

Anhang 2

Inhaltsverzeichnis

- Anlage 1: Zusammenstellung Daten Brutvögel
- Anlage 2: Brutvogelkartierung 2009 (SALIX 2009)
- Anlage 3: Greifvogelkartierung 2013 (SALIX 2014)
- Anlage 4: Greifvogelkartierung 2014 (SALIX 2014)
- Anlage 5: Brutvogelkartierung 2014 (S. Behl 2014)
- Anlage 6: Erfassungsbögen Greife u. Kranich 2015 (D. Eichhorn 2015)
- Anlage 7: Rotmilanhorste Vorortbegehung 19. Nov. 15 (SALIX 2015)
- Anlage 8: LUNG M-V Prüfbereiche 2015 und 2016
- Anlage 9: Rastvogelkartierung 2008/2009 (SALIX 2009)
- Anlage 10: Zusammenstellung Daten Fledermäuse
- Anlage 11: Fledermauskartierung 2009 (U. Binner 2009)
- Anlage 12: Fledermauskartierung 2011 (Natura, U. Hoffmeister 2012)

Zusammenstellung Daten Brutvogelkartierungen

Inhalt

Erläuterungen zu den Datengrundlagen	2
Datengrundlagen - Baumfalke.....	4
Datengrundlagen - Braunkehlchen	6
Datengrundlagen - Flussregenpfeifer.....	8
Datengrundlagen - Grauammer	10
Datengrundlagen - Haubenlerche	14
Datengrundlagen - Kiebitz.....	16
Datengrundlagen - Kranich.....	18
Datengrundlagen - Mäusebussard	20
Datengrundlagen - Neuntöter	24
Datengrundlagen - Raubwürger	28
Datengrundlagen - Rotmilan	30
Datengrundlagen - Sperbergrasmücke.....	33
Datengrundlagen - Schwarzmilan	35
Datengrundlagen - Schwarzspecht.....	37
Datengrundlagen - Sperber	39
Datengrundlagen - Teichhuhn	41
Datengrundlagen - Tüpfelsumpfhuhn	43
Datengrundlagen - Turteltaube.....	45
Datengrundlagen - Rotmilan	47
Datengrundlagen - Waldkauz	49
Datengrundlagen - Waldohreule.....	51
Datengrundlagen - Weißstorch	53

Erläuterungen zu den Datengrundlagen

Im Zusammenhang mit dem geplanten Windpark Züssow sind im Zeitraum von 2009 bis 2016 eine Reihe von Brutvogelkartierungen im Auftrag verschiedener Akteure durchgeführt worden. Die einzelnen Berichte zu den Kartierungen sind in den nachfolgend aufgeführten Anlagen 2 bis 7 enthalten:

- Anlage 2: Brutvogelkartierung 2009 (WEG + 1 km Puffer: vollständiges Brutvogelartenspektrum semiquantitativ; WEG + 3 km Puffer: TAK relevante Arten; Salix 2009)
- Anlage 3: Greifvogelkartierung 2013 (WEA 18-25 + 1 km Puffer; Salix 2013)
- Anlage 4: Greifvogelkartierung 2014 (16 WEA Kartierung im 1 bis 2 km Puffer; Salix 2014)
- Anlage 5: Brutvogelkartierung 2014 von S. Behl im östl. Bereich des Windparks
- Anlage 6: Greifvogelkartierung 2015 (D. Eichhorn)
- Anlage 7: Stellungnahme zum Vorkommen eines Rotmilanbrutplatzes 2015 südöstlich des geplanten Windparks Dambeck/Züssow (Salix 2015)

Die Anlage 8 enthält das Abfrageergebnis hinsichtlich der Brutplätze von Großvogelarten beim LUNG M-V 2015 (hier Prüfbereiche Schreiadler). Die o. g. Daten wurden ergänzt durch eine aktuelle (2016) Erfassung der Weißstorchbrutplätze in den Orten Strellin, Dambeck, Gribow, Ranzin und Thurow. Die Ergebnisse dieser Erfassung sind in der Datenübersicht für den Weißstorch enthalten.

In dieser Anlage werden die für den Artenschutzfachbeitrag relevanten Ergebnisse der oben aufgeführten Datenquellen artbezogen zusammenfassend und übersichtsartig dargestellt. Die für die jeweiligen Kartierungen maßgeblichen Untersuchungsgebiete gehen aus der Abb. 1 hervor.

In den nachfolgenden Tabellen wurde den einzelnen Daten der Brutvogelstatus entsprechend den EOAC-Kriterien (HAGEMEIJER & BLAIR 1997) zugeordnet. Die Bedeutung der hierfür verwendeten Abkürzungen geht aus der folgenden Übersicht hervor:

EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien nach HAGEMEIJER & BLAIR (1997)

A: Mögliches Brüten / Brutzeitfeststellung (A1, A2)

- 1 Art während der Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt
- 2 sM zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat anwesend

B: Wahrscheinliches Brüten / Brutverdacht (B3, B4 ...)

- 3 Paar zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat beobachtet
- 4 Revierverhalten (Gesang etc.) an mindestens zwei Tagen im Abstand von mindestens 7 Tagen am gleichen Platz registriert
- 5 Balzverhalten
- 6 Aufsuchen eines möglichen Neststandortes/Nistplatzes
- 7 erregtes Verhalten bzw. Warnrufe von Altvögeln
- 8 Brutfleck bei Altvögeln festgestellt
- 9 Nest- oder Höhlenbau, Anlage einer Nistmulde u. ä.

C: Gesichertes Brüten / Brutnachweis (C10, C11 ...)

- 10 Ablenkungsverhalten oder Verleiten
- 11 benutztes Nest od. Eischalen gefunden (aus aktueller Brutperiode)
- 12 eben flügge Junge (Nesthocker) od. Dunenjunge (Nestflüchter) festgestellt
- 13 Altvögel, die einen Brutplatz unter Umständen aufsuchen oder verlassen, die auf ein besetztes Nest hinweisen (einschl. hoch gelegener Nester oder unzugänglicher Nisthöhlen)
- 14 Altvögel, die Kot oder Futter tragen
- 15 Nest mit Eiern
- 16 Junge im Nest gesehen oder gehört

AFB Windpark Züssow
 Anlage 1: Zusammenfassung Brutvogelkartierungen

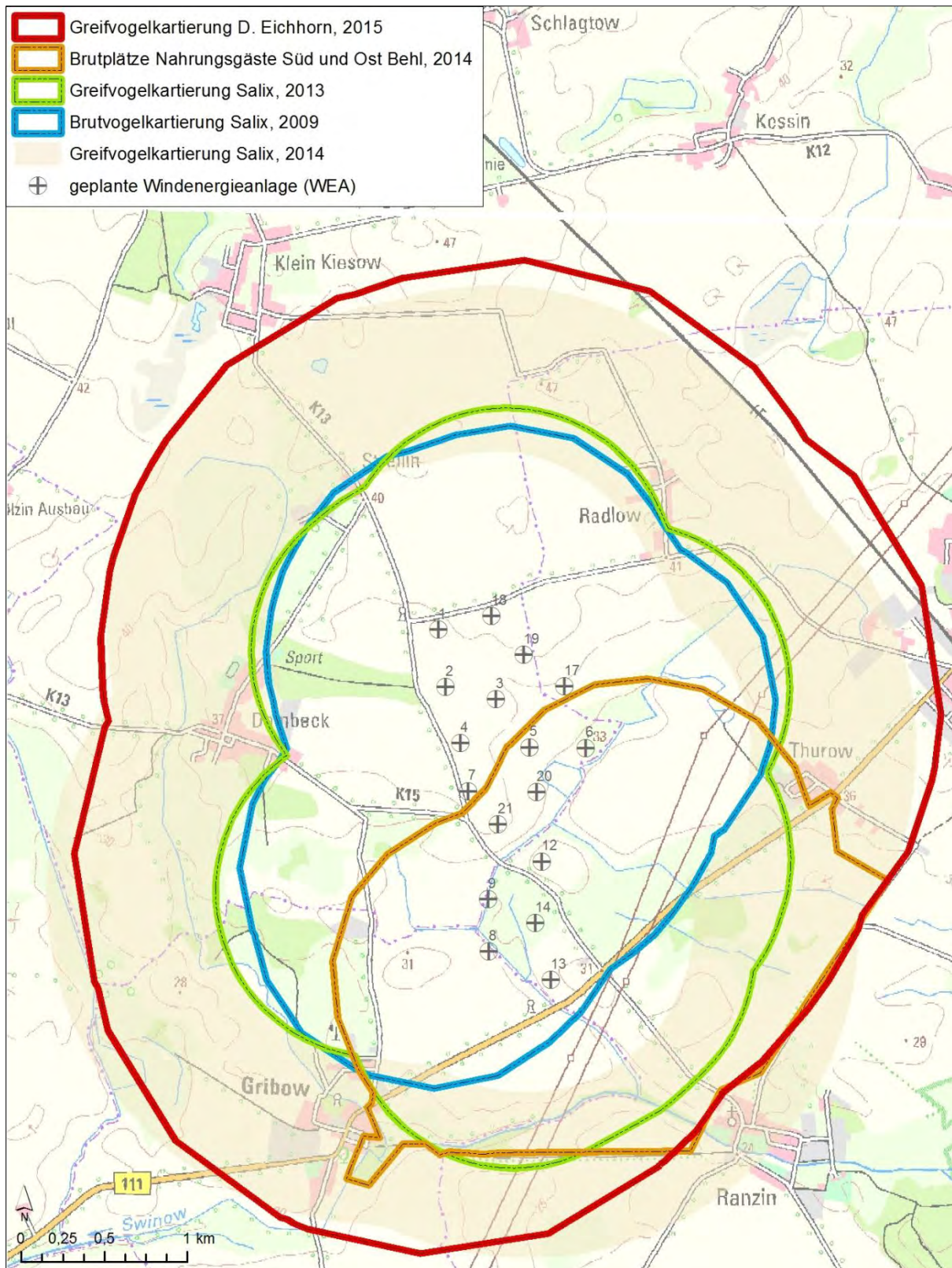


Abb. 1: Untersuchungsgebiete der Kartierungen 2009 bis 2015

Datengrundlagen - Baumfalke

Brutplatz-Nr. (lt. Karte)	Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC- Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
						WEA-Nr.	[m]	
1	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brut auf 380 kV-Mast	C13	SALIX	19	809	nein (Distanz >500 m)
2	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brut in Kiefer	C13	SALIX	23	1115	nein (Distanz >500 m)

Kartografische Darstellung der Brutplätze siehe Abb. 2

AFB Windpark Züssow
Anlage 1: Zusammenfassung Brutvogelkartierungen

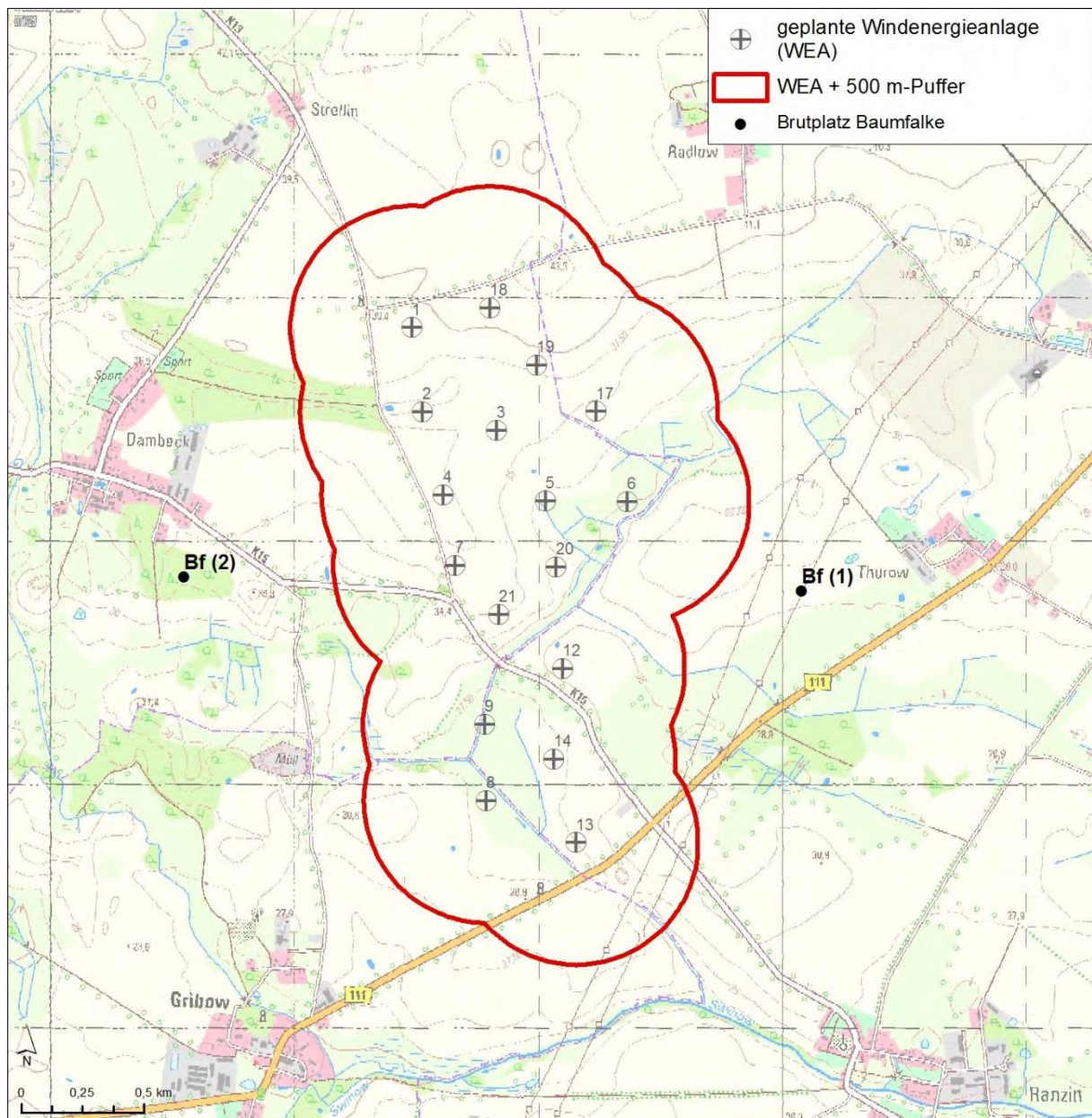


Abb. 2: Brutplätze Baumfalke

Datengrundlagen - Braunkehlchen

Brutplatz-Nr. (lt. Karte)	Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC- Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
						WEA-Nr.	[m]	
1	2014	17.04., 28.04., 05.05.2014	Brutrevier	B4	S. Behl	19	1068	nein (Distanz >500 m)
2	2014	17.04., 28.04., 05.05.2014	Brutrevier	B4	S. Behl	19	876	nein (Distanz >500 m)

Kartografische Darstellung der Brutplätze siehe Abb. 3

AFB Windpark Züssow
Anlage 1: Zusammenfassung Brutvogelkartierungen

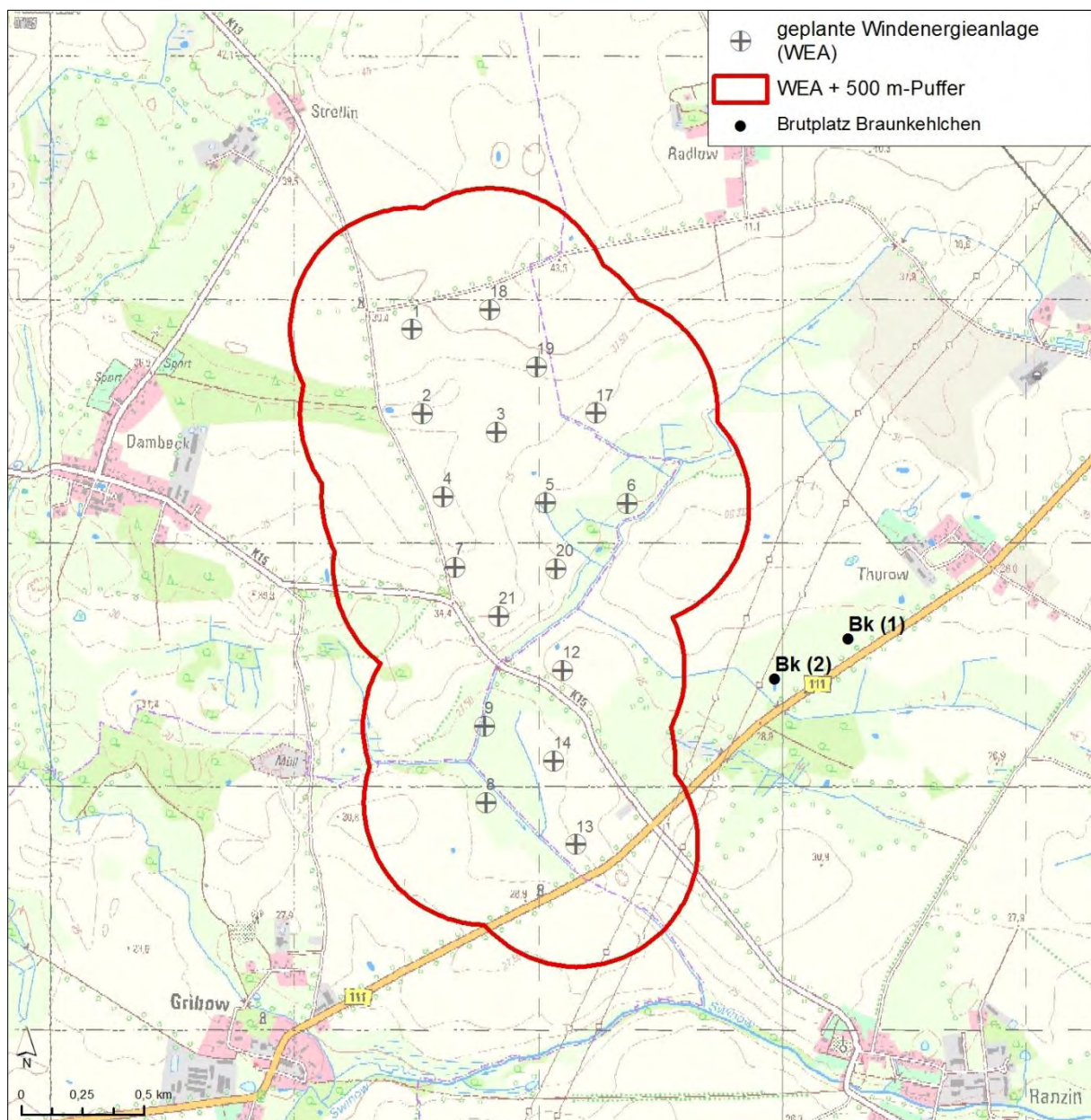


Abb. 3: Brutplätze Braunkehlchen

Datengrundlagen - Flussregenpfeifer

Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC- Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
					WEA-Nr.	[m]	
2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier an überstauter Ackersenke	C13	SALIX	19	192	ja

Kartografische Darstellung der Brutplätze siehe Abb. 4

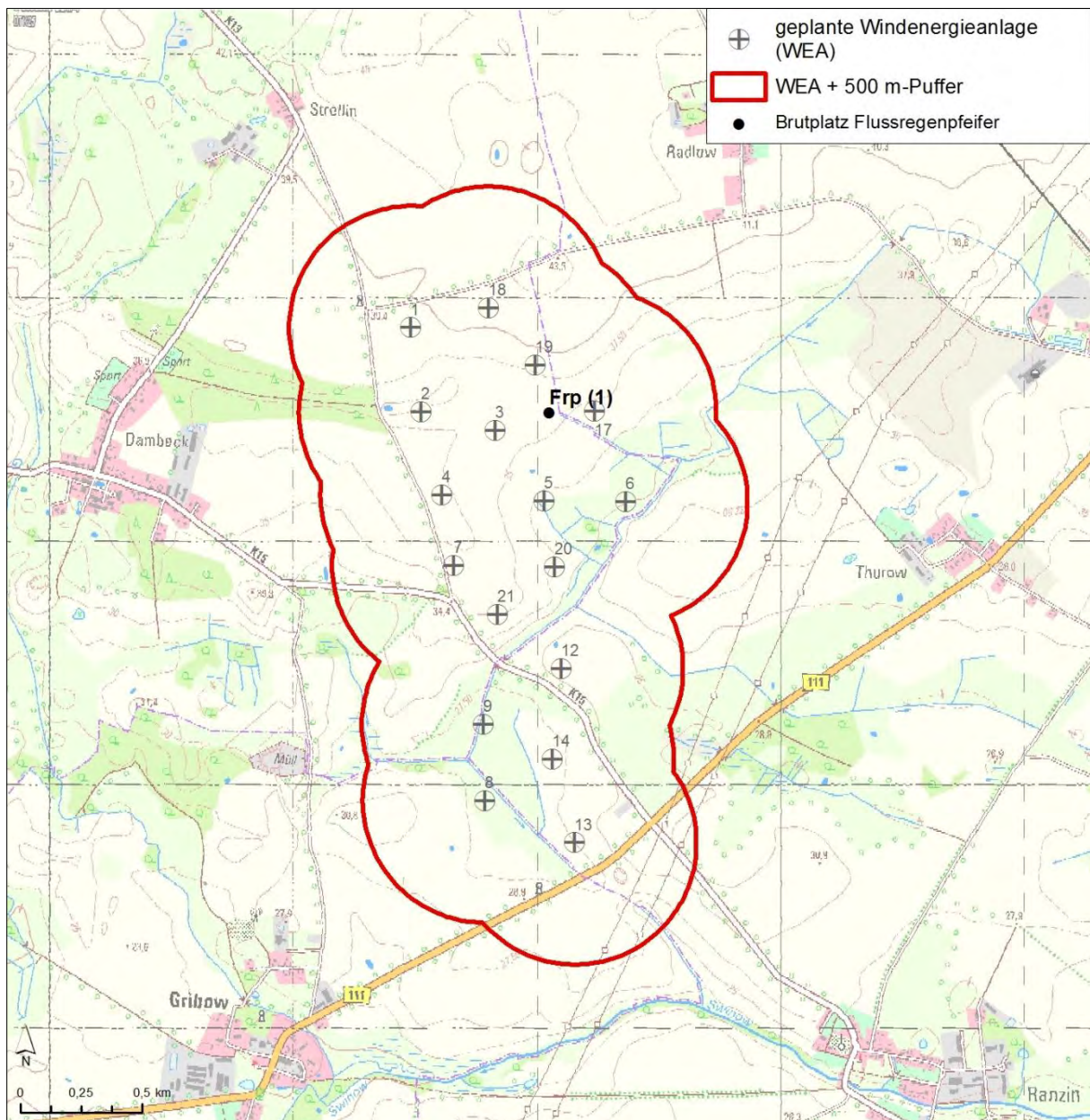


Abb. 4: Brutplätze Flussregenpfeifer

Datengrundlagen - Grauammer

Brutplatz-Nr. (lt. Karte)	Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC-Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
						WEA-Nr.	[m]	
1	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	872	nein (Distanz >500 m)
2	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	1043	nein (Distanz >500 m)
3	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	712	nein (Distanz >500 m)
4	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	517	nein (Distanz >500 m)
5	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	776	nein (Distanz >500 m)
6	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	714	nein (Distanz >500 m)
7	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	1183	nein (Distanz >500 m)
8	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	494	ja
9	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	419	ja
10	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	758	nein (Distanz >500 m)
11	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	850	nein (Distanz >500 m)
12	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	704	nein (Distanz >500 m)
13	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	24	932	nein (Distanz >500 m)
14	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	24	813	nein (Distanz >500 m)

