung der ermittelten Abendseglerquartiere.....	11
Abb. 7: Quartier NN001. Abendsegler-Männchenquartier in einer Kiefer.....	12
Abb. 8: Quartier NN002. Abendsegler-Männchenquartier in einer Eiche.	13
Abb. 9: Quartier NN004. Abendsegler-Sommerquartier in einer Kiefer.	14

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Windpark Blüten - Quartierdaten.	11
--	----

1 Aufgabenstellung

Das Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) - Abteilung Naturschutz hat in seiner Stellungnahme vom 19.02.2019 festgestellt, dass aufgrund der speziellen Standortgegebenheiten (Waldbiotope) und dem damit verbundenen hohen Quartierpotenzial über die Anforderungen der Anl. 3 des Windkrafterlasses hinaus Telemetrieuntersuchungen zur Quartierermittlung der besonders schlaggefährdeten Fledermausarten erforderlich sind. Diese Untersuchungen wurden von Juni bis August 2019 im Umfeld der geplanten Parks und Anlagenstandorte in seitens des LfU vorgegebenen fünf Waldbereichen durchgeführt (Abb. 1 und 2). Die ermittelten Ergebnisse werden nachfolgend dargestellt.

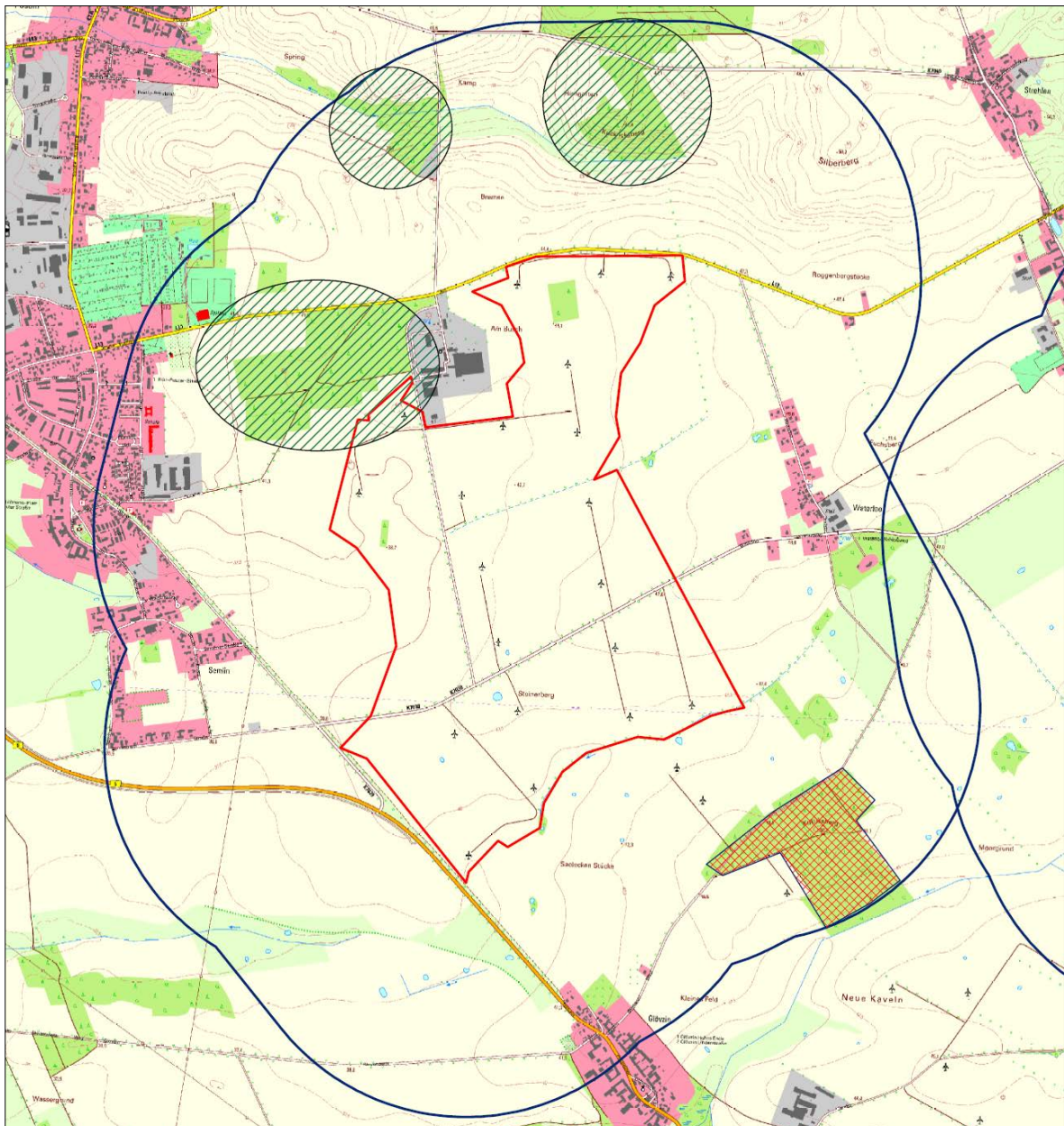


Abb. 1: Windpark Karstädt - Lage und Ausdehnung der drei Waldgebiete (dunkle Schraffur) die seitens des LfU für telemetrische Untersuchungen ausgewählt wurden (Quelle: LfU 2019).

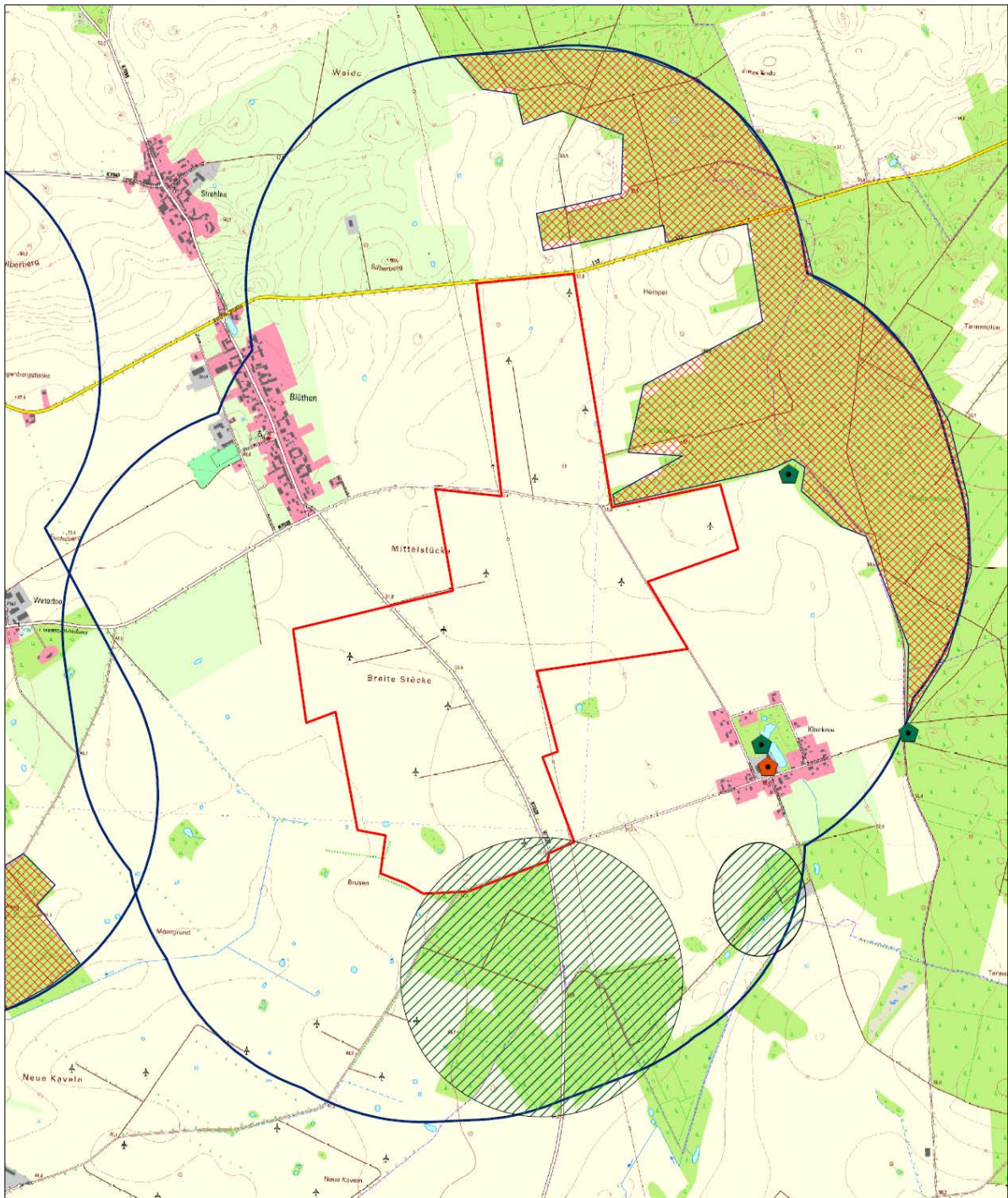


Abb. 2: Windpark Blüten - Lage und Ausdehnung der zwei Waldgebiete (dunkle Schraffur) die seitens des LfU für telemetrische Untersuchungen ausgewählt wurden (Quelle: LfU 2019).