Brutplatz-Nr. (lt. Karte)	Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC-Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
						WEA-Nr.	[m]	
15	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	23	360	ja
16	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	23	86	ja
17	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	21	862	nein (Distanz >500 m)
18	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	21	733	nein (Distanz >500 m)
19	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	21	307	ja
20	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	21	114	ja
21	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	21	126	ja
22	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	21	378	ja
23	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	21	653	nein (Distanz >500 m)
24	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	21	810	nein (Distanz >500 m)
25	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	21	800	nein (Distanz >500 m)
26	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	21	883	nein (Distanz >500 m)
27	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	18	962	nein (Distanz >500 m)
28	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	18	992	nein (Distanz >500 m)
29	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06.,	Brutrevier	B4	SALIX	18	813	nein (Distanz >500 m)

Brutplatz-Nr. (lt. Karte)	Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC-Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
						WEA-Nr.	[m]	
		24.06.2009						
30	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	18	449	ja
31	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	18	600	nein (Distanz >500 m)
32	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	18	211	ja
33	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	18	126	ja
34	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	755	nein (Distanz >500 m)
35	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	1002	nein (Distanz >500 m)
36	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	1008	nein (Distanz >500 m)
37	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	901	nein (Distanz >500 m)
38	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	845	nein (Distanz >500 m)
39	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	713	nein (Distanz >500 m)
40	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	356	ja
41	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	18	1082	nein (Distanz >500 m)
42	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	18	287	ja
43	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B5	SALIX	19	1161	nein (Distanz >500 m)

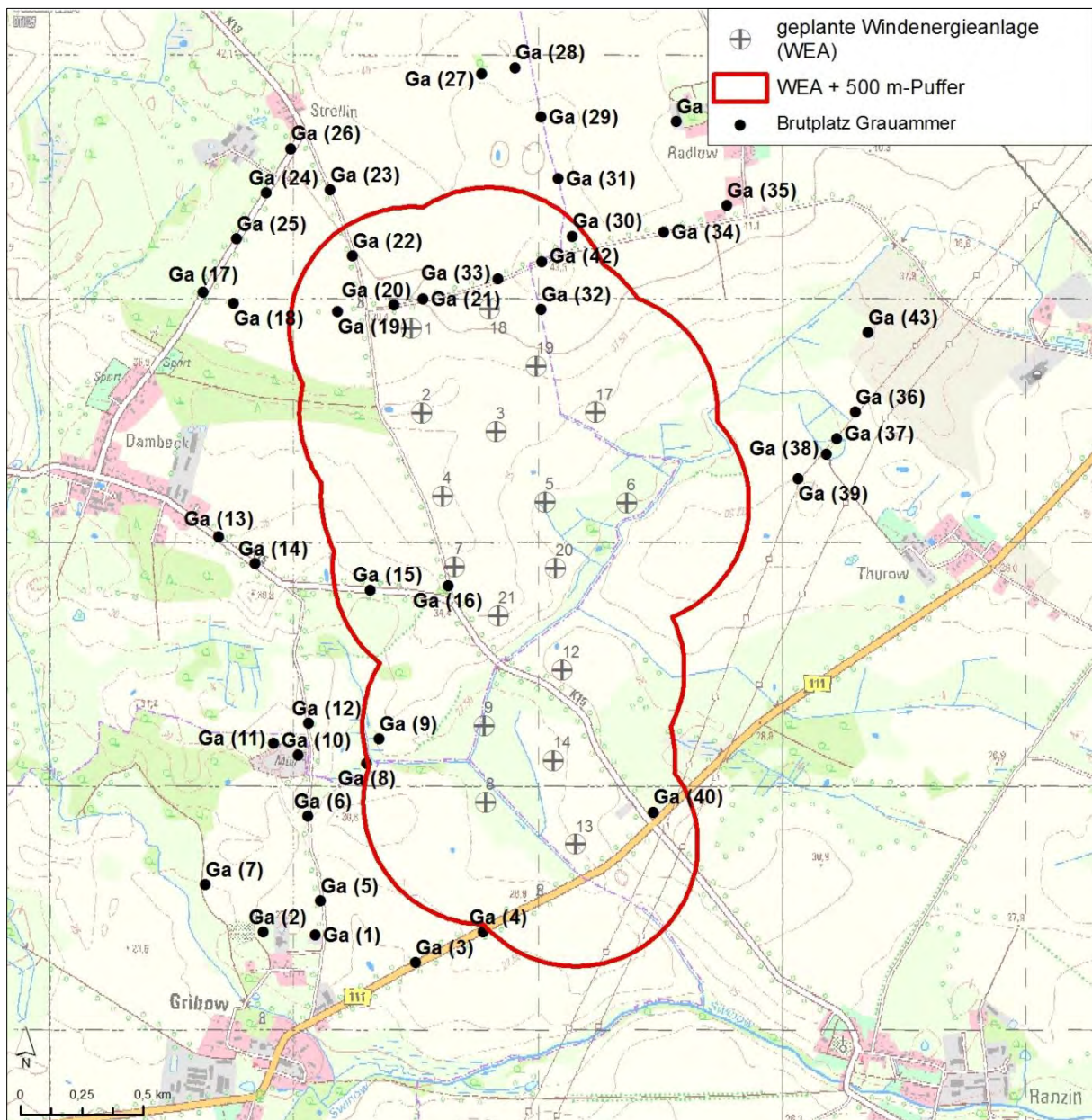


Abb. 5: Brutplätze Grauammer

Datengrundlagen - Haubenlerche

Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC- Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
					WEA-Nr.	[m]	
2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	1009	nein (Dis- tanz >500 m)

Kartografische Darstellung der Brutplätze siehe Abb. 6

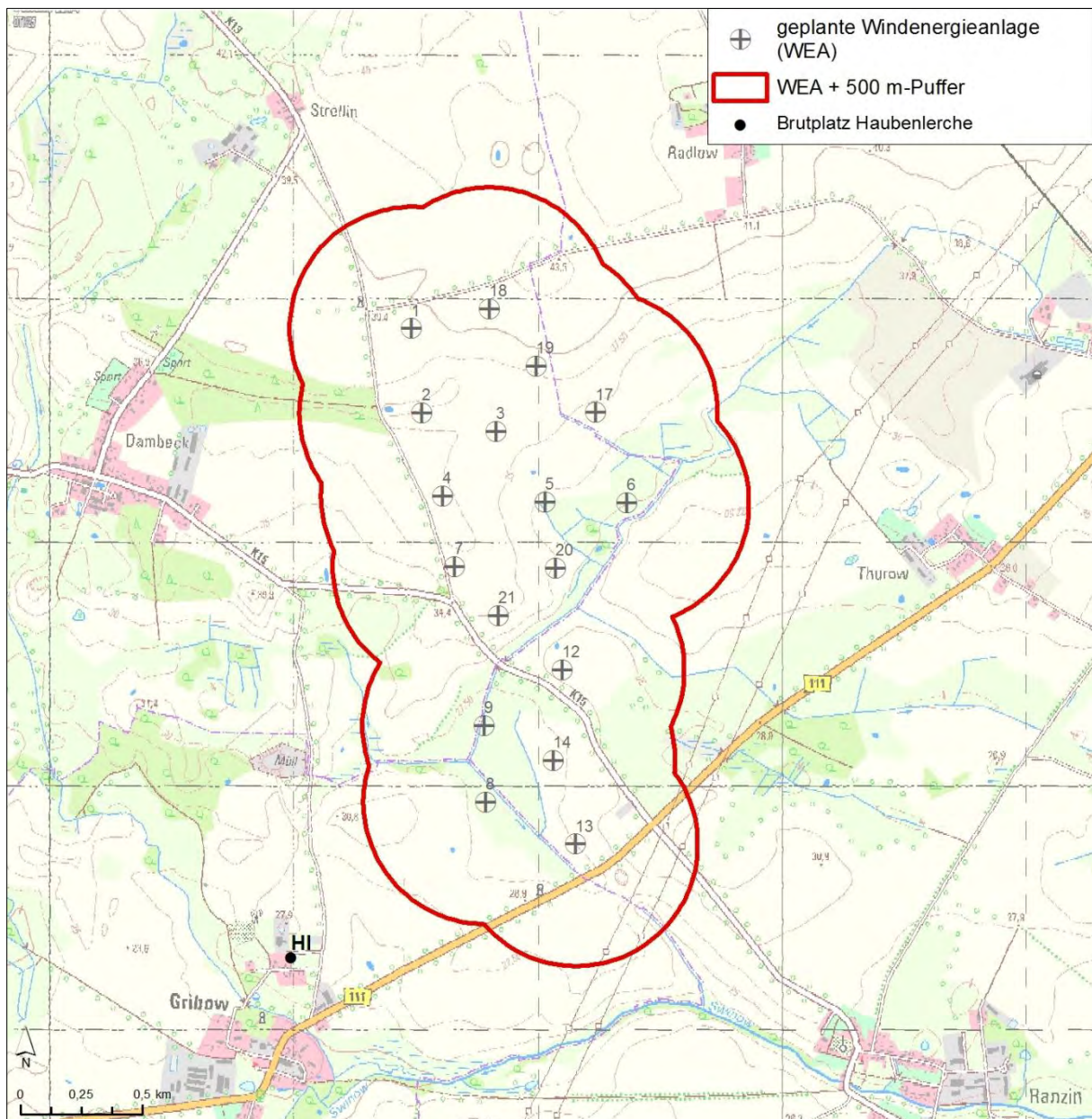


Abb. 6: Brutplätze Haubenlerche

Datengrundlagen - Kiebitz

Brutplatz-Nr. (lt. Karte)	Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC- Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
						WEA-Nr.	[m]	
1	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutplatz auf Acker, Brut	C13	SALIX	18	338	ja
2	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutplatz auf Acker, Brut	C13	SALIX	18	206	ja
3	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutplatz auf Acker, Brutversuch	C13	SALIX	19	1027	nein (Distanz >500 m)

Kartografische Darstellung der Brutplätze siehe Abb. 7

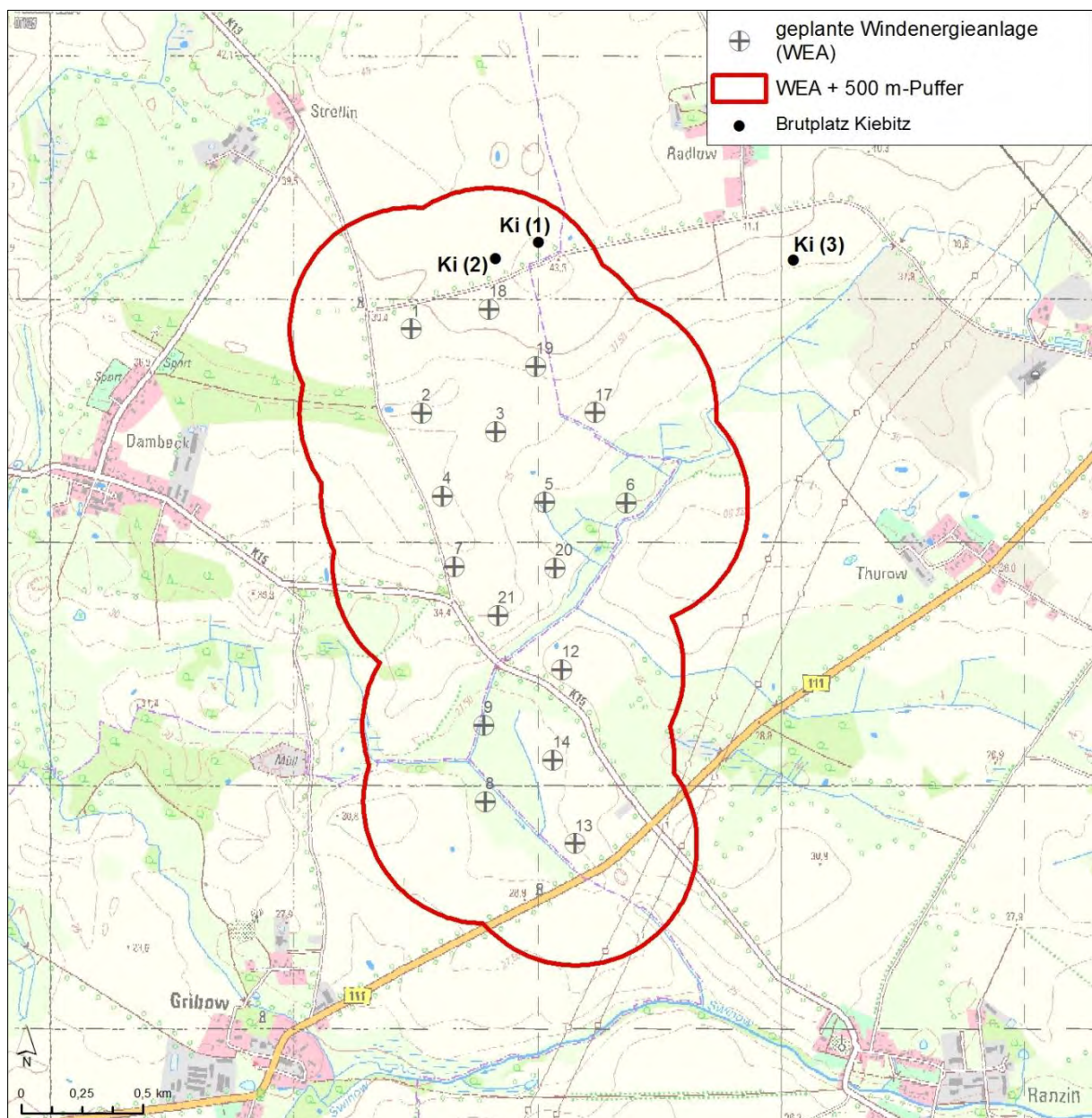


Abb. 7: Brutplätze Kiebitz

Datengrundlagen - Kranich

Brutplatz-Nr. (lt. Karte)	Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC- Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
						WEA-Nr.	[m]	
1	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutplatz in verschiffter Senke im Grünland	C13	SALIX	19	820	nein (Distanz >500 m)
2	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutplatz in überstauter Ackersenke	C13	SALIX	19	624	nein (Distanz >500 m)
3	2015	02.05., 09.05., 01.06.2015	Brutplatz in überstautem Erlenbruch	C13	D. Eichhorn	19	1021	nein (Distanz >500 m)
4	2008		Brutplatz in überstautem Bruchwald	C	LUNG	im Windfeld		nein (Horst- schutz erlo- schen)

Kartografische Darstellung der Brutplätze siehe Abb. 8

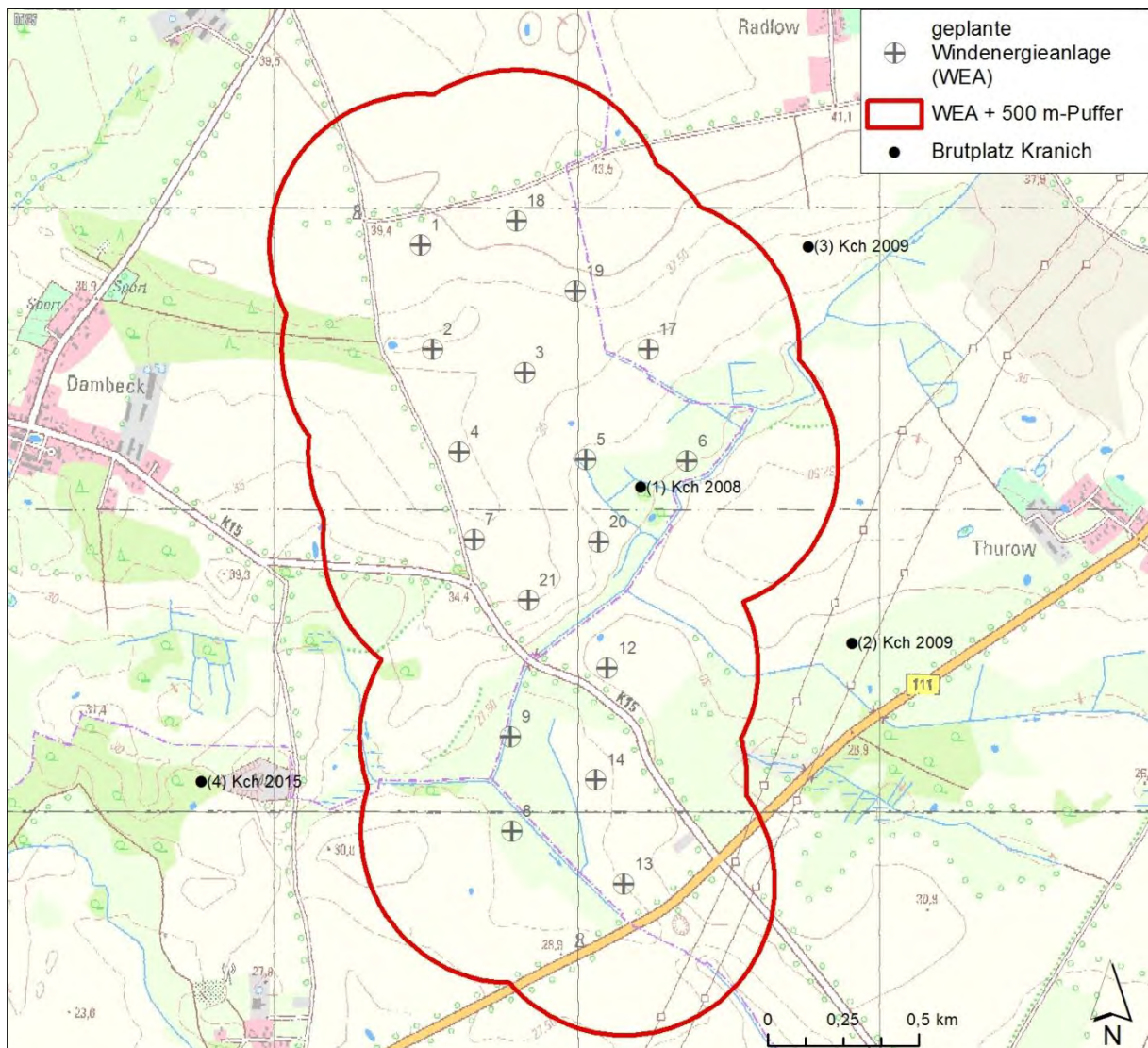


Abb. 8: Brutplätze Kranich

Datengrundlagen - Mäusebussard

Brutplatz-Nr. (lt. Karte)	Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC-Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
						WEA-Nr.	[m]	
1	2013	26.04.	Horst auf Erle, ad. fliegt vom Horst ab (Brut)	C14	SALIX	19	187	ja
		01.05.	1 ad. kreist über Horstbereich					
		08.06.	1 ad. fliegt mit Beute in den Horstbereich					
2	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.	Brutfeststellung, Horst auf Berg-Ahorn	C13	SALIX	23	1083	ja
		2013	01.05.	1 ad. brütet, 1 ad. kreist über Brutwald				
	08.06.		1 ad. fliegt mit Beute in Brutwald ein					
3	2013	26.04.	Horst auf Erle, ad. fliegt vom Horst ab (Brut)	C16	SALIX	19	325	ja
		12.05.	1 ad. über Horst kreisend					
		08.06.	1 ad. mit Beute in Horstbereich einfliegend					
		07.07.	Jungvögel im Brutwald lahnend					
4	2013	26.04.	Horst auf Eiche, ad. brütet	C13	SALIX	19	1361	ja
		12.05.	Paar kreist über Brutwald					
5	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.	Brutfeststellung, Horst auf Kiefer	C13	SALIX	19	1009	nein (Horstschutz erloschen)
		2013	26.04.	keine Anzeichen einer Horstbesetzung, keine ad. im ehemaligen Brutplatzbereich				
	12.05.		keine Anzeichen einer Horstbesetzung, keine ad. im ehemaligen Brutplatzbereich					
	08.06.		keine Anzeichen einer Horstbesetzung, keine ad. im ehemaligen Brutplatzbereich					
6	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.	Brutfeststellung, Horst auf Erle	C13	SALIX	19	665	nein (Horstschutz erloschen)

Brutplatz-Nr. (lt. Karte)	Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC-Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
						WEA-Nr.	[m]	
	2013	26.04.	keine Anzeichen einer Horstbesetzung, keine ad. im ehemaligen Brutplatzbereich	-				
		12.05.	keine Anzeichen einer Horstbesetzung, keine ad. im ehemaligen Brutplatzbereich					
		08.06.	keine Anzeichen einer Horstbesetzung, keine ad. im ehemaligen Brutplatzbereich					
7	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.	Brutfeststellung, Horst auf Fichte	C13	SALIX	18	639	nein (Horstschutz erloschen)
		2013	26.04.	keine Anzeichen einer Horstbesetzung, keine ad. im ehemaligen Brutplatzbereich				
	01.05.		keine Anzeichen einer Horstbesetzung, keine ad. im ehemaligen Brutplatzbereich					
	08.06.		keine Anzeichen einer Horstbesetzung, keine ad. im ehemaligen Brutplatzbereich					
8	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.	Brutfeststellung, Horst auf Eiche	C13	SALIX	19	300	nein (Horstschutz erloschen)
		2013	26.04.	keine Anzeichen einer Horstbesetzung, keine ad. im ehemaligen Brutplatzbereich				
	12.05.		keine Anzeichen einer Horstbesetzung, keine ad. im ehemaligen Brutplatzbereich					
	08.06.		keine Anzeichen einer Horstbesetzung, keine ad. im ehemaligen Brutplatzbereich					
9	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.	Brutfeststellung, Horst auf Fichte	C13	SALIX	25	357	nein (Horstschutz erloschen)

Brutplatz-Nr. (lt. Karte)	Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC-Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
						WEA-Nr.	[m]	
	2013	26.04.	keine Anzeichen einer Horstbesetzung, keine ad. im ehemaligen Brutplatzbereich	-				
		12.05.	keine Anzeichen einer Horstbesetzung, keine ad. im ehemaligen Brutplatzbereich					
		08.06.	keine Anzeichen einer Horstbesetzung, keine ad. im ehemaligen Brutplatzbereich					
10	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.	Brutfeststellung, Horst auf Erle	C13	SALIX	19	258	ja
	2013	26.04.	Horst nicht besetzt, aber neuer besetzter Horst auf Erle 80 m westlich (s. Nr. 11)	-				
11	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.	Brutfeststellung, Horst auf Eiche	C13	SALIX	19	418	nein (Horstschutz erloschen)
	2013	26.04.	keine Anzeichen einer Horstbesetzung, keine ad. im ehemaligen Brutplatzbereich	-				
		01.05.	keine Anzeichen einer Horstbesetzung, keine ad. im ehemaligen Brutplatzbereich					
		12.05.	keine Anzeichen einer Horstbesetzung, keine ad. im ehemaligen Brutplatzbereich					
		08.06.	keine Anzeichen einer Horstbesetzung, keine ad. im ehemaligen Brutplatzbereich					

Kartografische Darstellung der Brutplätze siehe Abb. 9

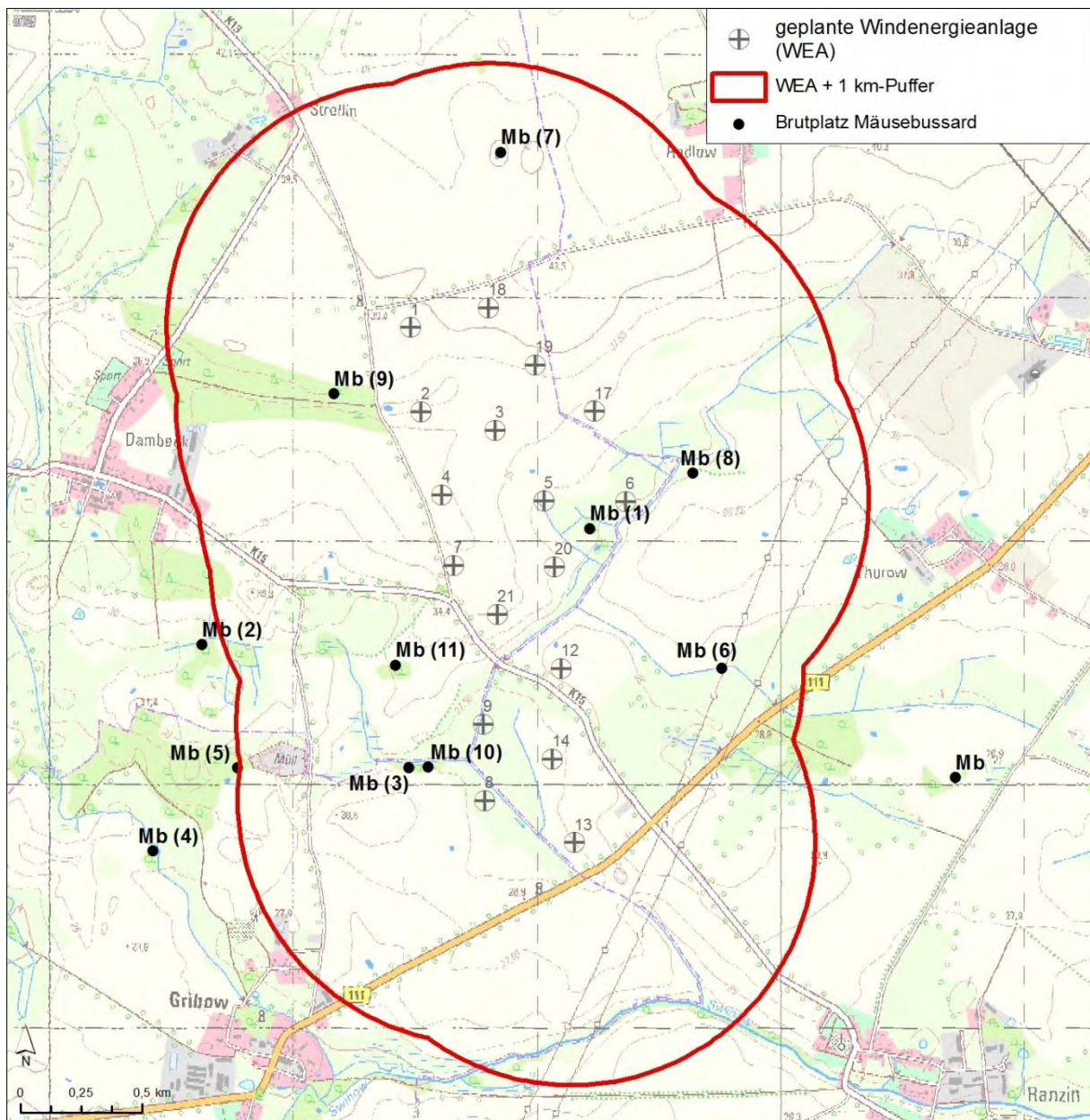


Abb. 9: Brutplätze Mäusebussard

Datengrundlagen - Neuntöter

Brutplatz-Nr. (lt. Karte)	Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC-Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
						WEA-Nr.	[m]	
1	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	18	641	nein (Distanz >500 m)
2	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	18	486	ja
3	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	18	419	ja
4	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	18	604	nein (Distanz >500 m)
5	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	18	246	ja
6	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	21	147	ja
7	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	21	347	ja
8	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	330	ja
9	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	777	nein (Distanz >500 m)
10	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	560	nein (Distanz >500 m)
11	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	20	163	ja
12	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	20	214	ja
13	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	163	ja
14	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06.,	Brutrevier	B4	SALIX	19	143	ja

Brutplatz-Nr. (lt. Karte)	Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC-Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
						WEA-Nr.	[m]	
		24.06.2009						
15	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	181	ja
16	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	136	ja
17	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	449	ja
18	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	632	nein (Distanz >500 m)
19	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	716	nein (Distanz >500 m)
20	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	496	ja
21	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	796	nein (Distanz >500 m)
22	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	883	nein (Distanz >500 m)
23	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	1140	nein (Distanz >500 m)
24	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	23	1430	nein (Distanz >500 m)
25	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	23	1323	nein (Distanz >500 m)
26	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	1129	nein (Distanz >500 m)
27	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	1008	nein (Distanz >500 m)
28	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	23	829	nein (Distanz >500 m)

Brutplatz-Nr. (lt. Karte)	Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC-Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
						WEA-Nr.	[m]	
29	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	23	722	nein (Distanz >500 m)
30	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	23	673	nein (Distanz >500 m)
31	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	23	508	nein (Distanz >500 m)
32	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	23	676	nein (Distanz >500 m)
33	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	553	nein (Distanz >500 m)
34	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	298	ja
35	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	136	ja
36	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	227	ja
37	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	453	ja
38	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	96	ja
39	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	914	nein (Distanz >500 m)
40	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	22	144	ja
41	2014	17.04., 28.04., 05.05.2014	Brutrevier	B4	S. Behl	19	1766	nein (Distanz >500 m)
42	2014	17.04., 28.04., 05.05.2014	Brutrevier	B4	S. Behl	19	660	nein (Distanz >500 m)

Kartografische Darstellung der Brutplätze siehe Abb. 10



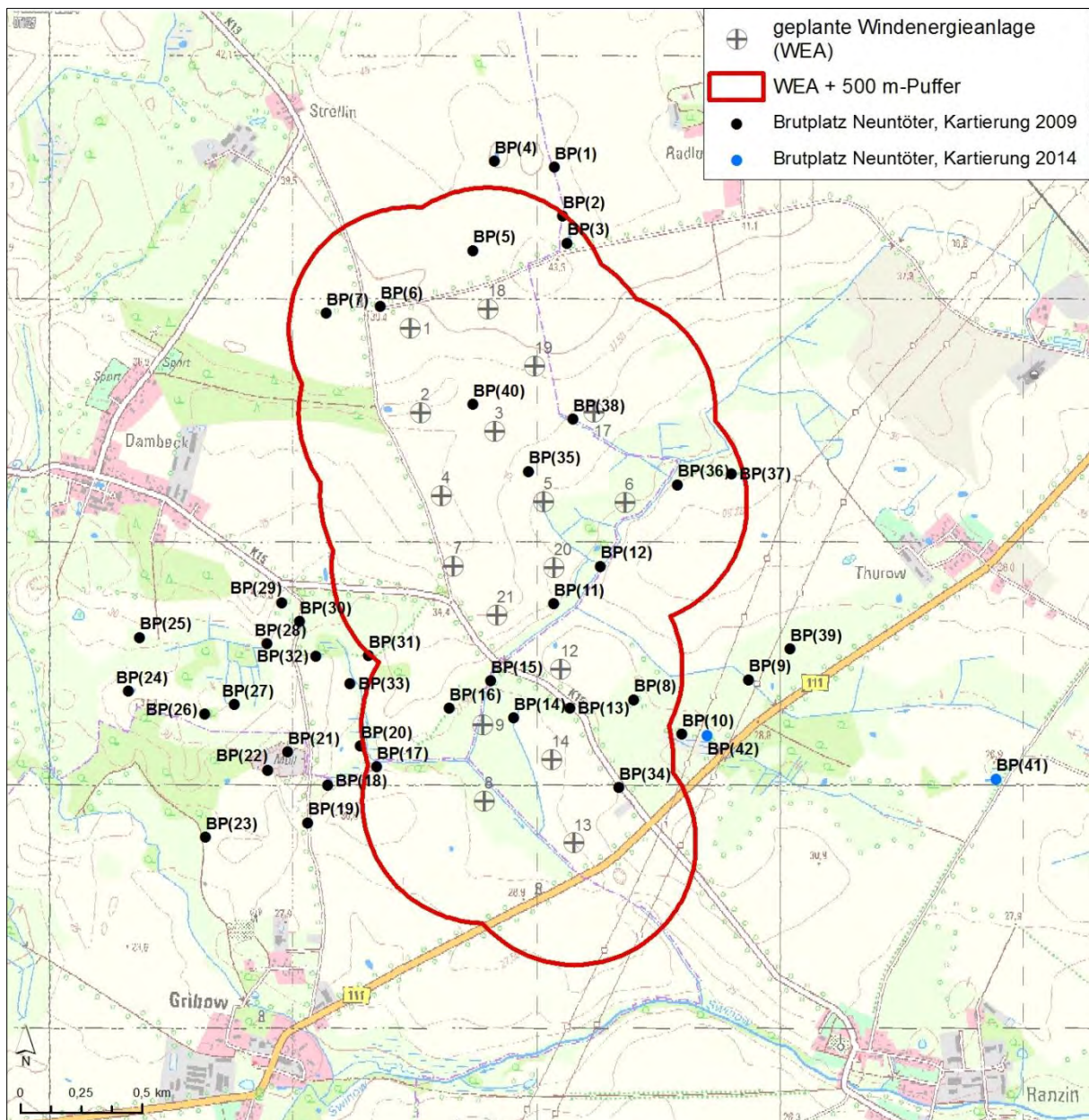


Abb. 10: Brutplätze Neuntöter

Datengrundlagen - Raubwürger

Brutplatz-Nr. (lt. Karte)	Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC- Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
						WEA-Nr.	[m]	
1	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Nest in Eiche	C13	SALIX	19	805	nein (Distanz >500 m)
2	2009	17.04., 28.04., 05.05., 22.05., 04.06., 15.06., 17.06.2014	Brutrevier	B4	S. Behl	19	754	nein (Distanz >500 m)

Kartografische Darstellung der Brutplätze siehe Abb. 11

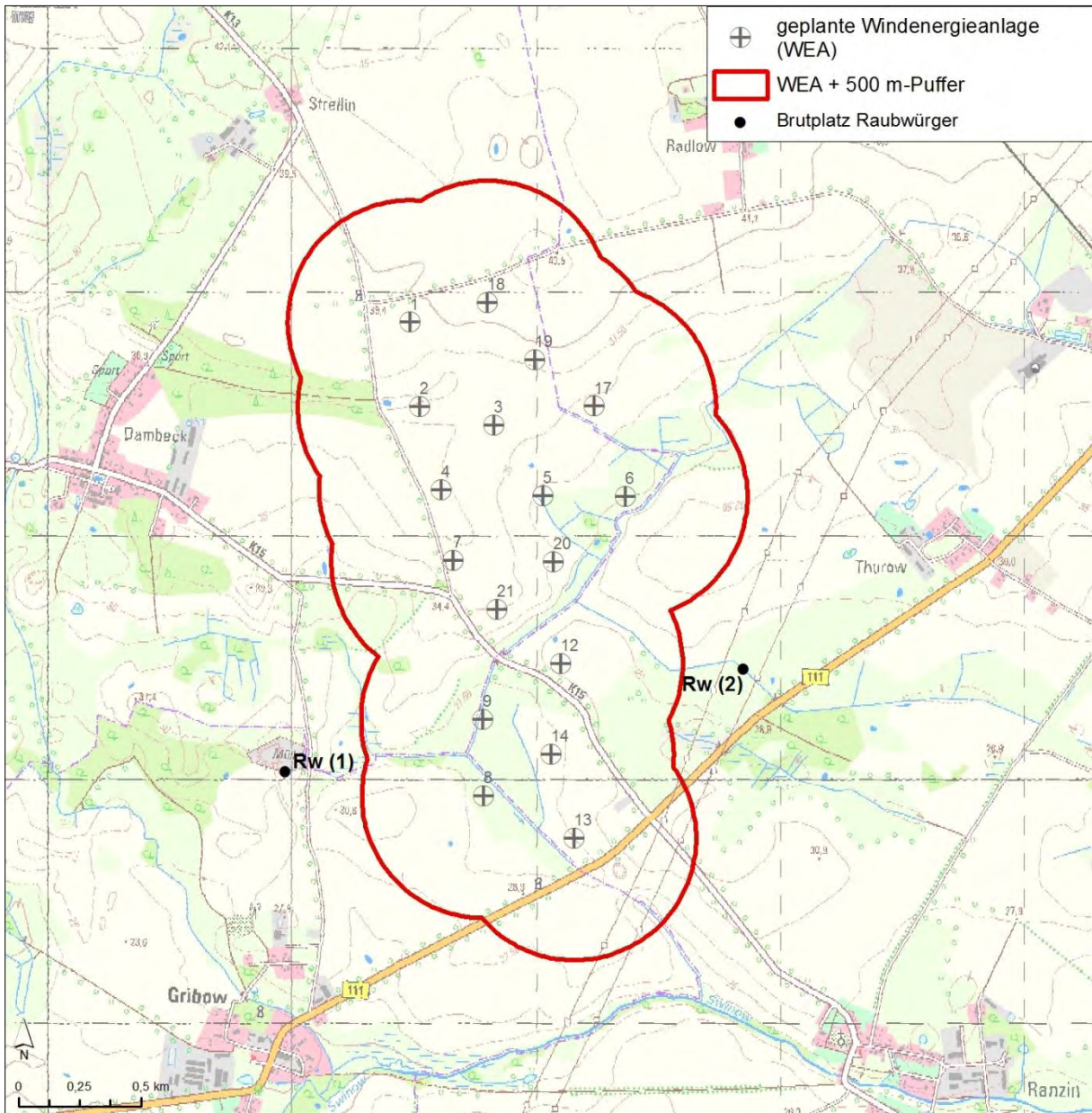


Abb. 11: Brutplätze Raubwürger

Datengrundlagen - Rotmilan

Brutplatz-Nr. (lt. Karte)	Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC-Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
						WEA-Nr.	[m]	
1	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.	besetzter Horst auf Gem. Esche, keine Brut begonnen	C13	SALIX	18	1013	nein (Horstschutz erloschen)
	2014	19.06.	keine Anzeichen einer Horstbesetzung, keine Altvögel	-	SALIX			
		24.06.	keine Altvögel in der Umgebung des Brutwaldes					
		25.06.	keine Altvögel in der Umgebung des Brutwaldes					
2015	02.05., 01.06., 28.06.	Horst nicht besetzt	-	D. Eichhorn				
2	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.	besetzter Horst auf Fichte, kein Bruterfolg	C13	SALIX	19	1065	nein (Horstschutz erloschen)
	2015	02.05., 01.06., 28.06.	Horst nicht besetzt	-	D. Eichhorn			
3	2015	02.05.	Horst auf Fichte, Weibchen fest brütend	C13	D. Eichhorn	19	1006	ja
		01.06.	Horst nach Starkregen abgestürzt, Weibchenl noch am Horst					
		28.06.	keine Angaben					
4	2015	02.05.	Horst auf Kiefer, Weibchen fest brütend	C16	D. Eichhorn	19	1001	ja
		01.06.	keine Angaben					
		28.06.	2 Jungvögel im Horst					
5	2015	09.05.	Horst auf Kiefer, Weibchen fest brütend	C16	D. Eichhorn	21	1028	ja
		01.06.	keine Angaben					
		28.06.	2 Jungvögel im Horst					

Brutplatz-Nr. (lt. Karte)	Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC-Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
						WEA-Nr.	[m]	
6	2014	11.05.	Horst auf Pappel, Weibchen brütend (Foto)	C16	D. Eichhorn	19	1147	ja
		21.05.	1 Altvogel am Horst (Foto), evtl. Jungvögel vorhanden					
		19.06.	Horst auf Pappel, Paar am Horst, evtl. Jungvögel im Horst					
		24.06.	Paar in Horstnähe					
		25.06.	2 ad. in Horstnähe, mind. 1 Jungvogel im Horst (Foto D. Eichhorn)					
		17.04., 28.04., 05.05., 22.05., 04.06., 15.06., 17.06.	besetzter Horst					
				S. Behl				

Kartografische Darstellung der Brutplätze siehe Abb. 12

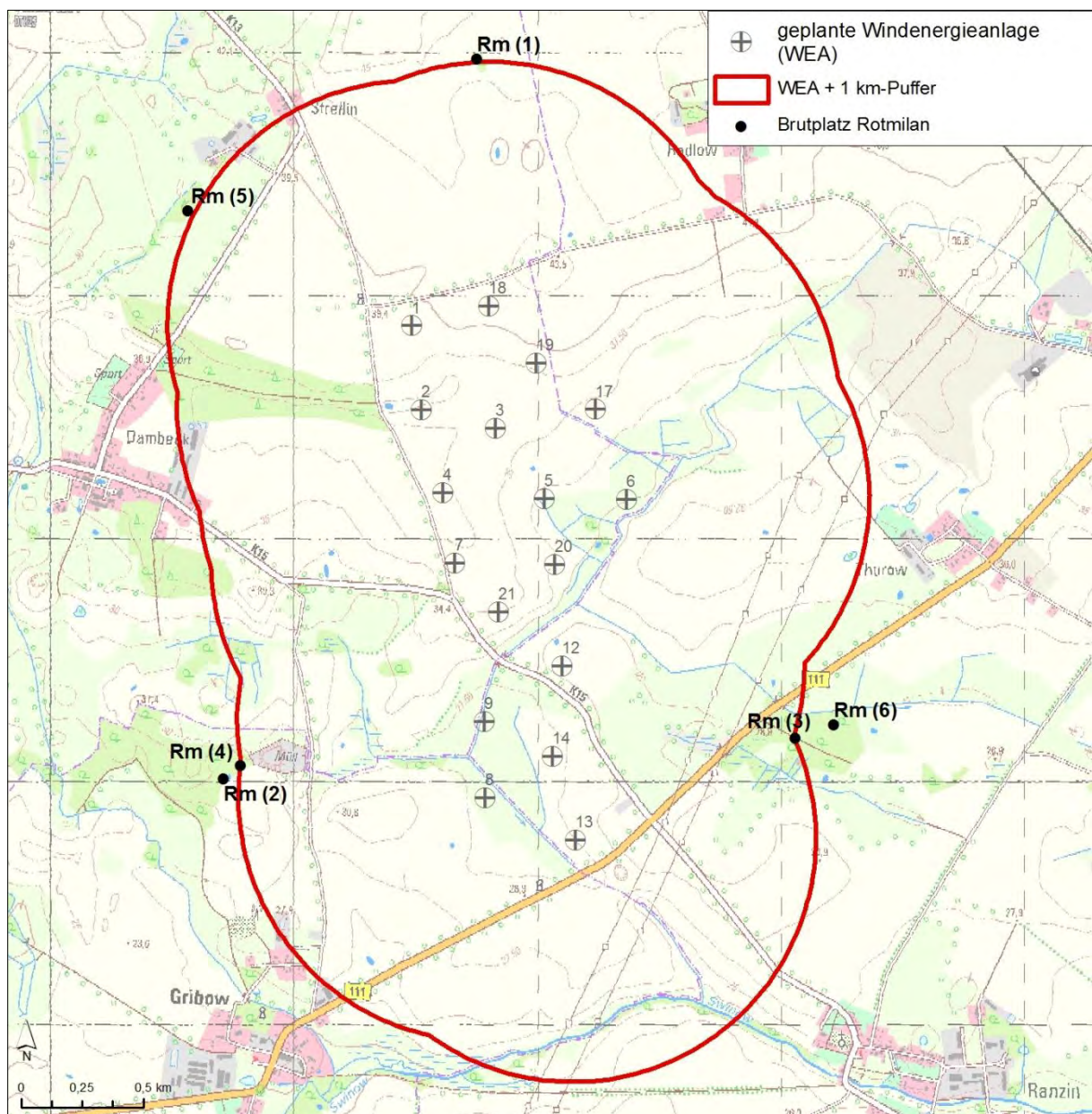


Abb. 12: Brutplätze Rotmilan

Datengrundlagen - Sperbergrasmücke

Brutplatz-Nr. (lt. Karte)	Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC-Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
						WEA-Nr.	[m]	
1	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	676	nein (Distanz >500 m)
2	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	612	nein (Distanz >500 m)
3	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	20	198	ja
4	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	155	ja
5	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	486	ja
6	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	23	731	nein (Distanz >500 m)
7	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	429	ja
8	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	184	ja