2 Methodik

Das Landesamt für Umwelt Brandenburg - Abteilung Naturschutz hat für die durchzuführenden telemetrischen Untersuchungen detaillierte methodische Vorgaben definiert. Die Vorgaben lauten wie folgt:

- es sind mittels Netzfang ausgewählte Einzelindividuen laktierender Weibchen (Hinweis auf Wochenstube) und adulter Männchen (Männchenquartier) der besonders schlaggefährdeten Arten (Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Flughautfledermaus, Zwergfledermaus, Zweifarbfledermaus) zu fangen und zu besendern
- diese sind dann bis zum Ausfall des Senders (meist nach 1-2 Wochen) mit mind. 3 Begehungen zu telemetrieren
- besendert werden sollte im Zeitraum Anfang Juli - Anfang August, spätestens ab der zweiten Julidekade, da sich die Quartiere bereits ab der 2. Julidekade auflösen können
- je nach Fangerfolg sind unterschiedliche Fangtage und Orte zu wählen
- die Kopfstärke der gefundenen Quartiere ist anschließend durch Ausflugszählungen zu ermitteln.

Von den besonders schlaggefährdeten Arten Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Flughautfledermaus, Zwergfledermaus, Zweifarbfledermaus wurden die Bestrebungen vorrangig auf den Fang der Arten Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Flughautfledermaus und Zweifarbfledermaus und hier insbesondere auf die drei erstgenannten Arten gelegt, da diese als fakultativ baumbewohnende Arten vorrangig in den umliegenden Waldgebieten zu erwarten waren.

Die Netzfänge erfolgten nach einer eingehenden Geländebegehung an folgenden Tagen und Standorten:

WP Karstädt (Abb. 3)

- K1 - 26.06.19
- K2 - 11.07.19
- K3 - 12.08.19

WP Blüten (Abb. 4)

- B1 - 11.07.19, 08.08.19
- B2 - 08.08.19
- B3 - 12.08.19
- B4 - 18.07.19

Die Fangstandorte (Waldwege / Waldschneisen mit Zwangspässen und offeneren Bereichen) wurden mit je 2 bis 4 Puppenhaarnetzen (Fa. Solida, Fanghöhe: 5 bis 7 m) ausgestattet und jeweils von Sonnenuntergang bis gegen 04.00 Uhr betrieben. Unterstützt wurden die Fänge mit Lockgeräten und verschiedenen Sozial- und Abwehrlauten der Zielarten (Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Flughautfledermaus, Zweifarbfledermaus). Verwendung fanden hierbei die Lockgeräte USG Player BL Light (Fa. Avisoft Bioacoustics), Batlure (Fa. Apodemus) und Batlogger M (Fa. Elekon).

Parallel wurden stationäre Horchboxen an repräsentativen Standorten in Nähe der Fangplätze - aber außerhalb der Reichweite der Lockgeräte - zur Erfassung der Fledermausaktivitäten installiert.

Repowering "Windpark Karstädt" und "Windpark Blüten"

Telemetrische Untersuchungen zu Fledermaus-Wochenstuben und -Sommerquartieren der besonders schlaggefährdeten Arten - Juni bis August 2019 - Bericht