Kartografische Darstellung der Brutplätze siehe Abb. 13

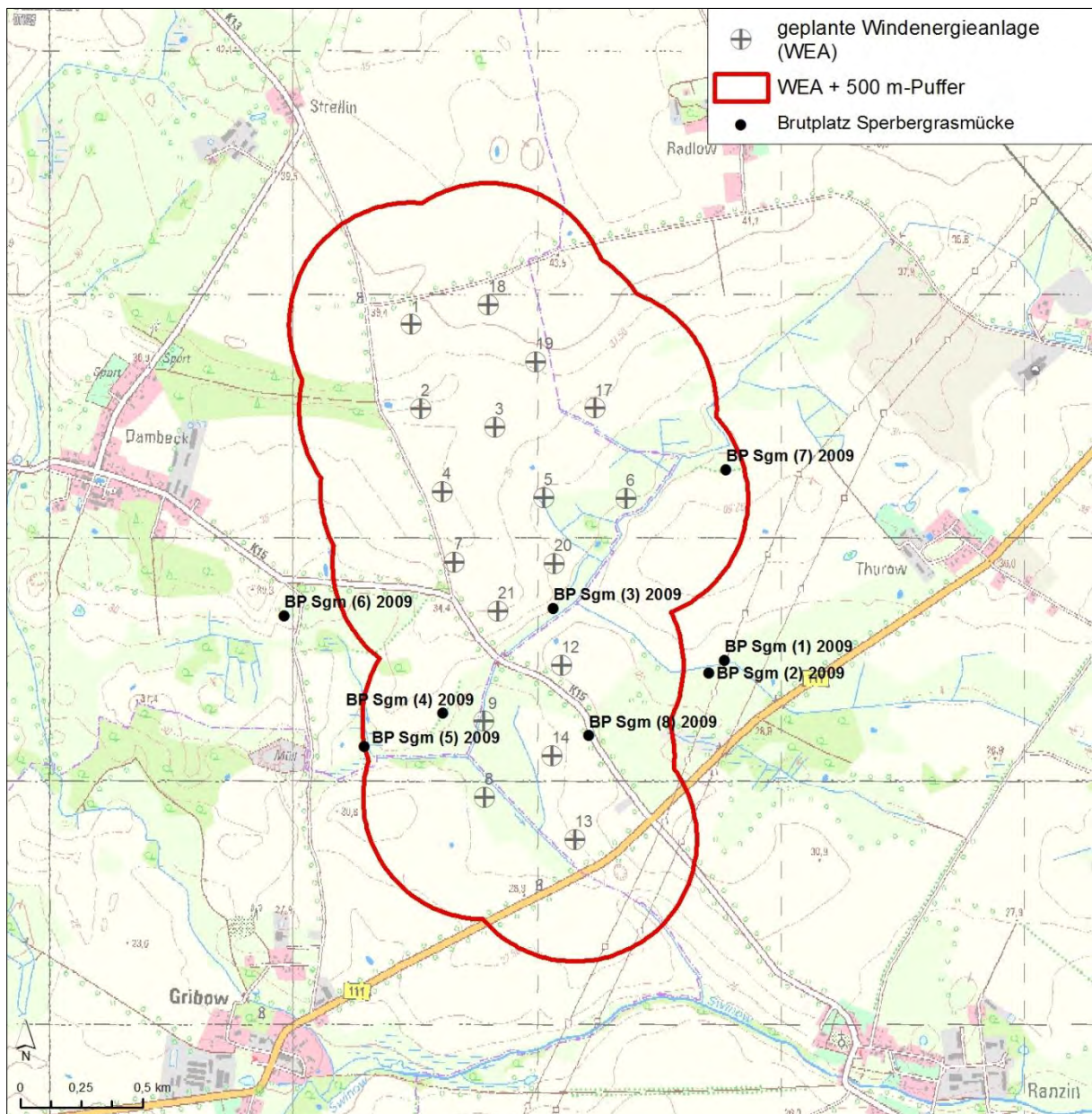


Abb. 13: Brutplätze Sperbergasmücke

Datengrundlagen - Schwarzmilan

Brutplatz-Nr. (lt. Karte)	Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC-Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
						WEA-Nr.	[m]	
1	2014	19.06.	Horstbaum Kiefer, Paar in Horstnähe	C16	SALIX	21	1037	ja
		24.06.	1 ad. mit Beute in den Horstbereich einfliegend					
		25.06.	mind. 2 flügge Jungvögel am Horst					
2	2015	09.05.	Horstbaum Kiefer, Weibchen fest brütend	C16	D. Eichhorn	21	1032	ja
		01.06.	keine Angabe					
		28.06.	2 flügge Jungvögel auf dem Horst					
3	2015	02.05.	Horst auf Kiefer, beide Altvögel im Horstbereich fliegend	C13	D. Eichhorn	19	1064	ja
		01.06.	Altvogel am Horst					
		28.06.	Horst durch Wetterschaden zu ca. 1/3 abgestürzt und verlassen					

Kartografische Darstellung der Brutplätze siehe Abb. 14

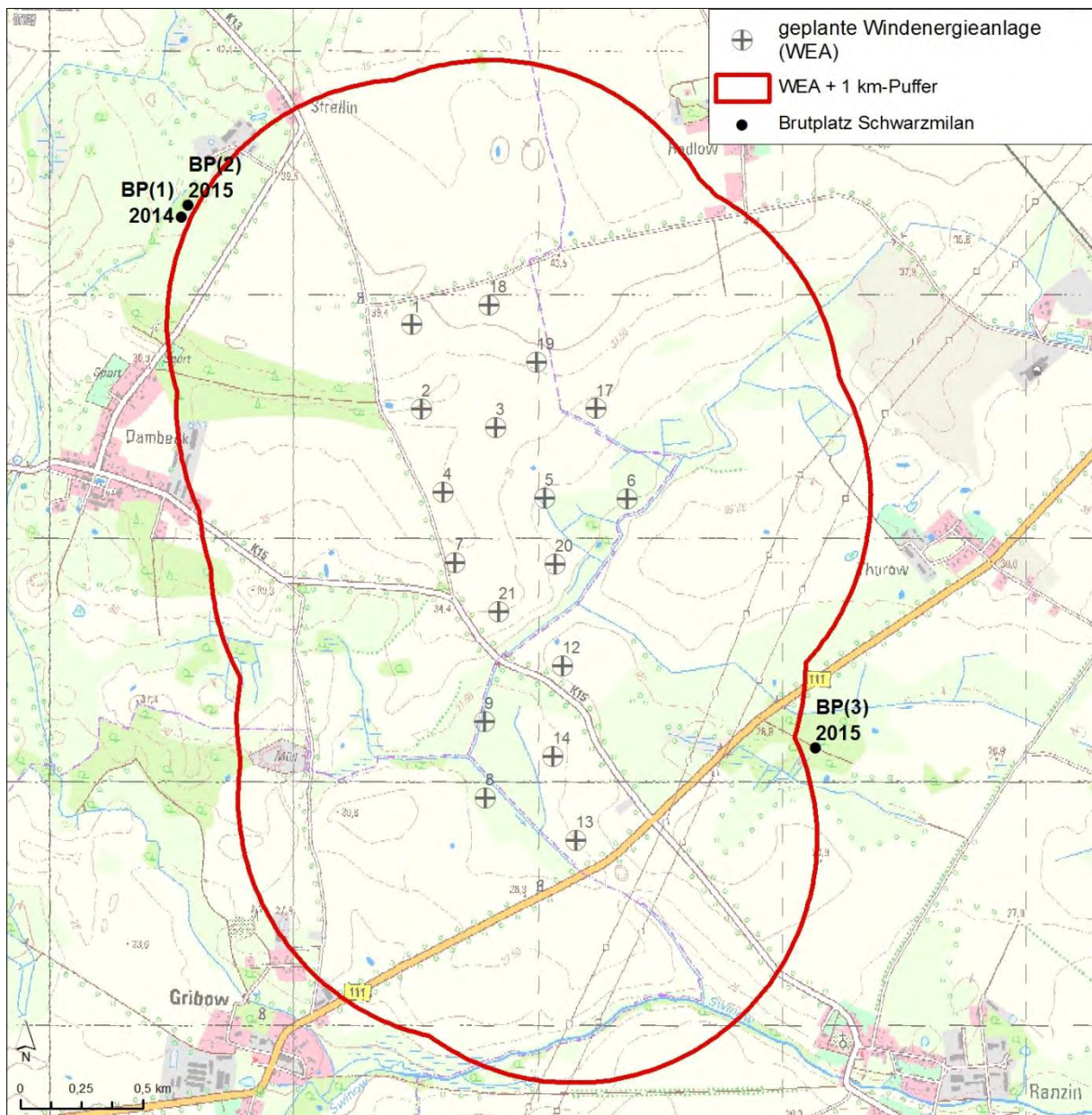


Abb. 14: Brutplätze Schwarzmilan

Datengrundlagen - Schwarzspecht

Brutplatz-Nr. (lt. Karte)	Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC- Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
						WEA-Nr.	[m]	
1	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	1241	nein (Distanz >500 m)
2	2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	21	973	nein (Distanz >500 m)

Kartografische Darstellung der Brutplätze siehe Abb. 15

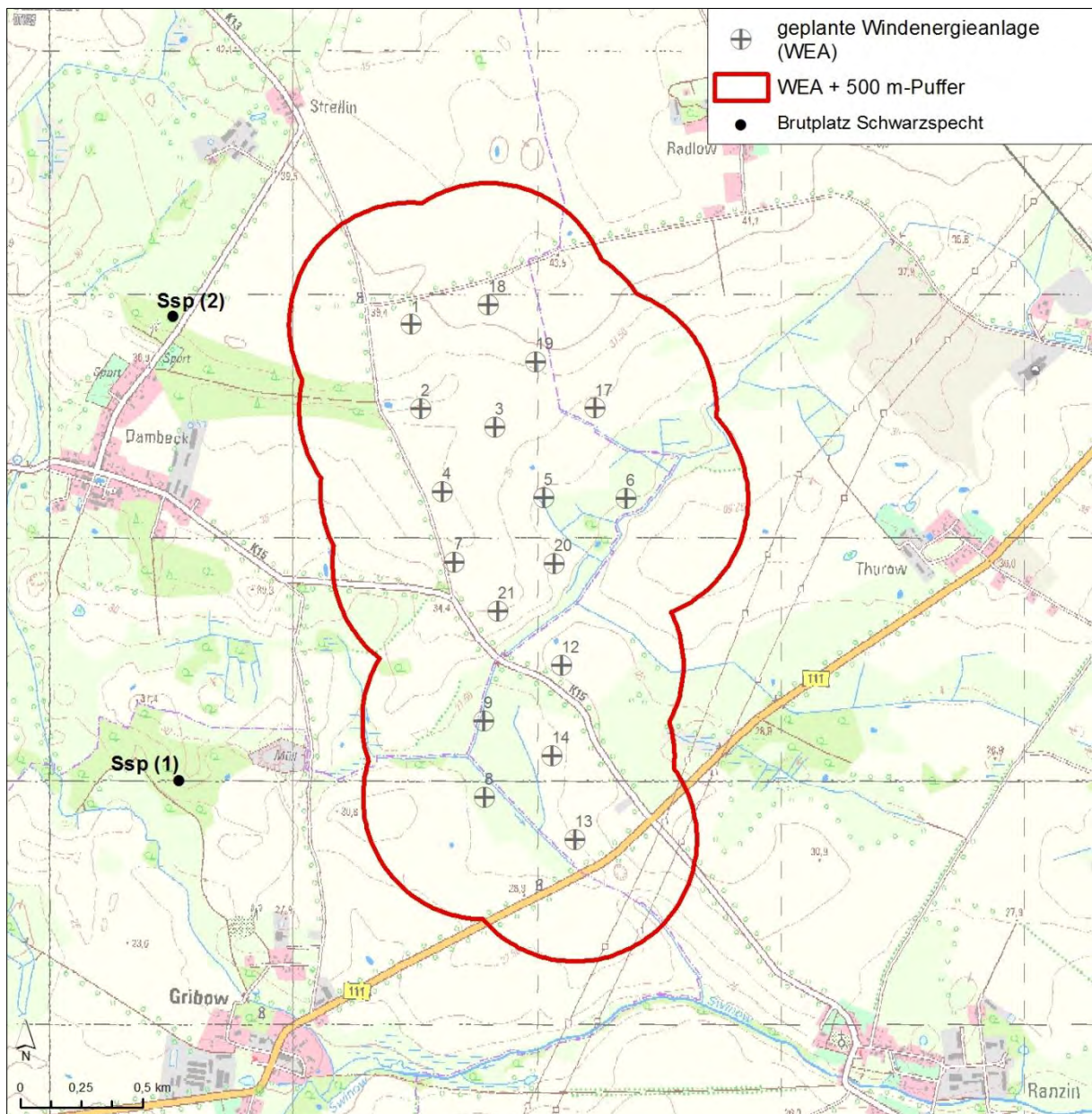


Abb. 15: Brutplätze Schwarzspecht

Datengrundlagen - Sperber

Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC- Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
					WEA-Nr.	[m]	
2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brut in Fichte	C13	SALIX	21	750	nein (Distanz >500 m)

Kartografische Darstellung der Brutplätze siehe Abb. 16

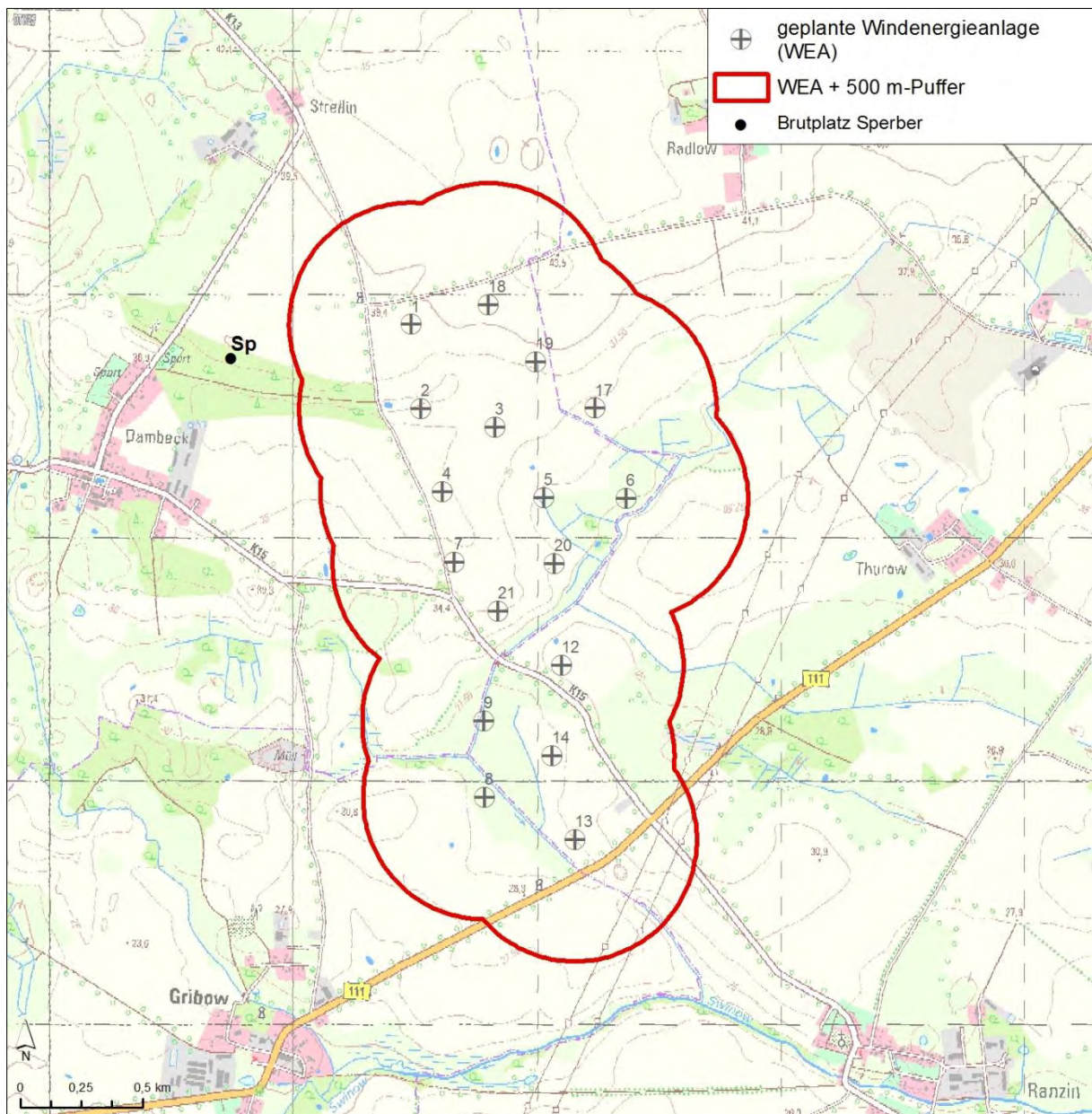


Abb. 16: Brutplätze Sperber

Datengrundlagen - Teichhuhn

Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC- Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
					WEA-Nr.	[m]	
2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brut	C13	SALIX	19	945	nein (Distanz >500 m)

Kartografische Darstellung der Brutplätze siehe Abb. 17

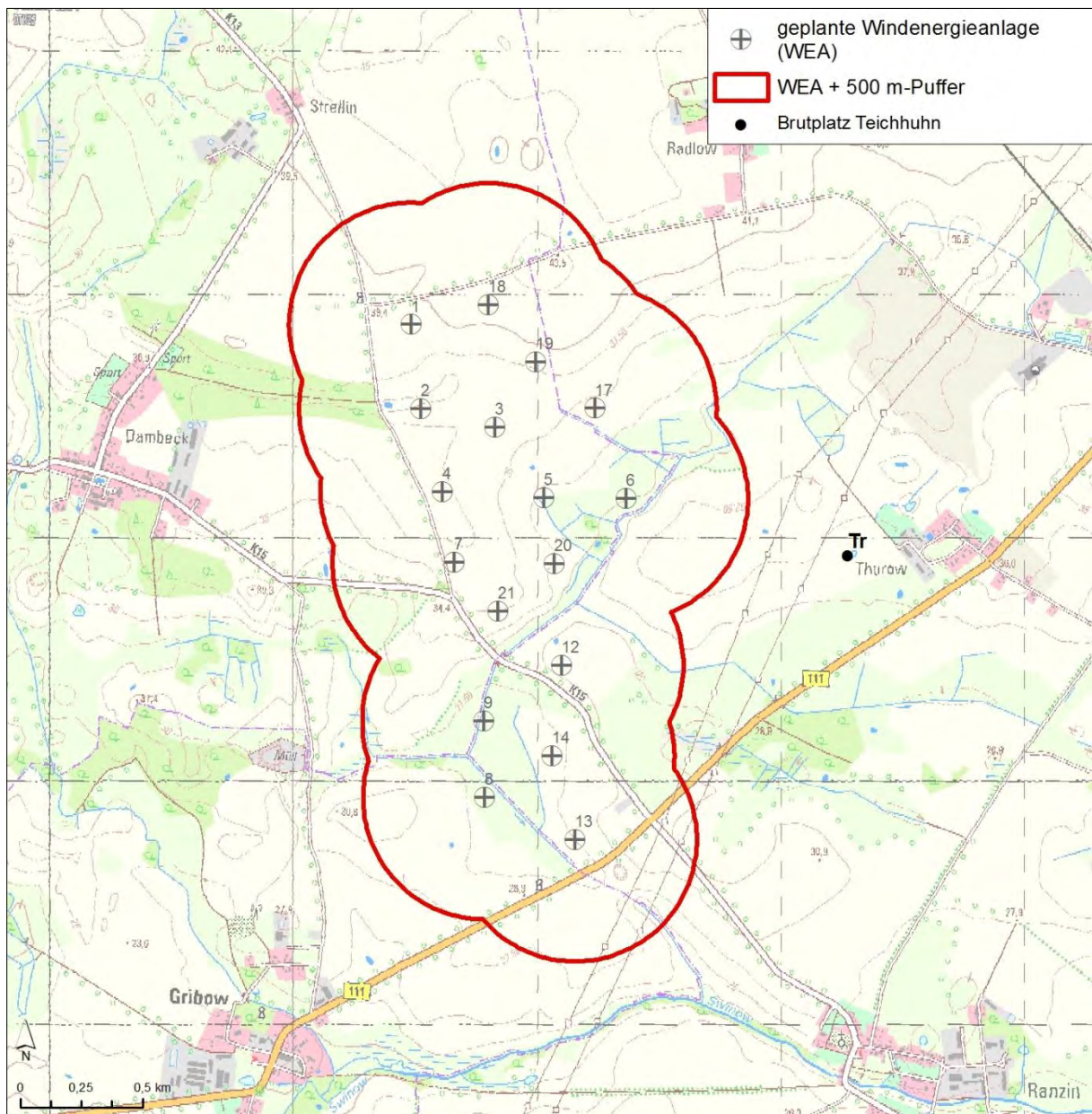


Abb. 17: Brutplätze Teichhuhn

Datengrundlagen - Tüpfelsumpfhuhn

Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC- Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
					WEA-Nr.	[m]	
2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brut	C13	SALIX	19	814	nein (Distanz >500 m)

Kartografische Darstellung der Brutplätze siehe Abb. 18

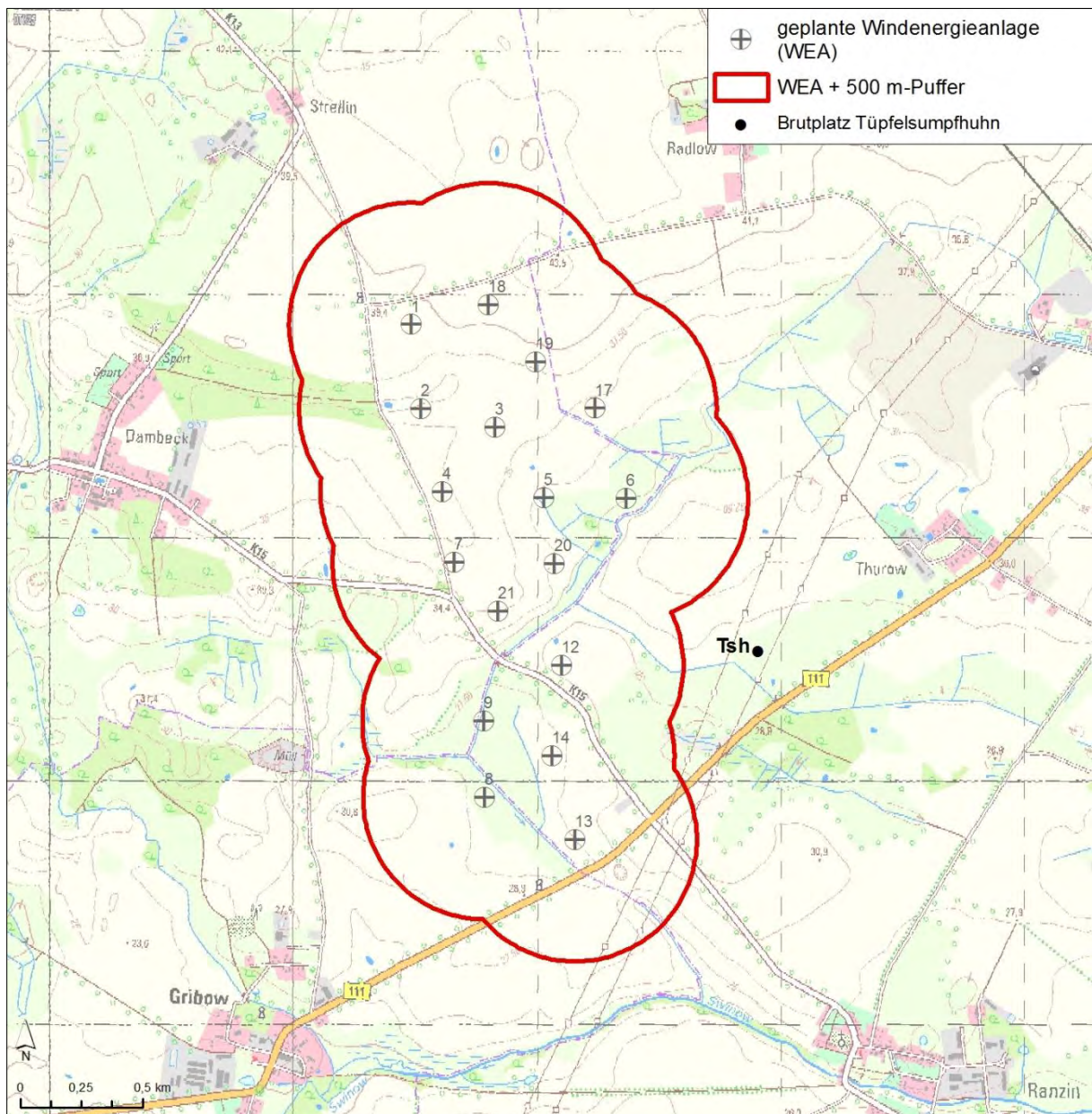


Abb. 18: Brutplätze Tüpfelsumpfhuhn

Datengrundlagen - Turteltaube

Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC- Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
					WEA-Nr.	[m]	
2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	21	695	nein (Distanz >500 m)
2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	1330	nein (Distanz >500 m)

Kartografische Darstellung der Brutplätze siehe Abb. 19

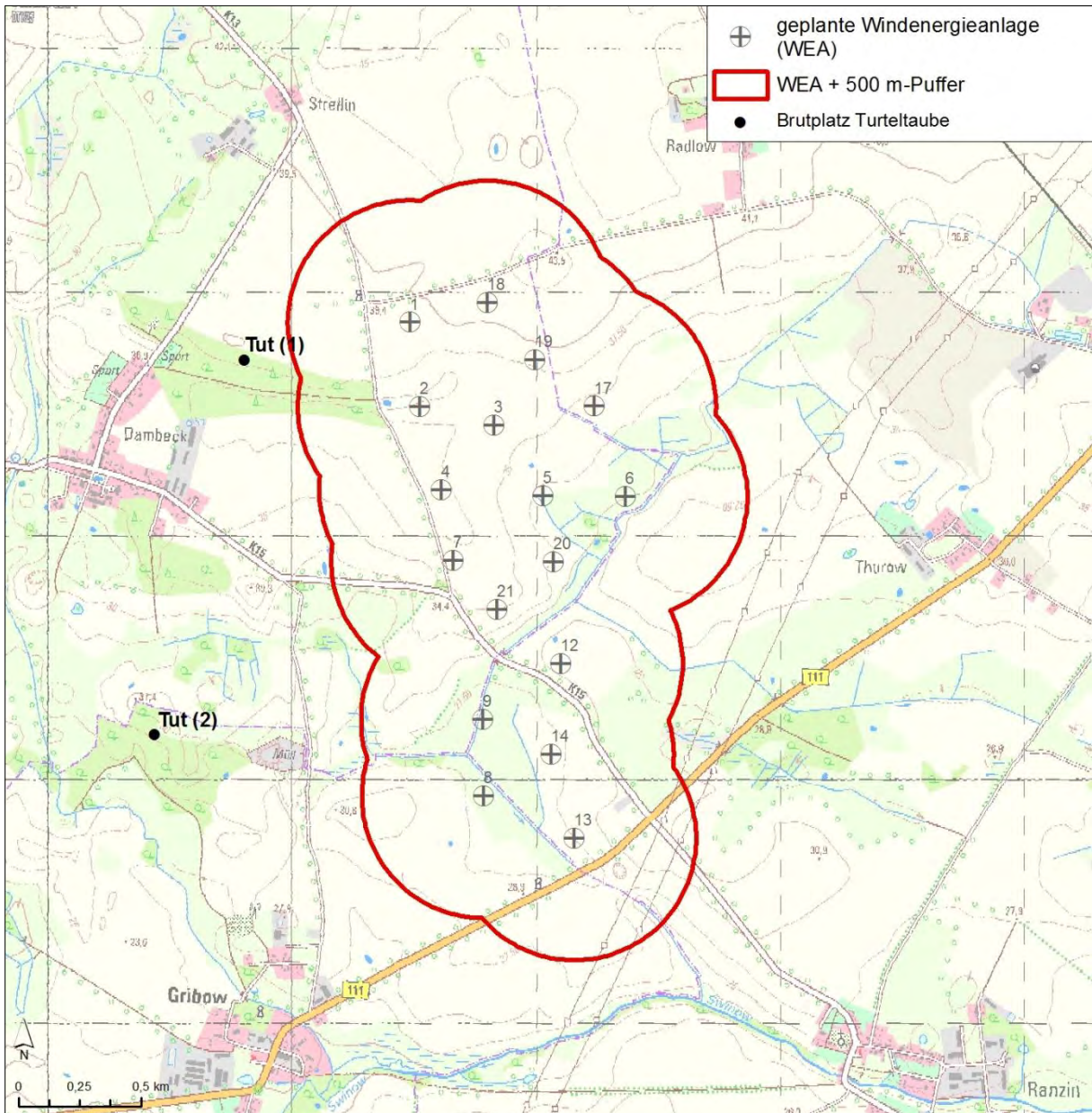


Abb. 19: Brutplätze Turteltaube

Datengrundlagen - Wachtelkönig

Brutplatz-Nr. (lt. Karte)	Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC-Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
						WEA-Nr.	[m]	
1	2009	06.05.2009, 26.05.2009, 02.06.2009, 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	896	nein (Distanz >500 m)
2	2009	06.05.2009, 26.05.2009, 02.06.2009, 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	843	nein (Distanz >500 m)
3	2009	06.05.2009, 26.05.2009, 02.06.2009, 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	465	ja
4	2014	22.05., 04.06., 15.06., 17.06.2014	Brutrevier	B4	S. Behl	19	999	nein (Distanz >500 m)

Kartografische Darstellung der Brutplätze siehe Abb. 20

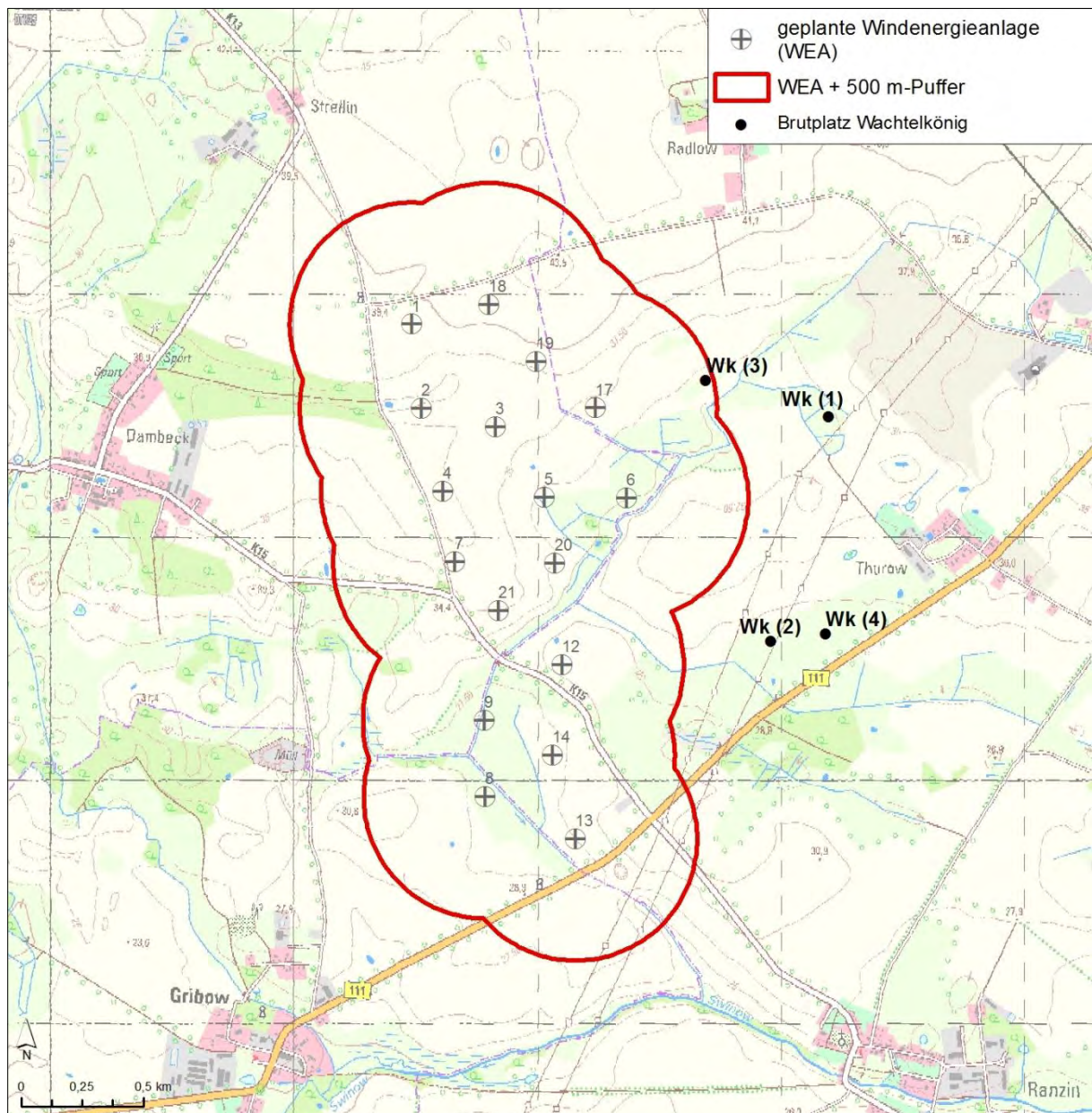


Abb. 20: Brutplätze Wachtelkönig

Datengrundlagen - Waldkauz

Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC- Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
					WEA-Nr.	[m]	
2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	21	900	nein (Distanz >500 m)
2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brutrevier	B4	SALIX	19	1217	nein (Distanz >500 m)

Kartografische Darstellung der Brutplätze siehe Abb. 21

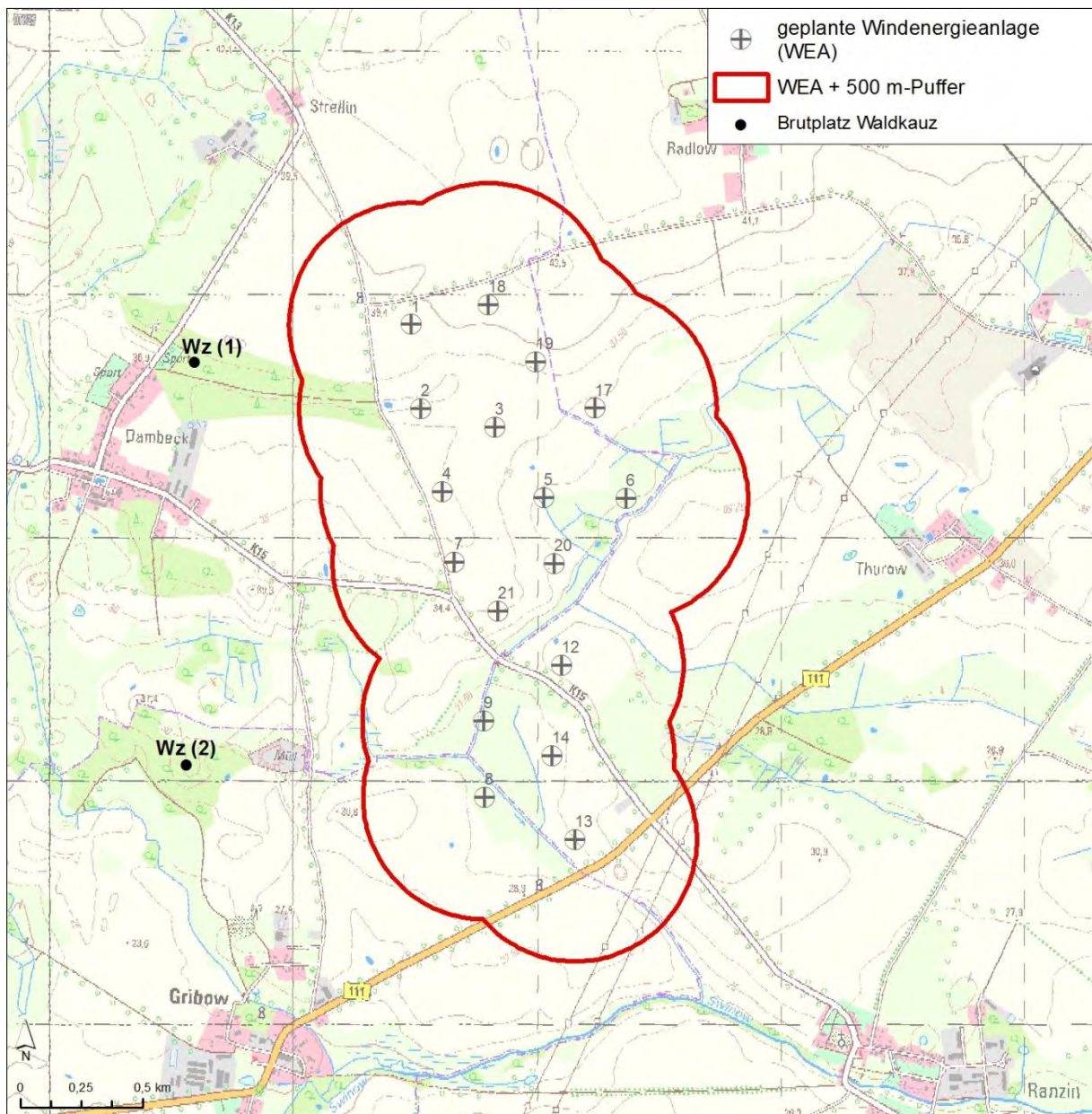


Abb. 21: Brutplätze Waldkauz

Datengrundlagen - Waldohreule

Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC- Status)	Kartierer	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
					WEA-Nr.	[m]	
2009	09.04., 27.04., 06.05., 26.05., 02.06., 24.06.2009	Brut in Fichte	C13	SALIX	25	673	nein (Distanz >500 m)

Kartografische Darstellung der Brutplätze siehe Abb. 22

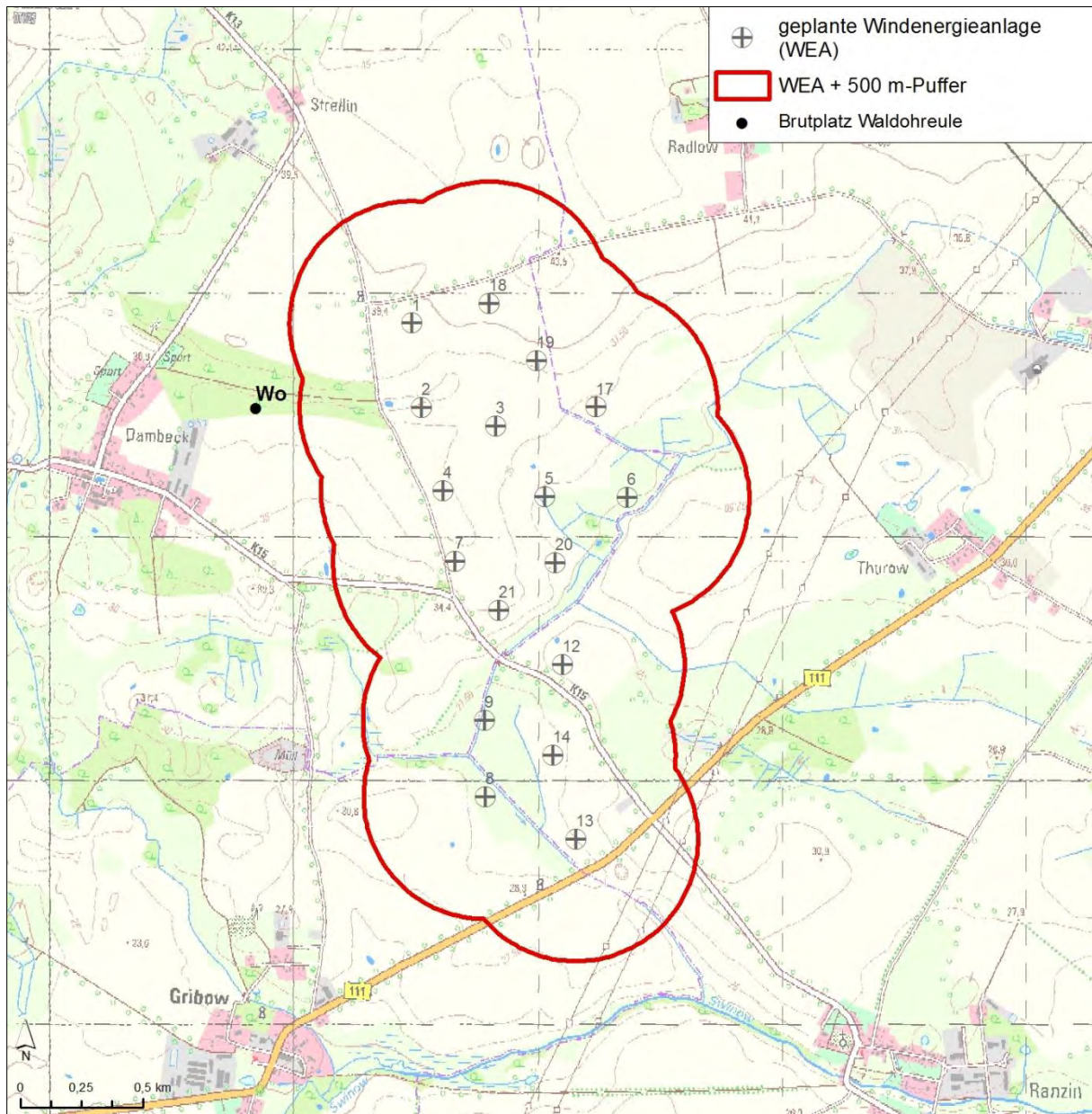


Abb. 22: Brutplätze Waldohreule

Datengrundlagen - Weißstorch

Brutplatz-Nr. (lt. Karte)	Jahr	Kontrolltermine	Teilergebnis	Endergebnis (EOAC-Status)	Quelle	Minimaldistanz WEA		Relevanz AFB
						WEA-Nr.	[m]	
1	2016	19.4., 24.4., 25.5., 9.6.16	Brut, 9.6.16 juv. gefüttert	C16	SALIX	25	1384	ja
2	2016	25.5., 9.6.16	Horst: Mast, 9.6.16: ad. brütet/hudert, Mast	C15	SALIX	21	1047	ja
3	2016	15.4., 19.4., 25.5., 9.6.16	Horst: Dach/Schornstein, 2016 nicht besetzt ; nach UNB 2013 besetzt	C11	SALIX	19	1577	ja
4	2016	15.4., 19.4., 25.5., 9.6.16	Horst: Dach/Schornstein, 2016 nicht besetzt, Anwohner: 2-3 Jahre nicht mehr besetzt; UNB: 2013 besetzt	-	SALIX	19	1915	ja
5	2016	9.6.16	Horst: Mast, ad. brütet	C15	SALIX	19	1183	ja