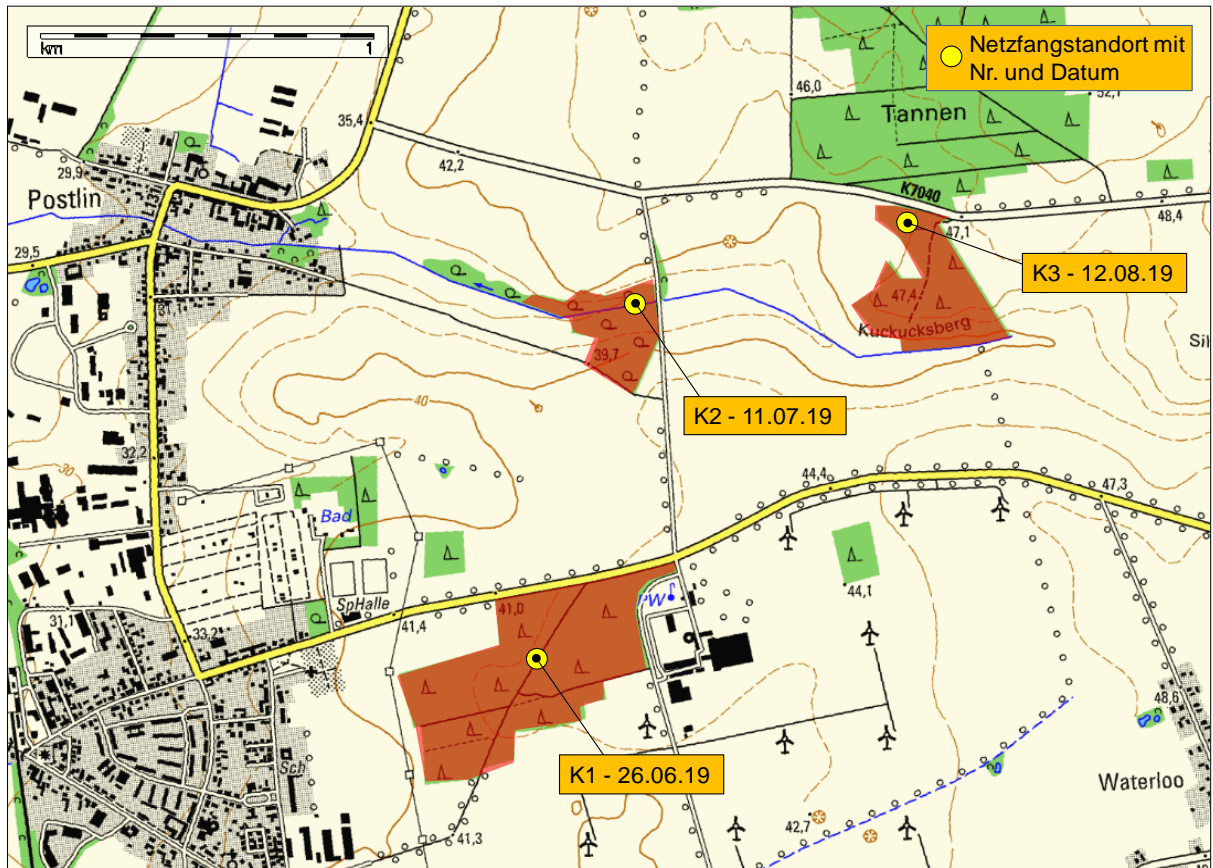


Abb. 3: WP Karstädt - Darstellung der zu Bearbeitung vorgegebenen Waldflächen u. Lage der Netzfangstandorte.

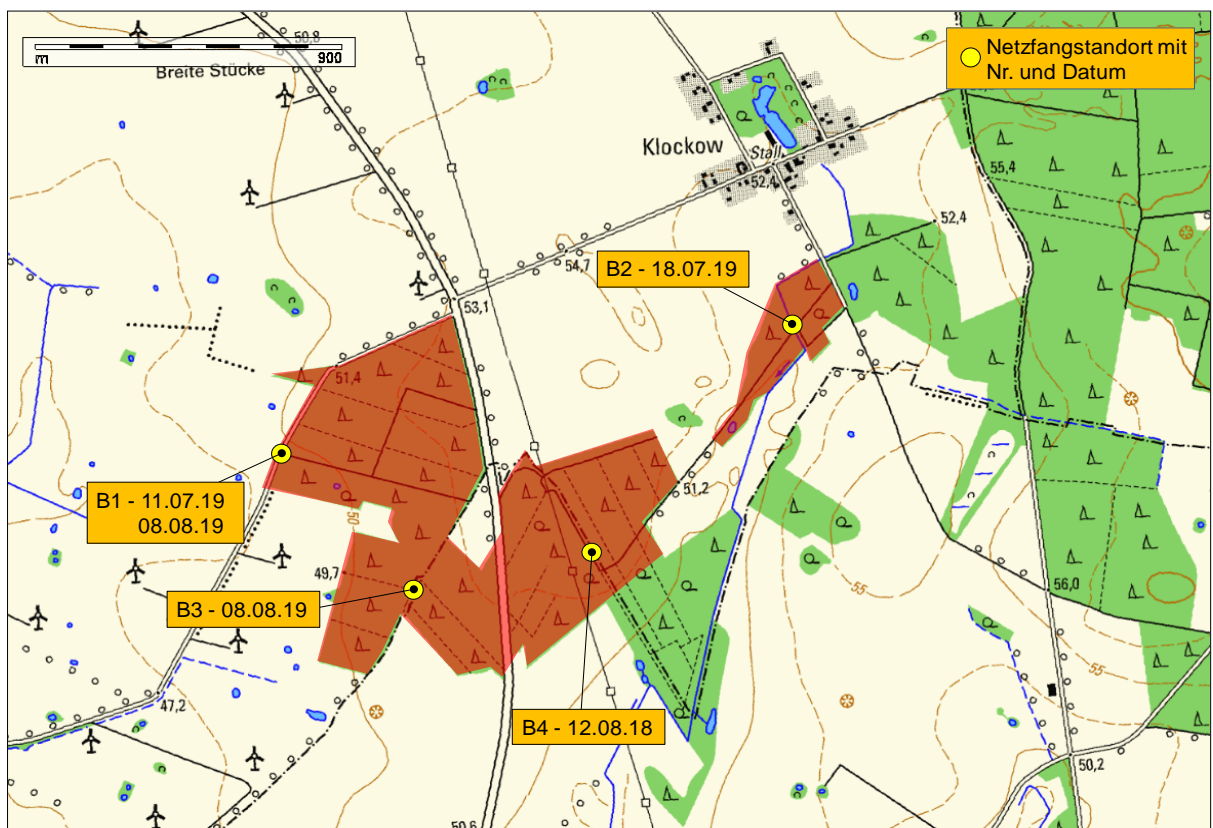


Abb. 4: WP Blüten - Darstellung der zu Bearbeitung vorgegebenen Waldflächen u. Lage der Netzfangstandorte.