Kartografische Darstellung der Brutplätze siehe Abb. 23

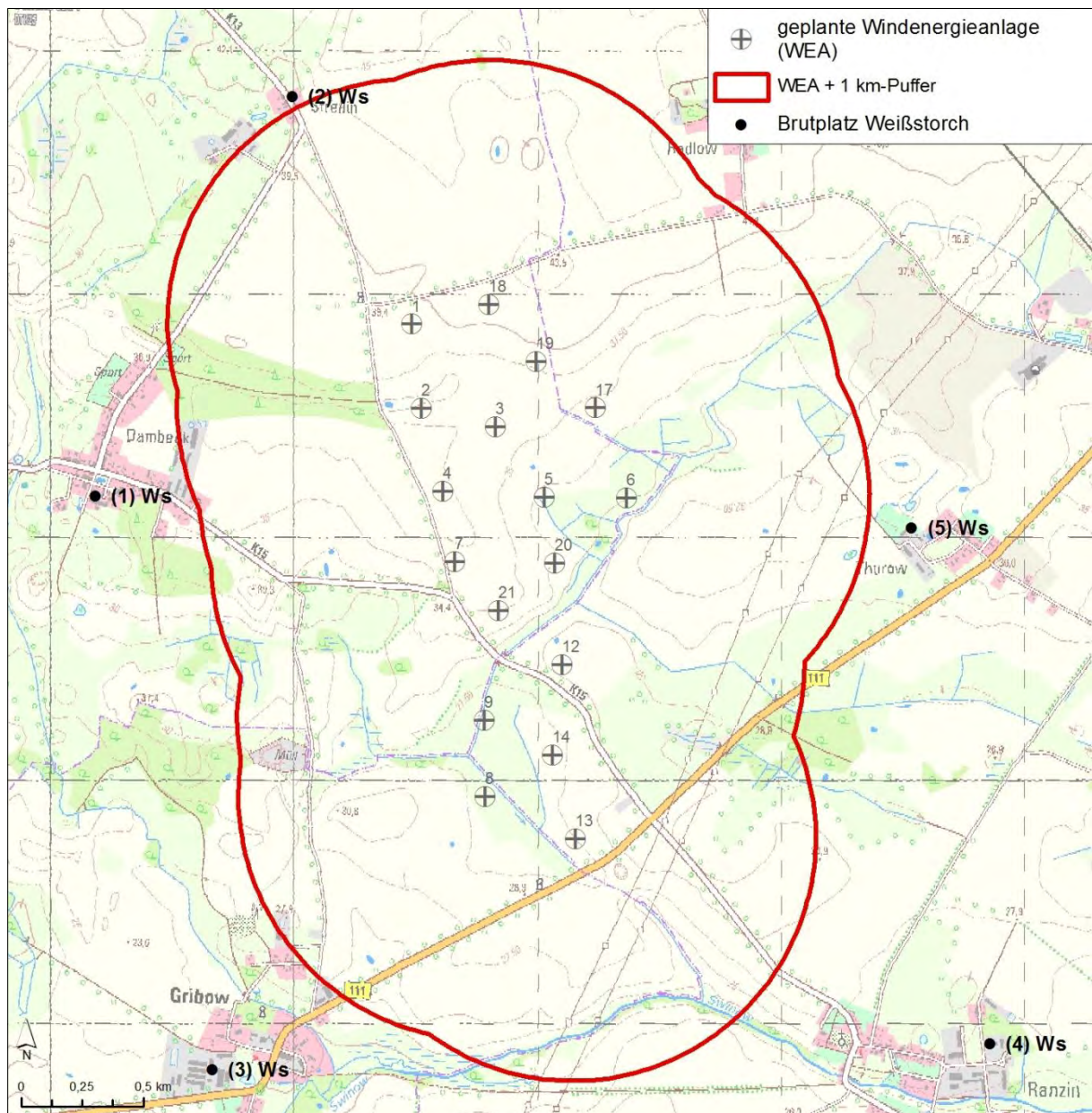


Abb. 23: Brutplätze Weißstorch

WEG Dambeck – Brutvogelkartierung 2009

Stand: 18. Dezember 2009

Auftraggeber:
RENERTEC GmbH
Neumühlstr. 24
63636 Brachttal



Auftragnehmer:
SALIX– Kooperationsbüro für Umwelt- und Landschaftsplanung
Dr. W. Scheller
Danschowstr. 16, 17166 Teterow
Tel: 03996-120679 Fax: 03996-120670
e-Mail: scheller@salix-teterow.de

Bearbeiter: Dr. W. Scheller, C. Rohde, A. Güttner

Inhalt

1	Aufgaben- und Zielstellung.....	2
2	Untersuchungsgebiet	2
2.1	Lage.....	2
2.2	Vorhabengebiet + 1 km-Puffer (931 ha)	2
3	Methodik und Untersuchungszeitraum	4
4	Ergebnisse	5
4.1	Brutvögel im Vorhabengebiet + 1 km-Puffer	5
4.2	Brutvögel im Vorhabengebiet + 3 km-Puffer	7
5	Bewertung	7
5.1	Brutvögel im Vorhabengebiet (Habitatstrukturen und Transekten).....	7
5.2	Brutvogelarten mit empfohlenen Taburadien	8
5.2.1	Arten mit einem empfohlenen Taburadius von 1 km	9
5.2.2	Arten mit einem empfohlenen Taburadius von 3 km	11
5.3	Empfindliche Habitate.....	11
6	Zusammenfassung.....	12
7	Literatur.....	12

Anhang

Tab. A1: Brutvogelarten 2009 und Schutzstatus WEG Dambeck + 1 km-Puffer

Tab. A2: Brutvögel in den Biotopkomplexen

Karte 1: Ausgewählte Brutvögel 2009 im WEG Dambeck + 1 km-Puffer (1 : 10 000)

1 Aufgaben- und Zielstellung

Die RENERTEC GmbH plant im Windeignungsgebiet Dambeck, ca. 1,5 km westlich von Züssow (Landkreis Ostvorpommern), Windenergieanlagen zu errichten. Im Rahmen der Genehmigungsplanung wird zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens unter anderem eine Brutvogelkartierung gefordert. Mit der vorliegenden Arbeit werden die Ergebnisse der im Jahr 2009 durchgeführten Brutvogelkartierung vorgelegt und es wird eine Erstbewertung der Ergebnisse vorgenommen.

2 Untersuchungsgebiet

2.1 Lage

Das Vorhabengebiet liegt im Landkreis Ostvorpommern nördlich der B 111 zwischen Gützkow und Züssow. Das Untersuchungsgebiet umfasst im Kern das Vorhabengebiet sowie Pufferbereiche von 1 km und 3 km um das Vorhabengebiet. Die Lage und Ausdehnung der Untersuchungsgebiete werden aus der Abb. 1 ersichtlich. Angaben zu den Größen der einzelnen Teiluntersuchungsgebiete finden sich im folgenden Kap. 3.

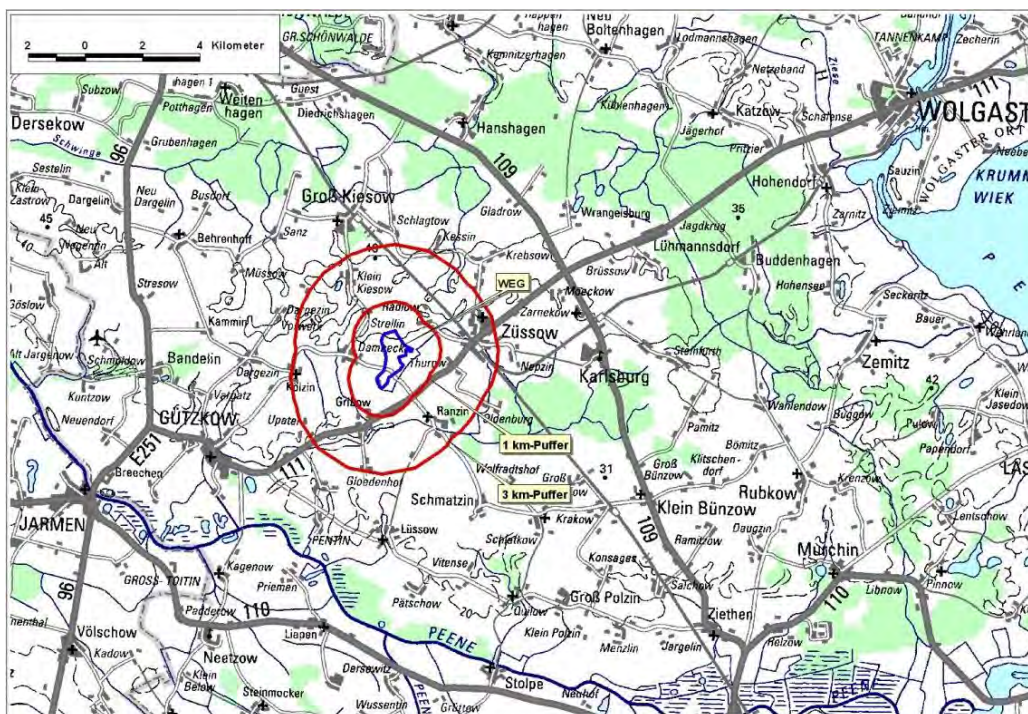


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes

2.2 Vorhabengebiet + 1 km-Puffer (931 ha)

Innerhalb des Vorhabengebietes sowie eines Puffers von 1 km um das Vorhabengebiet wurden alle Brutvogelarten semiquantitativ und ausgewählte Arten revierscharf erfasst. Um die semiquantitativ erfassten Brutvogelarten räumlich besser zuordnen zu können, ist das Untersuchungsgebiet in insgesamt 24 Teilflächen untergliedert worden, die bestimmten Biotopkomplexen zugeordnet werden können. Zu jeder der in Abb. 2 dargestellten Teilflächen sind

die hier jeweils angetroffenen Brutvogelarten zugeordnet worden, wobei gleichzeitig eine Schätzung der Brutrevierzahl vorgenommen worden ist (vgl. Tab. A2/Anhang).

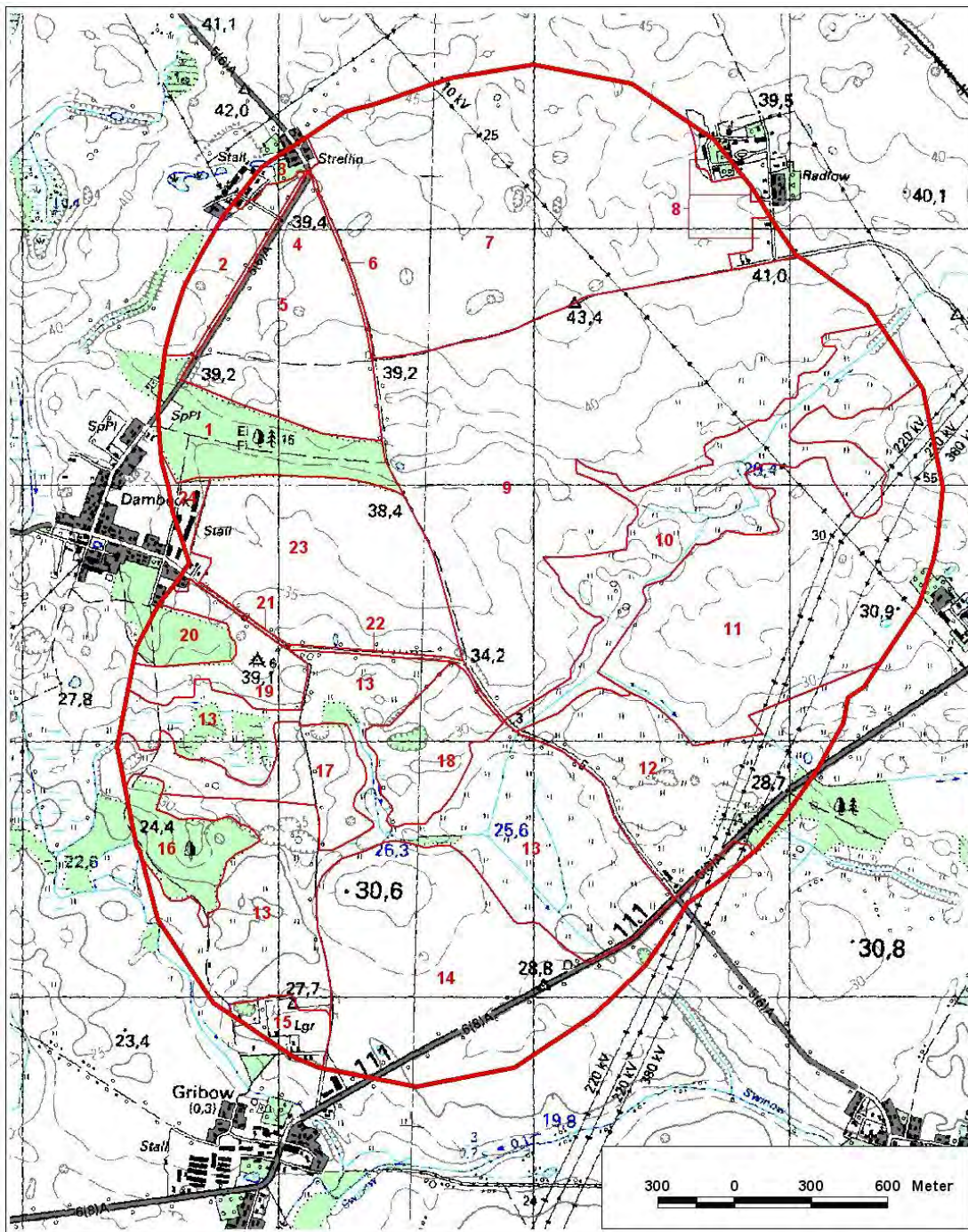


Abb. 2: Abgegrenzte Biotopkomplexe (Teilflächen) im Vorhabensgebiet + 1 km-Puffer

Folgende Biotopkomplexe wurden unterschieden: Acker, Grünland, Wald, lineare Gehölzstrukturen und Ortsrand.

Acker

Intensiv ackerbaulich genutzt werden die Teilflächen 2, 5, 7, 9, 11, 14, 17, 18, 19 und 23. Große monotone Schläge mit wenigen Ackerbegleitbiotopen, wie Kleingewässer oder Hecken, kennzeichnen diese Biotopseinheit.

Grünland

Bei den Grünlandflächen handelt es sich um entwässerte anmoorige Standorte mit Intensivsaatgrasland (Teilflächen 10, 12 und 13).

Wald

Waldflächen kommen im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes vor. Die Teilfläche 1 umfasst hauptsächlich Nadelwald und die Teilflächen 16 und 20 werden von Laub-Mischwald eingenommen.

Lineare Gehölzstrukturen

Im Untersuchungsgebiet befinden sich vier markante lineare Gehölzstrukturen. Hierbei handelt es sich um zwei lückige Alleen (Teilfläche 4 und 21), eine Baumhecke (Teilfläche 6) und eine geschlossene Allee (Teilfläche 22).

Ortsrand

Verschiedene Ortschaften reichen am Rande des Untersuchungsgebiets in das Untersuchungsgebiet hinein. Diese Ortsrandflächen wurden gesondert betrachtet und mit den Teilflächen 3, 8, 15 und 24 dargestellt.

3 Methodik und Untersuchungszeitraum

In Abhängigkeit von der Entfernung zu dem Vorhabengebiet ist ein differenziertes Brutvogelartenspektrum unter Anwendung der Methodik von SÜDBECK et al (2005) erfasst worden.

a) Vorhabengebiet + 1 km-Puffer (931 ha)

In diesem Raum ist das vollständige Brutvogelartenspektrum mindestens semiquantitativ erfasst worden. Um die semiquantitativ erfassten Brutvogelarten räumlich besser zuordnen zu können, ist das Untersuchungsgebiet in insgesamt 24 Teilflächen untergliedert worden. Zu jeder der in Abb. 2 dargestellten Teilflächen sind die hier jeweils angetroffenen Brutvogelarten zugeordnet worden, wobei gleichzeitig eine Schätzung der Brutrevierzahl vorgenommen worden ist (vgl. Tab. A2/Anhang).

Brutvogelarten, die nach der Roten Liste MV gefährdet, nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) "streng geschützt" und im Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt sind, wurden revierscharf lokalisiert. Bei diesen Arten wurde in Tab. A2 die genaue Brutpaarzahl angegeben und die Reviere sind in Karte 1 dargestellt worden. Die Brutvögel wurden im Rahmen von 5 Kontrollen im Zeitraum von Anfang April bis Ende Juni 2009 wie folgt kartiert:

9. und 27. April: jeweils Tages- und Dämmerungskontrolle

6. Mai: Tageskontrolle

26. Mai: Tages-, Dämmerungs- und Nachtkontrolle

2. Juni: Tageskontrolle

3. und 24. Juni: jeweils Tages-, Dämmerungs- und Nachtkontrolle

b) Vorhabengebiet + 3 km-Puffer [abzüglich a) = ca. 3.459 ha]

Eine selektive Revierkartierung unter Berücksichtigung der Methodenstandards nach SÜDBECK et al. (2005) wurde hinsichtlich folgender Arten durchgeführt: Schwarzstorches, Seeadler, Schreiadler, Wiesenweihe und Kornweihe. Es erfolgten 5 flächendeckende Kontrollen im Zeitraum von April bis Juni 2009 an folgenden Terminen:

9. und 27. April 2009,
4., 6. und 26. Mai,
3., 11. und 14. Juni 2009.

4 Ergebnisse

4.1 Brutvögel im Vorhabengebiet + 1 km-Puffer

Das im UG festgestellte Artenspektrum einschließlich Schutz- und Gefährdungsstatus ist in Tab. A1 dargestellt (Anhang) worden. Insgesamt wurden 91 Brutvogelarten registriert, davon sind 4 Arten in Mecklenburg-Vorpommern bestandsgefährdet, 9 Arten weisen einen Schutzstatus nach Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie auf und 22 Arten gelten nach dem BNatSchG als "streng geschützt".

Aus der Tab. A2 geht hervor, welche Art mit welcher Häufigkeit in den insgesamt 24 unterschiedenen Biotopkomplexen des Untersuchungsgebietes vorkam.

Die Lokalisation und Verteilung der Brutplätze von "streng geschützten" Arten, auf die in dieser Arbeit besonders eingegangen wird, gehen aus der Karte 1 (Anhang) und der Tab. A2 (Anhang) hervor. Nachfolgend wird das Vorkommen dieser Arten biotoptypenbezogen kurz beschrieben.

Acker (Teilflächen 2, 5, 7, 9, 11, 14, 17, 18, 19 und 23)

In den Teilflächen, die Ackerflächen mit ihren Begleitbiotopen umfassten kamen insgesamt 58 Brutvogelarten vor, davon sind folgende 10 Arten streng geschützt: **Teichhuhn** (1 BP), **Flussregenpfeifer** (1 BP), **Kiebitz** (3 BP), **Kranich** (1 BP), **Baumfalke** (1 BP), **Mäusebussard** (2 BP), **Rotmilan** (1 BP), **Neuntöter** (11 BP), **Sperbergrasmücke** (1 BP) und **Grauammer** (18 BP) (Tab. A2 und Karte 1). Von den 10 aufgeführten Arten kamen bei 7 Arten die Brutplätze in den Ackerbegleitbiotopen, wie Feldgehölze, Hecken, Feldraine und wasserführende Ackerhohlformen, vor. Der Mast einer Mittelspannungsleitung wurde als technisches Infrastrukturelement vom Baumfalken zum Brüten genutzt. Lediglich der Kiebitz und der Flussregenpfeifer brüteten auf der eigentlichen Ackerfläche, wobei beide Arten temporär vernässte Bereiche nutzten.

Auf den Ackerschlägen waren ansonsten die Feldlerche und die Wiesenschafstelze flächendeckend verbreitet, wobei die Feldlerche mit der größten Dichte in allen Teilflächen auftrat.

Grünland (Teilflächen Nr. 10, 12 und 13)

In den drei Teilflächen mit überwiegendem Grünlandanteil waren insgesamt 62 Brutvogelarten vertreten. Der größte Teil dieser Arten besiedelte die in den Teilflächen liegenden Feldgehölze (insbesondere in Teilfläche 13). Unter den 62 Brutvogelarten sind folgende 8 streng

geschützte Arten (Tab. A1 und Karte 1): **Grauammer** (10 BP), **Kranich** (1 BP), **Mäusebussard** (3 BP), **Neuntöter** (28 BP), **Raubwürger** (1 BP), **Sperbergrasmücke** (7 BP), **Tüpfelsumpfhuhn** (1 BP) und **Wachtelkönig** (3 BP).

Der **Kranich** und das **Tüpfelsumpfhuhn** brüteten in einer langgestreckten verschilften Senke in der Teilfläche 12. Von den drei Brutrevieren des Wachtelkönigs kamen zwei in der Teilfläche 10 und eins in der Teilfläche 12 (am Rand der o. g. verschilften Senke) vor.

Die 10 BP der **Grauammer** waren mehr oder weniger gleichmäßig über alle Grünlandflächen, insbesondere im Bereich der Randstrukturen, verteilt.

In den Feldgehölzen der Teilfläche 13 brüteten zwei Paare des **Mäusebussards**, ein weiteres Paar horstete auf einer Eiche in einer Gehölzgruppe in Teilfläche 10.

Die insgesamt 28 BP des **Neuntöters** und die mit dieser Art sympatrisch vorkommenden **Sperbergrasmücken** (7 BP) waren mehr oder weniger gleichmäßig, sofern Gebüsch- oder Heckenstrukturen vorhanden waren, verteilt.

Wald (Teilflächen Nr. 1, 16, 20)

In den drei Waldflächen wurden insgesamt 60 Brutvogelarten nachgewiesen. Der größte Teil dieser Arten sind häufig vorkommende waldbewohnende Singvogelarten. Unter den 60 Brutvogelarten kamen folgende 10 "streng geschützte" vor (Tab. A1 und Karte 1): **Baumfalke** (1 BP), **Mäusebussard** (2 BP), **Mittelspecht** (3 BP), **Rotmilan** (1 BP), **Schwarzspecht** (2 BP), **Sperber** (1 BP), **Turteltaube** (2 BP), **Waldkauz** (2 BP), **Waldohreule** (1 BP) und **Neuntöter** (1 BP).

In der mit überwiegend Nadelwald bestockten Fläche (1) brüteten jeweils ein Mäusebussard-, Mittelspecht-, Schwarzspecht-, Sperber-, Turteltauben-, Waldkauz- und Waldohreulenpaar. In der Mischwaldfläche (16) kamen im zentralen gemischten Laub-Nadelholzbestand jeweils ein Brutrevier des Mittelspechts, Schwarzspechts und Waldkauzes vor. Im nördlichen und östlichen Randbereich war jeweils ein Brutpaar vom Mäusebussard, Mittelspecht, Rotmilan und von der Turteltaube vertreten. Vom Neuntöter kam ein Brutpaar am südöstlichen Waldrand vor. Im zentralen Teil der überwiegend mit Laubhölzern bestockten Fläche (20) brütete ein Baumfalkenpaar auf einer Kiefer.