Die gefangenen Tiere der Zielarten wurden nach der Bearbeitung schnellstmöglich besendert und wieder frei gelassen. Tiere der übrigen Arten wurden ebenfalls nach erfolgter Bearbeitung umgehend frei gelassen.

Als Peilsender fanden Minisender V3 der Fa. Vogl (Sachsen-Anhalt; Leistung: 400 mW, Standzeit: 10 Tage, Gewicht 0,35 Gramm) Verwendung, die mit einem Sauer-Hautkleber auf dem Rücken fixiert wurden (Abb. 5). Zur Ortung wurde ein TRX-1000 Receiver (Fa. Wildlife Materials Inc.) sowie ein DJ-X11 (Fa. Wagner) jeweils mit einer 5-Elemente Yagi-Antenne eingesetzt.

Die Quartiernachsuchen und Ausflugzählungen erfolgten möglichst zügig, vielfach aber erst frühestens zwei Tage nach der Besenderung um einem störungsbedingten Quartierwechsel in ein Ausweichquartier vorzubeugen.



Abb. 5: Besendertes Großer Abendsegler kurz vor der Entlassung am Standort B4 (12.08.19).

3 Ergebnisse

Vorbemerkung

Bereits im Erfassungsjahr 2018 zeigte sich deutlich, dass Große Abendsegler die offene Agrarlandschaft (durchsetzt von kleineren und mittelgroßen Gehölzen) im Vergleich zu den Erfassungen zurückliegender Jahre weitestgehend geräumt hatten. Die Ursachen hierfür dürften multifaktoriell sein und nach erster eigener Einschätzung maßgeblich in der Art der Landwirtschaft und der 2018 und 2019 zu verzeichnenden Trockenheit begründet liegen. Der Rückgang der Abendsegleraktivitäten zeigte sich nicht nur im subjektiven Eindruck sondern auch sehr deutlich am Aktivitätsmuster der parallel vorgenommenen akustischen Erfassung. Große Abendsegler konnten hierbei in den beiden Untersuchungsgebieten kaum registriert werden. Damit sank ebenfalls die Fangwahrscheinlichkeit, da sich selbst mit Lockgeräten kaum Tiere in den Bereich der Netze locken ließen.

Die anhaltende Trockenheit 2019 führte auch bei anderen Arten zu einer spürbaren Aktivitätsabnahme in der Agrarlandschaft (mit kleineren und mittelgroßen Gehölzen), was zu einer verminderten Fangmöglichkeit in beiden Gebieten führte.

Fang und Besenderung

In acht Fangnächten wurden 56 Fledermäuse in 5 Arten gefangen. Die Fangprotokolle können dem Anhang entnommen werden.

Von den besonders schlaggefährdeten Arten konnten im **Windpark Karstädt** Individuen der

- Zwergfledermaus (einzelne adulte Männchen und ein adultes Weibchen)

gefangen werden. Von einer Besenderung der Zwergfledermäuse wurde abgesehen (siehe unten).

Von den besonders schlaggefährdeten Arten konnten im **Windpark Blüten** Individuen der Arten

- Großer Abendsegler (adulte Männchen, diesjährige Männchen und Weibchen; keine adulten Weibchen) und
- Zwergfledermaus (adulte Männchen und Weibchen, diesjährige Männchen und Weibchen)

gefangen werden.

Kleinabendsegler, Rauhaufledermäuse und Zweifarbfledermäuse wurden nicht gefangen.

Im **Windpark Blüten** wurden adulte Große Abendsegler-Männchen sowie diesjährige Große Abendsegler-Männchen und -Weibchen gefangen. Der Fang adulter Weibchen gelang nicht. Zur Besenderung wurden drei Tiere ausgewählt.

Telemetrische Untersuchungen der Zwergfledermäuse wurden nicht vorgenommen, da die Wochenstuben in den nahegelegenen Ortschaften zu erwarten waren bzw. Quartiere im Rahmen vorheriger Untersuchungen bereits ermittelt wurden.

Folgende Individuen wurden für die Besenderung im **Windpark Blüten** ausgewählt:

Datum	Besenderung
12.08.19	Abendsegler, adultes Männchen, Sender 150.204
12.08.19	Abendsegler, diesjähriges Weibchen, Sender 150.041
12.08.19	Abendsegler, diesjähriges Männchen, Sender 150.174

Telemetrie und Ausflugszählung

Die Quartiernachsuchen erfolgten am 14.08.19, 16.08.19, 20.08.19 und 25.08.19 jeweils am frühen bis späten Nachmittag. Das Untersuchungsgebiet wurde hierbei so bearbeitet, dass alle Gehölzstrukturen in einem Abstand von maximal 500 m frequentiert wurden. Neben dem eigentlichen Bearbeitungsgebiet wurden weitere außerhalb des UG liegende Waldbereiche mit in die Untersuchung einbezogen, sofern die Sendertiere nicht bereits im eigentlichen UG ermittelt wurden.

Die an den Untersuchungstagen ermittelten Quartiere können der Abb. 6 und Tab. 1 entnommen werden.

Bei der Quartiertelemetrie konnten die **Abendseglerquartiere** NN001 bis NN004 ausfindig gemacht werden. Es handelte sich um die beiden Männchenquartiere NN001 und NN002 (Abb. 7 u. 8), aus denen an den Untersuchungstagen 2 bis 3 Tiere ausflogen (vermutlich außer dem Männchen 150.204 noch 1 bis 2 adulte Weibchen). Am 25.08. (nach 11 Tagen) war der Sender noch aktiv, aber offenbar vom Tier abgestriphen worden und im Quartier verblieben. Die Quartiere befanden sich in 740 m bzw. 670 m Entfernung zum Besenderungsort und in einem der "Untersuchungswälder" in Windparknähe (siehe Abb. 6).

Durch "Verfolgung" des Tieres 150.174 konnten die Quartiere NN003 und NN004 (Abb. 6, Abb. 9 u. 10) ermittelt werden. Im Quartier NN003 konnte mit 36 ausgezählten Tieren eine große Abendseglergruppe vorgefunden werden. Die Gruppengröße zeigte noch den Charakter einer Wochenstube. Die Entfernung zum Fangstandort betrug 2,4 km. Zwei Tage später (16.08.19) erfolgte ein Quartierwechsel zu NN004. Die Gruppengröße betrug 19 Tiere. Die Entfernung zum Fangstandort belief sich auf 2,65 km und die Entfernung zum vorherigen Quartier betrug 1,9 km. Am 20.08.19 wurden im gleichen Quartier 17 ausfliegende Abendsegler gezählt. Bei der letzten Telemetrieuntersuchung blieben Kontakte zum Tier aus.

Kontakte zum Tier 150.041 ließen sich nach der Besenderung nicht mehr herstellen. Neben einem technischen Ausfall ist auch eine Abwanderung außerhalb des Erfassungsbereiches möglich.