Lineare Gehölzstrukturen (Teilflächen 4, 6, 21, 22)

In den linearen Gehölzstrukturen traten insgesamt 29 Brutvogelarten auf. "Streng geschützt" ist davon nur die **Grauammer** (Tab. A1 und Karte 1), die insgesamt mit 9 Brutrevieren verteilt über die Strukturen vorkam.

Siedlungen/Siedlungsrand (Teilflächen Nr. 3, 8, 15 und 24)

In den Teilflächen der Siedlungsråder waren insgesamt 45 Arten vertreten. Drei von diesen sind streng geschützt: **Grauammer** (4 BP), **Haubenlerche** (1 BP) und **Weißstorch** (1 BP).

Die Grauammer kam mit zwei BP und die Haubenlerche mit einem BP auf dem Landwirtschaftsgelände in Gribow (15) vor. Zwei weitere Brutreviere der Grauammer wurden am Ortsrand von Radlow (8) registriert. Das Weißstorchpaar brütete auf einem Mast in Strellin.

4.2 Brutvögel im Vorhabengebiet + 3 km-Puffer

Über den 1 km-Puffer hinaus wurden bis zu 3 km entfernt vom Vorhabengebiet die Brutplätze der Arten erfasst, für die in den Tierökologischen Abstandskriterien (MUNR 2003) ein 3 km-Taburadius vorgeschrieben ist. In diesem Raum kamen im Jahr 2009 keine Brutplätze dieser Arten vor.

5 Bewertung

5.1 Brutvögel im Vorhabengebiet (Habitatstrukturen und Transekten)

Das Vorhabengebiet umfasst Flächenanteile der Teilflächen 9, 10, 18, 22 und 23. Von diesen Flächen sind 95,5 % Ackerflächen, 3,9 % Grünland und 0,6 % entfallen auf eine Baumreihe im südlichen Abschnitt des Vorhabengebiets (Tab. 1).

Tab. 1: Flächenzusammensetzung des Vorhabengebiets

Teilfläche Nr.	Nutzungsart/Biototyp	Größe (ha)	Anteil (%)
9	Acker	82,02	77,7
18	Acker	17,71	16,8
23	Acker	1,06	1,0
22	Baumreihe	0,62	0,6
10	Grünland	4,12	3,9

In den Teilflächen 9, 18 u. 23 (Ackerflächen mit ihren Begleitbiotopen) wurden insgesamt 46 Brutvogelarten nachgewiesen. 83 % dieser Arten sind Singvögel (syn. Sperlingsvögel) (Passeriformes) und 17 % Nichtsperlingsvögel (Nonpasseriformes). Dabei kamen nicht alle Arten innerhalb des Vorhabengebiets vor. So wurden von den Nonpasseriformes Brutplätze nur folgender Arten angetroffen: Mäusebussard (1 BP) und Flussregenpfeifer (1 BP).

Singvögel gelten als relativ unempfindlich gegenüber WEA. Sie wurden bei vielen Untersuchungen regelmäßig im Nahbereich von WEA als Brutvögel festgestellt (u. a. BÖTTGER et al. 1990, HANDKE 2000, EXO 2001, ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001, KAATZ 1999 u. 2002, REICHENBACH 2002). HANDKE (2000) führt in einer Übersichtsarbeit beispielsweise folgende Arten auf, deren Brutreviere sich im Nahbereich (bis zu 100 m entfernt) von WEA befanden: Schafstelze *Motacilla flava*, Bachstelze *Motacilla alba*, Schilfrohrsänger *Acrocephalus schoenobaenus*, Braunkehlchen *Saxicola rubetra*, Dorngrasmücke *Sylvia communis* und Wiesenpieper *Anthus pratensis*.

Streng geschützte Arten innerhalb des Vorhabengebiets

Von den "streng geschützten" Arten kamen folgende Brutvogelarten innerhalb des Vorhabengebiets vor:
Mäusebussard (1 BP), Grauammer (1 BP), Neuntöter (3 BP) und Flussregenpfeifer (1 BP).

Die Grauammer *Emberiza calandra* gehört in der Uckermark, einer Region mit vielen Windparks, mittlerweile sogar zur Begleitfauna von Windparks und besiedelt hier die Zuwegungen (sofern geeignete Ansitzwarten vorhanden sind), an denen sie geeignete Nahrungs- und Brutbiotope vorfindet. Auch HÖTKER (2006) zählt die Grauammer mit zu den Arten, die im Nah-

bereich von Windenergieanlagen (WEA) brüten. MÖCKEL & WIESNER (2007) stellten an 6 untersuchten Windparks in der Niederlausitz insgesamt 9 Brutplätze der Grauammer fest, die nur zwischen 10 und 200 m (MW=80 m) von Windenergieanlagen entfernt lagen, für den Neuntöter ermittelten die Autoren 10 Brutplätze, die ebenfalls nur zwischen 10 und 190 m (MW=90 m) von den WEA entfernt lagen.

Generell kann nach verschiedenen Autoren geschlussfolgert werden (ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001, LANGSTON & PULLAN 2003, HÖTKER 2006, REICHENBACH & HANDKE 2006, MÖCKEL & WIESNER 2007), dass bei Singvögeln nur dann eine Beeinträchtigung durch WEA eintritt, wenn dadurch unmittelbar deren Lebensraum bzw. Brutrevier zerstört wird (z. B. erforderliche Rodung eines Gebüschs für den WEA-Standort und dadurch Verlust eines Neuntöterbrutplatzes).

Der Mäusebussard gehört auch zu den Arten, die in der Nähe von WEA brüten können. Da sie auch in unmittelbarer Nähe von WEA jagen und dabei auch Flughöhen erreichen, die im Bereich der Rotorenhöhe liegen, kommt es nicht selten zu Kollisionen. Nach der zentralen Totfundkartei beim LUA Brandenburg ist der Mäusebussard am häufigsten von Kollisionen mit WEA betroffen (bislang 117 Todesopfer / LUA 2009). Es ist allerdings auch die häufigste Greifvogelart in Deutschland und daher ist die Betrachtung der Relation sinnvoll. Bezogen auf den Erfassungszeitraum von 10 Jahren würden die bislang registrierten 117 Kollisionsopfer ca. 12 Kollisionsopfer/Jahr bedeuten. Bei einem Brutbestand des Mäusebussards in Deutschland von ca. 93.500 BP würde, nur auf die Brutpaare bezogen (Nichtbrüter ausgeschlossen) jährlich 0,006 % des Bestandes durch Kollisionen an WEA betroffen sein (das würde bedeuten, dass jeder 15.583ste Brutvogel durch so ein Ereignis jährlich betroffen sein würde). Damit ist die Wahrscheinlichkeit des Eintretens einer Kollision trotz der scheinbar hohen Zahl an Kollisionsopfern sehr gering. Diese Wahrscheinlichkeit bleibt selbst dann sehr gering, wenn man berücksichtigt, dass die o. g. Statistik nicht alle tatsächlich vorhandene Kollisionsopfer erfasst. Ein hohes Risiko für eine lokale Mäusebussardpopulation durch einen Windpark kann daher nicht abgeleitet werden. Bei Einhaltung eines Mindestabstandes von 100 m zum Feldgehölz mit dem Mäusebussardbrutplatz kann davon ausgegangen werden, dass der Brutplatz durch das Mäusebussardpaar auch weiterhin genutzt wird.

Flussregenpfeifer reagieren bei hohen Oberflächenwasserständen während des Frühjahrs und dadurch bedingte Überstauungssituationen in den Ackersenkungen flexibel und brüten dann nicht selten inmitten von Ackerflächen in den überstauten Senken, in denen die Vegetation ausbliebt (EICHSTÄDT et al. 2006). Diese Brutplätze sind jedoch nicht stabil und hängen von der jeweiligen Oberflächenwassersituation und von der Kulturart ab. Es ist daher nicht zielführend, mögliche Auswirkungen der geplanten WEA auf den im Jahr 2009 festgestellten Brutplatz zu beschreiben. Unabhängig davon sind Flussregenpfeifer sehr tolerant gegenüber technischen Einrichtungen und brüten beispielsweise in unmittelbarer Nähe von großen Kränen in Hafengeländen oder neben Betonmischanlagen mit LKW-Verkehr etc. (vgl. EICHSTÄDT et al. 2006). Ähnlich wie es beim Kiebitz und weiteren Limikolenarten bekannt ist (PERCIVAL 2000, REICHENBACH & SCHADEK 2001, HÖTKER 2006), kann daher auch beim Flussregenpfeifer erwartet werden, dass Windenergieanlagen die Brutplatzwahl nicht beeinflussen.

5.2 Brutvogelarten mit empfohlenen Taburadien

Bezugnehmend auf die Tierökologischen Abstandskriterien (TAK) des Landes Brandenburg (in Ermangelung eines vergleichbaren Dokuments für Mecklenburg-Vorpommern) wird nach-

folgend auf die Brutvogelarten eingegangen, für die in den TAK Taburadien für das Aufstellen von Windenergieanlagen empfohlen werden.

5.2.1 Arten mit einem empfohlenen Taburadius von 1 km

Im Untersuchungsgebiet "Vorhabengebiet + 1 km-Puffer" wurden die Brutplätze folgender Arten festgestellt: Baumfalke, Kranich, Wachtelkönig und Weißstorch. Alle Brutplätze lagen außerhalb des Windeignungsgebietes. Aus der Tab. 2 geht hervor, wie weit die einzelnen Brutplätze vom Windeignungsgebiet entfernt lagen. Nachfolgend wird auf die einzelnen Arten näher eingegangen.

Tab. 2: Nach den Tierökologischen Abstandskriterien relevante Brutvogelarten und Entfernungen der festgestellten Brutplätze zum Vorhabengebiet

1	2	3	4	5
dt. Artname	wiss. Artname	Schutzstatus	Brutplatz Nr.	Entfernung eines Brutplatzes zum Vorhabengebiet (m)
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	TAK, sg	1	850
			2	825
Kranich	<i>Grus grus</i>	AI, TAK, sg	1	490
			2	800
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	AI, TAK, sg	1	835
			2	265
			3	690
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	AI, RLMV3, TAK, sg		935

Baumfalke *Falco subbuteo*

Vom Baumfalken kamen zwei Brutpaare innerhalb des UG vor. Die Brutplätze lagen 825 und 850 m entfernt vom Vorhabengebiet. Nach den TAK (MUNR 2003) wird ein Taburadius von 1.000 m empfohlen. Nachdem über viele Jahre jegliche Daten zur Brutplatzwahl in Abhängigkeit von Windenergieanlagen fehlten, liegen inzwischen aktuelle Untersuchungen von MÖCKEL & WIESNER (2007) vor. Die Autoren ermittelten an 6 Windparks in der Niederlausitz, einer Region mit einer artenreichen Avifauna, die Entfernungen der Brutplätze vor und nach Errichtung von WEA. Dabei stellten sie auch insgesamt 5 Brutplätze des Baumfalken fest, die in Entfernungen von 200 bis 600 m (MW=340 m) zu Windparks erfolgreich brüteten. Ausgehend von diesen Untersuchungen kann geschlussfolgert werden, dass die über 800 m vom Vorhabengebiet Dambeck entfernten Brutplätze des Baumfalken durch die geplanten WEA weder während der Bau- noch der Betriebsphase beeinträchtigt werden. Zudem sind nach der zentralen Totfundkartei beim LUA Brandenburg bislang nur 4 Kollisionsopfer des Baumfalken bekannt geworden (LUA 2009), so dass grundsätzlich davon ausgegangen werden kann, dass Baumfalken, ähnlich wie die Weihen, durch Windparks kaum beeinträchtigt werden. MÖCKEL & WIESNER (2007) führen offensichtlich daher den Baumfalken bei der Diskussion der Tierökologischen Abstandskriterien (MUNR 2003) nicht mehr als relevante Art auf.

Kranich *Grus grus*

Vom Kranich kamen zwei Brutplätze innerhalb des Untersuchungsgebiets vor. Die Brutplätze lagen 490 und 800 m entfernt vom Vorhabengebiet. Nach Untersuchungen von SCHELLER & VÖKLER (2007) können WEA mit einer Betriebshöhe von über 100 m bis zu maximal 400 m entfernt die Brutplatzwahl beim Kranich beeinträchtigen. Da die Kranichbrutplätze über 400 m entfernt vom Vorhabengebiet liegen, können Beeinträchtigungen dieser Brutplätze durch die geplanten WEA ausgeschlossen werden.

Wachtelkönig *Crex crex*

Vom Wachtelkönig wurden innerhalb des UG insgesamt drei Brutreviere registriert. Zwei dieser Reviere befanden sich in der östlich an das Vorhabengebiet angrenzenden Grünlandniederung und ein weiteres lag isoliert in einem Grünlandbereich südwestlich der Ortschaft Thurow. Die Reviere lagen dabei so weit voneinander entfernt, dass die rufenden Männchen nicht mehr auf Hörweite waren. Da die Wachtelkönige erst relativ spät festgestellt wurden, kann letztlich nicht mit Sicherheit beurteilt werden, ob es sich bei den registrierten Revieren tatsächlich auch Bruten gehandelt hatte. Nach SCHÄFFER 1995 u. 1999, SADLIK 2001 können spät eintreffende Wachtelkönige bereits Durchzügler sein, die in anderen Gebieten (z. B. in Polen) ihre Brutreviere aufgeben mussten und noch in Rufstimmung andernorts Brutreviere vortäuschen. Die festgestellten Reviere sollten daher zunächst als potenzielle Brutplätze gewertet werden. Eine größere Sicherheit in der Bewertung würde eine erneute Kontrolle im Folgejahr ermöglichen. Sind die Plätze wiederum besetzt, könnte mit großer Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass es sich um etablierte Brutplätze handelt.

Hinsichtlich der Beeinträchtigung von Brutplätzen des Wachtelkönigs liegt in der Literatur nur ein Hinweis vor, der oft zitiert wird, aber nicht verallgemeinert werden kann. So mieden nach einem Vortrag von MÜLLER & ILLNER (2001) Wachteln und Wachtelkönige an mehreren Standorten am Südrand der westfälischen Bucht Windenergieanlagen und hielten zu Windparks größere Abstände ein als zu Einzelanlagen. Die Autoren vermuteten, dass die Rufe beider Arten durch die Geräusche der WEA maskiert würden und diese daher größere Abstände zu WEA einhielten. Bei Wachtel und Wachtelkönig lägen die Balz- und Revierrufe so tief, dass eine Überlagerung durch die Anlagengeräusche stattfinden könne, was wahrscheinlich zu einer Beeinträchtigung der sozialen Kommunikation führe.

Auf der Grundlage einer aktuellen umfangreichen Studie an sechs Windparks in der Niederlausitz konnte diese Vermutung zumindest hinsichtlich der Wachtel widerlegt werden. So wiesen MÖCKEL & WIESNER (2007) im Umfeld aller untersuchten Windparks insgesamt 9 Wachtelreviere in Entfernungen zwischen <50 bis 350 m (MW=160 m) nach. Da die Untersuchungsergebnisse von MÜLLER & ILLNER (2001) nicht publiziert wurden, bleiben Zweifel an deren Aussagefähigkeit. Auch REICHENBACH (2003) hält die nur auf einer Tagung mündlich vorgestellten Untersuchungsergebnisse als nicht hinreichend abgesichert.

Da nach den Untersuchungen von MÖCKEL & WIESNER (2007) das Rufverhalten und die Revierwahl durch Windenergieanlagen kaum (offensichtlich nur im Nahbereich) beeinträchtigt wird, kann dies analog auch für den Wachtelkönig vermutet werden. Diese Vermutung wird inzwischen durch großräumige Untersuchungen von JOEST (2008) in der Hellwegbörde bestätigt (hierbei handelt es sich um das Untersuchungsgebiet, welches auch MÜLLER & ILLNER 2001 bearbeitet hatten). Der Autor stellte fest, dass die Wachtelkönige eine Präferenz für höhere Lagen (hier befinden sich die Windparks) hatten und dass eine geringere Brutdichte bzw. Meidung nur im Nahbereich der WEA (im Allgemeinen wird hierbei der Entfernungsbereich

von <100 m verstanden) zu verzeichnen war. Bei Berücksichtigung individuell unterschiedlicher Reaktionen kann daher davon ausgegangen werden, dass Windenergieanlagen sich bereits ab einem Abstand von ca. 300 m nicht mehr auf die Brutplatzwahl von Wachtelkönigen auswirken.

Unter der Voraussetzung, dass zu dem südöstlich an das Vorhabengebiet angrenzenden Grünlandkomplex die geplanten WEA einen Mindestabstand von 100 m einhalten, werden die im Jahr 2009 erfassten potenziellen Brutreviere des Wachtelkönigs durch die WEA nicht beeinträchtigt.

Weißstorch *Ciconia ciconia*

Das in Strellin festgestellte einzige Weißstorchpaar innerhalb des Untersuchungsgebietes liegt 935 m vom Vorhabengebiet entfernt, so dass der in den Tierökologischen Abstandskriterien (MUNR 2003) empfohlene Taburadius nur geringfügig unterschritten wird. Eine Beeinträchtigung des Brutplatzes durch die geplanten WEA kann daher ausgeschlossen werden. Im näheren Umfeld des 1 km-Puffers um das Vorhabengebiet kommen noch weitere Weißstorchbrutplätze in Thurow (ca. 1,3 km südöstlich), in Gribow (ca. 1,5 km südwestlich) und in Dambeck (ca. 1,5 km westlich) vor. Jeder dieser Brutplätze liegt unmittelbar an einem Grünlandkomplex, der offensichtlich das Hauptnahrungsgebiet der jeweiligen Paare darstellt. Der an das Vorhabengebiet südöstlich angrenzende Grünlandbereich dürfte dabei wahrscheinlich zum Hauptnahrungsgebiet des in Thurow (südöstlich vom Vorhabengebiet) brütenden Paares gehören. Das Vorhabengebiet liegt dabei nicht zwischen dem Brutplatz und dem Hauptnahrungsgebiet, so dass die in dieser Hinsicht in den Tierökologischen Abstandskriterien (MUNR 2003) gegebenen Empfehlungen (Freihaltung eines Korridores zum Hauptnahrungsgebiet) eingehalten werden.

5.2.2 Arten mit einem empfohlenen Taburadius von 3 km

Bis zu 3 km entfernt vom Vorhabengebiet kam kein Brutplatz einer TAK-relevanten Art mit einem Taburadius von 3 km vor. Das Vorhabengebiet liegt auch nicht innerhalb von Durchflugkorridoren von Hauptnahrungsgebieten dieser Arten, so dass bezüglich dieser Brutvogelarten die Tierökologischen Abstandskriterien eingehalten werden.

5.3 Empfindliche Habitate

Die noch offenen und als Grünland genutzten Bereiche der anmoorigen Geländesenke südöstlich des Vorhabengebiets stellen nicht nur ein potenzielles Brutgebiet für Wachtelkönige dar (vgl. Kap. 4.1), sie haben darüber hinaus auch Bedeutung als Nahrungsgebiet für Greifvögel und für den Weißstorch. Das Aufstellen von WEA unmittelbar am Rand dieses Komplexes würde vor allem für Greifvögel ein erhöhtes Risiko darstellen. Es ist damit zu rechnen, dass besonders während der Grünlandmahd sich Greifvögel einstellen, um hier Beute zu machen. Die Greifvögel sind hierbei sehr stark auf die Beute fixiert und könnten dabei in den Randbereichen von den Rotoren zu nahe stehender WEA erfasst werden. Um dieses Risiko so gering wie möglich zu halten, sollte ein Mindestabstand von 100 m der geplanten WEA zu den bewirtschafteten Grünlandbereichen eingehalten werden.

6 Zusammenfassung

Die RENERTEC GmbH plant im Windeignungsgebiet Dambeck, ca. 1,5 km westlich von Züssow (Landkreis Ostvorpommern), Windenergieanlagen zu errichten. Im Rahmen der Genehmigungsplanung zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens wurde im Jahr 2009 eine Brutvogelkartierung durchgeführt.

Im Untersuchungsgebiet (Windeignungsgebiet + 1 km Puffer) wurden insgesamt 93 Brutvogelarten nachgewiesen, von denen 22 Arten streng geschützt sind. Es handelt sich dabei überwiegend um Sperlingsvögel, die auch zum Teil im Windeignungsgebiet vorkommen, gegenüber Windenergieanlagen aber als unempfindlich gelten. Von den in den Tierökologischen Abstandskriterien (TAK) des Landes Brandenburg aufgeführten Arten, die bei Windenergieplanungen besonders zu berücksichtigen sind, kamen innerhalb des Untersuchungsgebietes folgende Arten vor: Baumfalke (2 BP), Kranich (2 BP), Wachtelkönig (3 Reviere) und Weißstorch (1 BP). Die Brutplätze dieser Arten lagen außerhalb des Windeignungsgebietes. Bei Einhaltung eines Sicherheitsabstandes von 100 m zu dem östlich des Windeignungsgebietes angrenzenden Grünlandbereich kann eingeschätzt werden, dass die Brutplätze der oben aufgeführten Arten durch die geplanten Windenergieanlagen nicht beeinträchtigt werden.

Bis zu 3 km entfernt vom Vorhabengebiet kam kein Brutplatz einer TAK-relevanten Art mit einem Taburadius von 3 km vor. Das Vorhabengebiet liegt auch nicht innerhalb von Durchflugkorridoren von Hauptnahrungsgebieten dieser Arten, so dass bezüglich dieser Brutvogelarten die Tierökologischen Abstandskriterien eingehalten werden.

7 Literatur

BÖTTGER, M., CLEMENS, T., GROTE, G., HARTMANN, G., HARTWIG, E., LAMMEN, C. & VAUKHENTZELT, E. (1990): Biologisch-ökologische Begleituntersuchungen zum Bau und Betrieb von Windkraftanlagen. Endbericht. NNA Berichte 3, Sonderheft.

EICHSTÄDT, W., SCHELLER, W., SELLIN, D., STARKE, W. & K.-D. STEGEMANN (2006): Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. Steffen Verlag, Friedland.

EICHSTÄDT, W., SELLIN, D. & ZIMMERMANN, H. (2003): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. Schwerin. UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.).

EXO, M. (2001): Windkraftanlagen und Vogelschutz. Naturschutz u. Landschaftsplanung 33: 323.