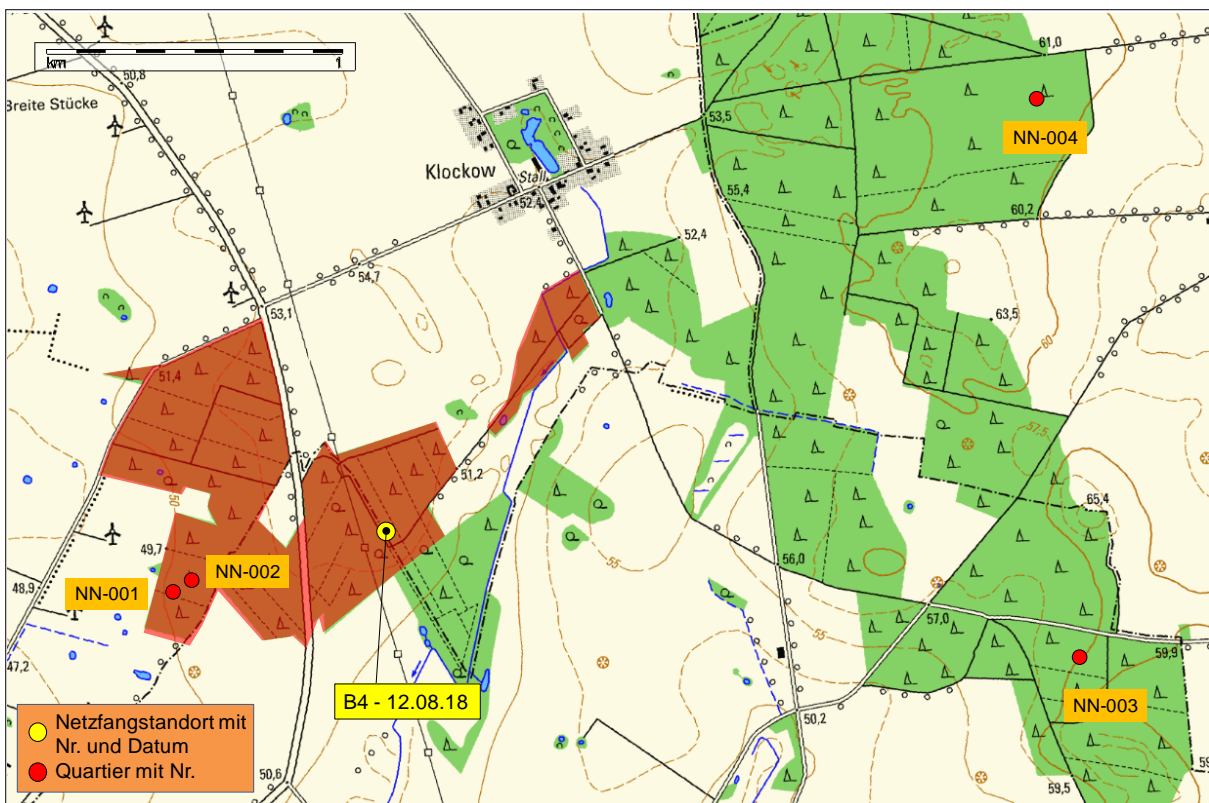


Abb. 6: Lage und Bezeichnung der ermittelten Abendseglerquartiere.

Tab. 1: Windpark Blüten - Quartierdaten.

Datum	Quartier	Quartier-Nr.	Anz. Ausflug
Großer Abendsegler - 150.204 - Besenderung: 12.08.19 - Standort B4			
14.08.19	Kiefer - Spechthöhle - 7 m S	NN-001	2
16.08.19	Eiche - Spechthöhle - 7 m NO	NN-002	2
20.08.19	Eiche - Spechthöhle - 7 m NO	NN-002	3
25.08.19	Kiefer - Spechthöhle - 7 m S	NN-001	0*
Großer Abendsegler - 150.041 - Besenderung: 12.08.19 - Standort B4			
14.08.19	kein Kontakt im Gebiet	-	
16.08.19	kein Kontakt im Gebiet	-	
20.08.19	kein Kontakt im Gebiet	-	
25.08.19	kein Kontakt im Gebiet	-	
Großer Abendsegler - 150.174 - Besenderung: 12.08.19 - Standort B4			
14.08.19	Kiefer - Spechthöhle - 8 m NO	NN-003	36
16.08.19	Kiefer - Spechthöhle - 9 m N	NN-004	17
20.08.19	Kiefer - Spechthöhle - 9 m N	NN-004	19
25.08.19	kein Kontakt im Gebiet	-	

* ... vermtl. Sender abgestriffen



Abb. 7: Quartier NN001. Abendsegler-Männchenquartier in einer Kiefer.



Abb. 8: Quartier NN002. Abendsegler-Männchenquartier in einer Eiche.



Abb. 9: Quartier NN004. Abendsegler-Sommerquartier in einer Kiefer.

4 Zusammenfassung und Fazit

Bei Netzfängen in ausgesuchten Wäldern im unmittelbaren Umfeld der Windpark-Repowering-Flächen Karstädt und Blüten (Vorgabe der Bearbeitungsflächen durch LfU) konnten bei acht ganznächtigen Netzfängen nur eine vergleichsweise geringe Arten- und Individuenzahl gefangen werden. Fänge besonders schlaggefährdeter Arten gelangen nur in geringem Umfang und erst nach beginnender Auflösung der Wochenstuben.

Im Untersuchungsgebiet Karstädt konnten keine Tiere gefangen werden, die eine Telemetrie rechtfertigen würden. Im Untersuchungsgebiet Blüten wurden nach mehreren Versuchen vier Große Abendsegler gefangen, von denen drei Tiere (1 ad. Männchen, 2 diesjährige Tiere) für telemetrische Untersuchungen ausgewählt wurden. Im Ergebnis konnten zwei Abendsegler-Männchenquartiere (mit 2 bis 3 Ind.) in Windparknähe sowie zwei individuenstarke Abendsegler-Sommerquartiere (mit 36 und 19 Ind.) in größerer Entfernung zum Windpark Blüten ermittelt werden. In den untersuchten Gehölzbeständen ergaben sich keine Hinweise auf individuenreiche Quartiere schlaggefährdeter Arten.

Nach der TAK Brandenburg erreichen die Bestandszahlen der in den windparknahen Bereichen ermittelten Quartiere auch bei Extrapolation nicht die kritischen Werte. Ein gesonderter Schutzbereich lässt sich im Umfeld der ermittelten Quartiere NN001 und NN002 aus diesem Grund nicht ableiten. Die individuenstarken Quartiere NN003 und NN004 befinden sich bereits weit außerhalb des 1.000 m Schutzraumes, so dass auch hier keine weiteren Maßnahmen erforderlich sind.

5 Anhang

Netzfangergebnisse

Windpark Karstädt

K 1 - 26.06.19 - 3 Netze

Nr.	Art	Geschlecht	Status	Zeit
1	Braunes Langohr	m	ad.	23:50
2	Braunes Langohr	m	ad.	00:05
3	Fransenfledermaus	m	ad.	00:08
4	Zwergfledermaus	m	ad.	01:15
5	Zwergfledermaus	m	ad.	02:10

K 2 - 11.07.19 - 2 Netze

Nr.	Art	Geschlecht	Status	Zeit
1	Breitflügelfledermaus	m	ad.	22:40
2	Zwergfledermaus	m	ad.	22:50
3	Braunes Langohr	m	ad.	23:20
4	Breitflügelfledermaus	w	ad.	00:05
5	Zwergfledermaus	w	ad.	01:00
6	Zwergfledermaus	m	ad.	03:25

K 3 - 12.08.19 - 2 Netze

Nr.	Art	Geschlecht	Status	Zeit
1	Breitflügelfledermaus	w	ad.	21:30
2	Fransenfledermaus	m	ad.	21:40
3	Braunes Langohr	m	dj.	22:10
4	Zwergfledermaus	m	ad.	01:25
5	Braunes Langohr	m	ad.	02:55

Windpark Blüten

B1 - 11.07.19 - 2 Netze

Nr.	Art	Geschlecht	Status	Zeit
1	Fransenfledermaus	w	ad.	22:35
2	Fransenfledermaus	m	ad.	22:40
3	Fransenfledermaus	w	ad.	22:55
4	Zwergfledermaus	w	ad.	23:10
5	Fransenfledermaus	m	ad.	23:20
6	Fransenfledermaus	w	ad.	23:20
7	Fransenfledermaus	m	ad.	23:50
8	Fransenfledermaus	w	ad.	00:15

Repowering "Windpark Karstädt" und "Windpark Blüten"

Telemetrische Untersuchungen zu Fledermaus-Wochenstuben und -Sommerquartieren der besonders schlaggefährdeten Arten - Juni bis August 2019 - Bericht

9	Breitflügelfledermaus	m	ad.	00:35
10	Fransenfledermaus	m	ad.	00:40
11	Zwergfledermaus	w	ad.	00:55
12	Zwergfledermaus	w	ad.	01:20
13	Zwergfledermaus	w	ad.	01:40
14	Fransenfledermaus	w	ad.	02:00
15	Breitflügelfledermaus	m	ad.	02:15
16	Fransenfledermaus	m	ad.	03:00

B1 - 08.08.19 - 2 Netze

Nr.	Art	Geschlecht	Status	Zeit
1	Zwergfledermaus	m	dj.	22:40
2	Fransenfledermaus	m	dj.	23:05
3	Fransenfledermaus	w	dj.	23:05
4	Fransenfledermaus	w	dj.	00:05
5	Fransenfledermaus	m	dj.	00:10
6	Braunes Langohr	m	ad.	02:10
7	Zwergfledermaus	m	ad.	04:10

B2 - 08.08.19 - 2 Netze

Nr.	Art	Geschlecht	Status	Zeit
1	Fransenfledermaus	m	ad.	23:25
2	Braunes Langohr	m	ad.	02:00

B3 - 18.07.19 - 4 Netze

Nr.	Art	Geschlecht	Status	Zeit
1	Breitflügelfledermaus	m	ad.	22:20
2	Breitflügelfledermaus	w	ad.	22:25
3	Zwergfledermaus	w	ad.	22:30
4	Zwergfledermaus	w	ad.	22:30
5	Breitflügelfledermaus	w	ad.	23:55
6	Zwergfledermaus	m	ad.	00:05
7	Braunes Langohr	m	ad.	02:50
8	Zwergfledermaus	m	ad.	03:10

B4 - 12.08.19 - 2 Netze

Nr.	Art	Geschlecht	Status	Zeit	Sender
1	Abendsegler	m	dj.	21:55	150.174
2	Zwergfledermaus	w	ad.	22:50	
3	Abendsegler	m	ad.	23:10	150.204
4	Abendsegler	w	dj.	00:10	150.041
5	Abendsegler	w	dj.	00:20	
6	Zwergfledermaus	w	dj.	00:40	

Repowering "Windpark Karstädt" und "Windpark Blüten"

Telemetrische Untersuchungen zu Fledermaus-Wochenstuben und -Sommerquartieren der besonders schlaggefährdeten Arten - Juni bis August 2019 - Bericht

Nr.	Art	Geschlecht	Status	Zeit	Sender
7	Zwergfledermaus	m	dj.	01:10	

Abkürzungen:

m ... männlich, w ... weiblich, ad. ... adult, dj. ... diesjährig