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) in der Fassung und Bekanntmachung vom 25. März 2002 (letztmalig geändert Dez. 2007) [BGBl. 2002 I Nr. 22 S. 1193 ff.].

HANDKE, K. (2000): Vögel und Windkraft im Nordwesten Deutschlands. LÖBF-Mitt. 2: 47-55.

HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des "Repowering" von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Untersuchung im Auftrag des Landesamtes für Umwelt und Natur des Landes Schleswig-Holstein. 40 S.

ISSELBÄCHER, K. & ISSELBÄCHER, T. (2001): Windenergieanlagen. In: RICHARZ, K., BEZZEL, E. & HORMANN, M. (Hrsg.): Taschenbuch für Vogelschutz. Aula Verlag, Wiesbaden. S. 128-142.

JOEST, R. (2008): Erfassung des Wachtelkönigs in der Hellwegbörde. In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BIOLOGISCHER UMWELTSCHUTZIM KREIS SOEST E.V. (ABU)/BIOLOGISCHE STATION (Hrsg.): Jahresbericht der ABU 2008. 26 S. (<http://www.abu-naturschutz.de>; 09.12.2009)

KAATZ, J. (1999): Einfluss von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. In: IHDE, S. & VAUK-HENZELT, E.: Vogelschutz und Windenergie – Konflikte, Lösungsmöglichkeiten und Visionen. Bundesverband Windenergie e.V., Osnabrück.

KAATZ, J. (2002): Artenzusammensetzung und Dominanzverhältnisse einer Heckenbrütergemeinschaft im Windfeld Nackel. Tagungsband der Fachtagung "Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konflikts". Technische Universität Berlin, 29.-30. November 2001. S. 124-128.

LANGSTON, R.W.H. & J.D. PIULLAN (2003). Wind farms and birds: an analysis of the effects of wind farms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. Report written by BirdLife International on behalf of the Bern Convention, Sandy.

LANDESUMWELTAMT (LUA) BRANDENBURG (2009): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg (Stand: April 2009).

MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15 (Sonderheft): 1-133.

MUNR (MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG) (2003): Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg Stand 01.06.2003 - Ergänzung zum Erlass zur landesplanerischen und naturschutzrechtlichen Beurteilung von Windenergieanlagen im Land Brandenburg (Windkraftenerlass des MUNR vom 24.5.1996, Amtsblatt für Brandenburg, Nr. 28 vom 27.6.1996).

MÜLLER, A. & H. ILLNER (2001): Beeinflussen Windenergieanlagen die Verteilung rufender Wachtelkönige und Wachteln? Vortrag auf der Fachtagung „Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“ am 29./30.11.2001 in Berlin.

PERCIVAL, S. M. (2000): Birds and wind turbines in Britain. *British Wildlife* 12 (1): 8-15.

REICHENBACH, M. (2002): Windenergie und Vögel – ein Statement zu den planerischen Konsequenzen. Tagungsband der Fachtagung "Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konflikts". Technische Universität Berlin, 29.-30. November 2001. S. 124-128.

REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung. Dissertation, Technische Universität Berlin. 207 S.

REICHENBACH, M. & U. SCHADEK (2001): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema "Windkraft und Vögel" 1. Zwischenbericht. Studie im Auftrag von: Bundesverband Wind-Energie BWE Service GmbH, Paderborn. www.windenergie.de/.../Studie_ARSU_Langzeituntersuchung_zwb1.pdf

Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979, zuletzt geändert am 14. April 2003, über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EG-Vogelschutzrichtlinie) [Abl. EG Nr. L 103 S.1].

SADLIK, J. (2001): Wachtelkönig – *Crex crex*. In: ABBO (Hrsg.): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Verlag Natur & Text, Rangsdorf. 684 S.

SCHÄFFER, N. (1995): Rufverhalten und Funktion des Rufens beim Wachtelkönig. Vogelwelt 116 (3): 141-152.

SCHÄFFER, N. (1999): Habitatwahl und Partnerschaftssystem von Tüpfelralle *Porzana porzana* und Wachtelkönig *Crex crex*. Ökol. Vögel 21 (1): 1-267.

SCHELLER, W. & F. VÖKLER (2007): Zur Brutplatzwahl von Kranich *Grus grus* und Rohrweihe *Circus aeruginosus* in Abhängigkeit von Windenergieanlagen. Orn. Rundbr. Meckl.-Vorp. 46 (1): 1-24.

SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C: (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Eigenverlag, Radolfzell.

Tab. A1: Artenliste Brutvögel 2009 - WEG Dambeck + 1 km-Puffer

1	2	3	4	5	6
Artkürzel Südbeck et al. (2005)	deutscher Arname	wissenschaftlicher Arname	Anhang I	RL MV 03	streng geschützt nach BNatSchG
A	Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	-	-
Ba	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-
Bp	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	-	-	-
Bm	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-
Hä	Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	-	-	-
Bk	Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	-	-	-
B	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-
Bs	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	-
Dg	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	-	-	-
Ei	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-
E	Elster	<i>Pica pica</i>	-	-	-
Fl	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	-
Fs	Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	-	-	-
Fe	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	-	V	-
F	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-
Gb	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	-
Gg	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	-	-	-
Gr	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	-	-
Gp	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	-	-	-
Gim	Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	-	-
Gi	Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	-	-	-
G	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	-	-
Gs	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	-	-	-
Gf	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-
Hm	Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	-	-	-
Hr	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	-
H	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	-	V	-
He	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	-	-	-
Hot	Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	-	-	-
Kb	Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	-	-
Kg	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	-	-	-
Kl	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	-	-	-
Ks	Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	-	-	-
K	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	-	-
Kra	Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	-	-
Ku	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	-	-	-
M	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	-	-	-
Md	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	-
Mg	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-
N	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	-
Nk	Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	-	-	-
Nt	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	x	-	x
Rs	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	-	-	-
Rt	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-
Ro	Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	-	-
R	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-
Ssc	Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	-	-	-
Sm	Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	-
Sd	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-
Sg	Sommersgoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	-	-
Spr	Sprosser	<i>Luscinia luscinia</i>	-	-	-

Tab. A1: Artenliste Brutvögel 2009 - WEG Dambeck + 1 km-Puffer

1	2	3	4	5	6
Artkürzel Südbeck et al. (2005)	deutscher Arname	wissenschaftlicher Arname	Anhang I	RL MV 03	streng geschützt nach BNatSchG
S	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-
Sti	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	-
Sto	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-
Sum	Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	-	-	-
Su	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	-
Tm	Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	-	-	-
T	Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	-	-
Ts	Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	-
Wa	Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	-	-	-
Wb	Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	-	-	-
Wls	Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	-	-	-
Wr	Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	-	-	-
Wm	Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	-	-	-
W	Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	-	V	-
St	Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	-	V	-
Wg	Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	-	-	-
Z	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-
Zi	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-
Bf	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	-	V	x
Frp	Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	-	-	x
Ga	Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	-	-	x
Hl	Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>	-	V	x
Ki	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	-	2	x
Kch	Kranich	<i>Grus grus</i>	x	-	x
Mb	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	x
Msp	Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	x	-	x
Rw	Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	-	3	x
Rm	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	x	-	x
Ssp	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	x	-	x
Sp	Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	x
Sgm	Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	x	-	x
Tr	Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	x
Tsh	Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	x	-	x
Tut	Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	-	3	x
U	Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	-	V	x
Wk	Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	x	-	x
Wz	Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	-	x
Wo	Waldohreule	<i>Asio otus</i>	-	-	x
Ws	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	x	3	x

Erläuterungen zu Spalte:

1 = Bezeichnung nach SÜDBECK et al. (2005)

2 u. 3 = Bezeichnung nach BARTHEL & HELBIG (2005)

4 = Arten des Anhanges I der EG-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG u. 97/49/EG)

5 = Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (EICHSTÄDT et al. 2003)

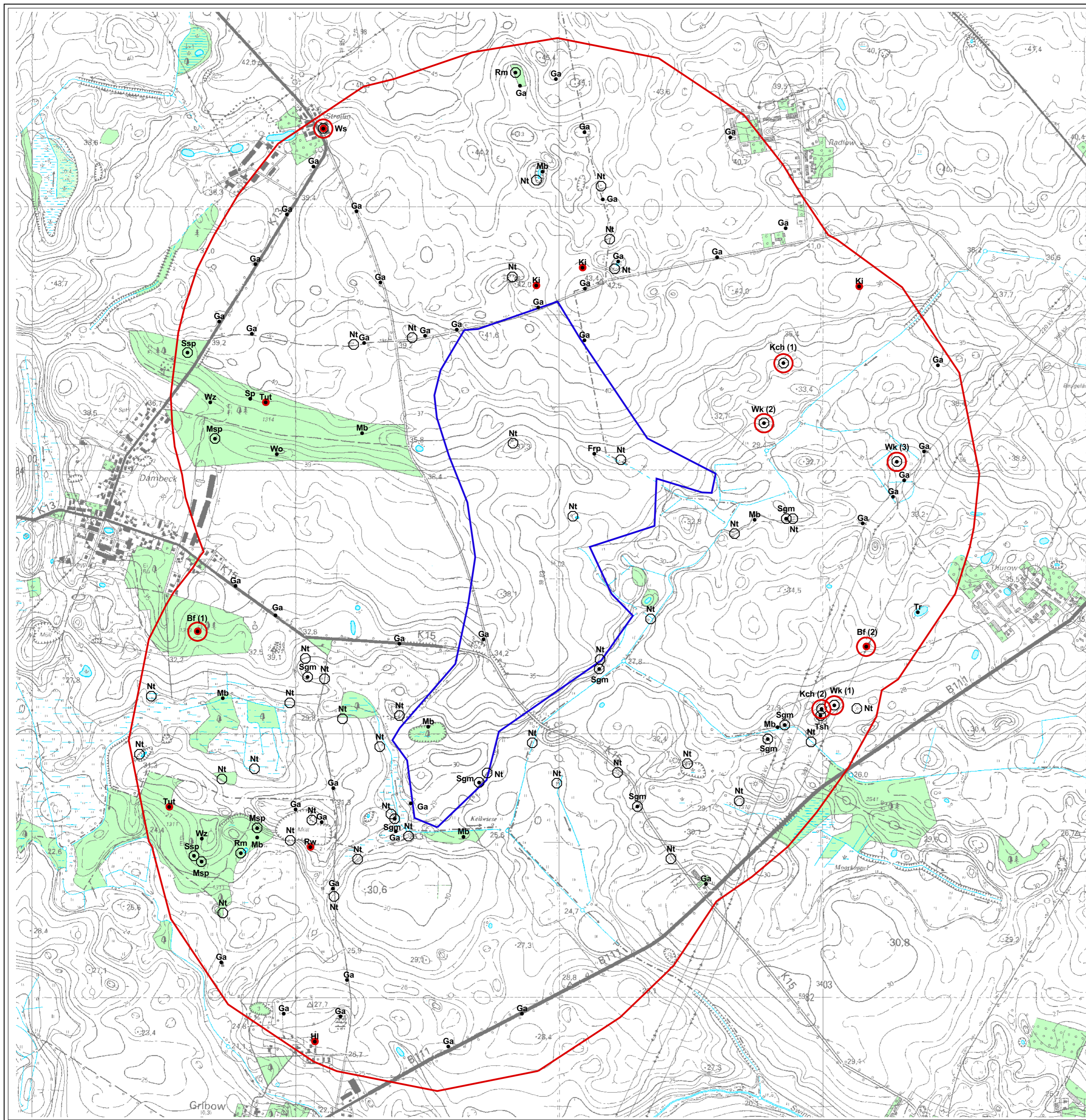
6 = streng geschützt nach Bundesnaturschutzgesetz § 10

Tab. A2: Brutvögel in den Biotopkomplexen

Art	Häufigkeit in den Biotopkomplexen																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Amsel	III	I	I	I	I	I	III	II	I	II	I	II	III	I	I	I	I	I	I	II	I	I	I	I
Bachstelze	I	II	I	I	I	I	II	II	II	II		II	II	II	II		I		I		I	I	I	II
Baumfalke											1									1				
Baumpieper	III				I	I	I			I		I	II			II	I	I	I	II		I		
Blaumeise	IV	I	II	I		I	III	III	II	II	I	III	II	I	II	I	I	I	II	I	I	I	I	I
Bluthänfling	III	I	II	I		I	III	III	I	I	I	II	I	I					I		I	I		I
Braunkehlchen		I		I			III	I	II	III	II	II	III	I			II		I			I	I	I
Buchfink	IV	II	II	II	I	II	III	III	I	III	I	II	IV	I	II	III	II	I	I	III	II	II		I
Buntspecht	II					I		I		I		I	I		I	I		I		I				
Dorngrasmücke	II	I	I	I	I	I	III	I	I	II	I	II	III	I	I		II	I	I	I				I
Eichelhäher	I												I			I				I				
Elster								I																
Feldlerche		II			III		IV		IV	IV	IV	III	IV	III			II	II	IV					
Feldschwirl	I	I			I		II	I	II	II	I	II	II				I							
Feldsperling	I	I	I	I		I	II	II		I			I		I								I	I
Fitis	III	I	I		I		II	II	I	II	I	II	III	I	I	I	II	I		I			I	I
Flussregenpfeifer								1																
Gartenbaumläufer	III	I				I	I	I		I		I	I		I	II		I				II		
Gartengrasmücke	III		I		I		II	II	I	II		I	II		I	I	I					II		
Gartenrotschwanz	II	I				I	I	I				I	I		I			I		I				I
Gelbspötter	III	I	I	I		I	II	II	I	II		II	II	I	I	II	I	I	I	II		II		I
Gimpel	II							I								I								
Girlitz	I		I					I							I									I
Goldammer	III	I	I	I	I	I	IV	I	II	III	I	II	III	II	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Graurammer				4	2	2	10	2	2	3	2	1	7	2	2		1				2	1		
Grauschnäpper	III		I			I	I	I		I		I	II		I	II		I		II		I		I
Grünfink	II	I	I	I		I	II	II	I	I		I	II	I	I	II		I		II		I		I
Haubenlerche																1								
Haubenmeise	I																I							
Hausrotschwanz			I					I								I								I
Hausperling			III					III							III									III
Heckenbraunelle	III		I			I	I	II		II		I	II		I	II	I	I		II				I
Hohltaube	I																I							
Kernbeißer	II							I					I	I			I		I					
Kiebitz						2		1																
Klappergrasmücke	I		I				III	I	I	II		II	III	I	I	I	I		I					I
Kleiber	III					I	I	I		I		I	I			II						II		
Kleinspecht	I									I										I				
Kohlmeise	IV	I	II	I		II	III	III	I	III	I	II	IV	II	II	III	I	I	I	II		I		II
Kolkrabe										I	I											I		
Kranich									1			1												
Kuckuck	I										I		IV											
Mäusebussard	1						1				1	1	2				1		1					
Mehlschwalbe			II																					III
Misteldrossel	II																							
Mittelspecht	1																2							
Mönchsgrasmücke	IV		I		I	I	III	II		II			III	I	I	III	I	I			II			I
Nachtigall	I						I	I		I						I	I							I
Nebelkrähe	I			I			II	I		I	I	I				I	I							I
Neuntöter					1		6		2	5		4	19			1	2							
Raubwürger													1											
Rauchschwalbe			II					II								II								II
Rebhuhn								I																
Ringeltaube	III	I	I	I		I	III	II		II		II	II	I	I	II		I	I	II		I		I
Rohrammer							II		I	II	I	II	II						I	I				I
Rotkehlchen	IV		I		I	I	II	II		II		II	II	I	I	II	I	I	I	II				I
Rotmilan							1										1							
Schlagschwirl										I			I	II					I					
Schwanzmeise	II						I	I					I	I			I							I
Schwarzspecht	1																			1				
Singdrossel	III		I			I	II	I		II	I	I	II			I	II	I	I		II		I	
Sommrgoldhähnchen	III																I					I		
Sperber	1																							
Sperbergrasmücke										2		2	3						1					
Sprosser												I												
Star	III	I	II	II		I	II	II		II		II	III	II	II	II		I			II	I	II	II
Stieglitz	I	I	I	I		I	I	II		I		I	II	I	I							I		I
Stockente								I		I	I	I	I											I
Sumpfmelze	II																							
Sumpfrohsänger	I	I	I				III	I	II	III	I	II	III	I	I		II	I						I
Tannenmeise	II																II					I		
Teichhuhn											1													
Teichrohrsänger												I												
Trauerschnäpper	II																I					I		
Tüpfelsumpfhuhn												1												
Turteltaube	1																1							
Uferschwalbe																								
Wachtel						I		II		II	II	I	I											I
Wachtelkönig										2		1												
Waldbaumläufer	II							I					I				II		I		I			
Waldkauz	1																			1				
Waldlaubsänger	II													I			II				II			
Walddohreule	1																							
Wasserralle												I												
Weidenmeise													I											
Weißstorch			1																					
Wiesenpieper								I		II		I	II											
Wiesenschafstelze		I			I	II	II	IV	I	III	II	II	III	II					I	I	I		I	II
Wintergoldhähnchen	III																II				I			
Zaunkönig	III						II	I		II		II	II			I	II	I	I		II			I
Zilpzalp	III	I	I			I	II	I	I	II		II	III	I	I	II	I	I	I	II		I		I

Erläuterungen:

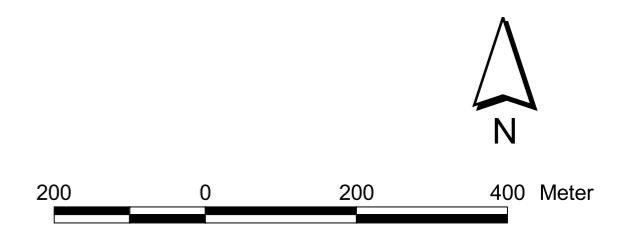
Bei den streng geschützten wurde die Anzahl der festgestellten Brutplätze mit einer arabischen Zahl angegeben.
Bei nicht streng geschützten Arten wurde der Bestand mit einer Häufigkeitsklasse (römische Ziffer) angegeben:
I=1-3 BP II=4-10 BP III=11-20 BP IV=21-50 BP



Legende

- Windeignungsgebiet
- Windeignungsgebiet + 1 km-Puffer
- Brutplatz einer streng geschützten Vogelart nach BNatSchG
- Brutplatz einer bestandsgefährdeten Brutvogelart nach der Roten Liste MV
- Brutplatz einer geschützten Vogelart nach Anhang I der EG-VRL
- Brutplatz einer besonders sensiblen Vogelart nach den Tierökologischen Abstandskriterien (MUNR 2003), nummeriert

Artkürzel	Artname	Anhang I	RL MV	BNatSchG (streng geschützt)	TAK (MUNR 2003)
Bf	Baumfalke	-	V	x	x
Frp	Flussregenpfeifer	-	-	x	-
Ga	Grauhammer	-	-	x	-
Hl	Haubenlerche	-	V	x	-
Kch	Kranich	x	-	x	x
Ki	Kiebitz	-	2	x	-
Mb	Mäusebussard	-	-	x	-
Msp	Mittelspecht	x	-	x	-
Nt	Neuntöter	x	-	-	-
Rm	Rotmilan	x	3	x	-
Rw	Raubwürger	-	-	x	-
Sgm	Sperbergrasmücke	x	-	x	-
Sp	Sperber	-	-	x	-
Ssp	Schwarzspecht	x	-	x	-
Tr	Teichhuhn	-	-	x	-
Tsh	Tüpfelsumpfhuhn	x	-	x	-
Tut	Turteltaube	-	3	x	-
Wk	Wachtelkönig	x	-	x	x
Wz	Waldkauz	-	-	x	-
Wo	Waldohreule	-	-	x	-
Ws	Weißstorch	x	3	x	x



WEG Dambeck

Karte 1
Ausgewählte Brutvögel 2009 im WEG + 1 km-Puffer

Maßstab: 1 : 10 000 Stand: 08. Dezember 2009

Auftraggeber:
Renertec GmbH
Neumühlstr. 24
63636 Brachtal

Auftragnehmer:
SALIX-Kooperationsbüro für Umwelt- und Landschaftsplanung
Dr. W. Scheller
Danschowstr. 16
17166 Teterow

Tel.: 03996/120679 Fax: 03996/120670
eMail: scheller@salix-teterow.de

Bearbeiter: Dr. W. Scheller, C. Rohde



Windeignungsgebiet Dambeck

Greifvogelkartierung 2013

Stand: 22. Juli 2013

Auftraggeber:
RENERTEC GmbH
Neumühlstr. 24
63636 Brachtal



Auftragnehmer:
SALIX-Kooperationsbüro für Umwelt- und Landschaftsplanung
Dr. W. Scheller
Willem-Kolff-Platz 1, 17166 Teterow
Tel: 03996-159450 Fax: 03996-120670
e-Mail: scheller@salix-teterow.de

Bearbeiter: Dr. W. Scheller, F. Vökler, A. Güttner

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "A. Güttner", with a long, sweeping horizontal stroke at the end.

Inhalt

1	Veranlassung	2
2	Untersuchungsgebiet	2
3	Methodik und Untersuchungszeitraum	3
4	Ergebnisse	3
5	Bewertung	4
6	Zusammenfassung	4
7	Literatur	5

Anhang

Karte 1: Windeignungsgebiet Dambeck – Greifvogelkartierung 2013 (M 1 : 15 000)

1 Veranlassung

Die RENERTEC GmbH plant, im Windeignungsgebiet Dambeck, ca. 1,5 km westlich von Züssow (Landkreis Ostvorpommern) Windenergieanlagen zu errichten. Im Jahr 2009 wurde bereits eine Brutvogelkartierung zur Beurteilung der naturschutzfachlichen Eignung des Gebietes durchgeführt. Aufgrund einer Forderung der Unteren Naturschutzbehörde sollte im Jahr 2013 überprüft werden, ob die im Jahr 2009 festgestellten Greifvogelbrutplätze aktuell noch besetzt sind und ob es Neuansiedlungen oder Umsiedlungen gegeben hat.

2 Untersuchungsgebiet

Das Vorhabengebiet liegt im Landkreis Ostvorpommern nördlich der B 111 zwischen Gützkow und Züssow. Das Untersuchungsgebiet umfasst die geplanten WEA Nr. 18-25 sowie einen Pufferbereich von 1 km um diese. Die Lage und Ausdehnung des Untersuchungsgebiets wird aus der Abb. 1 ersichtlich.

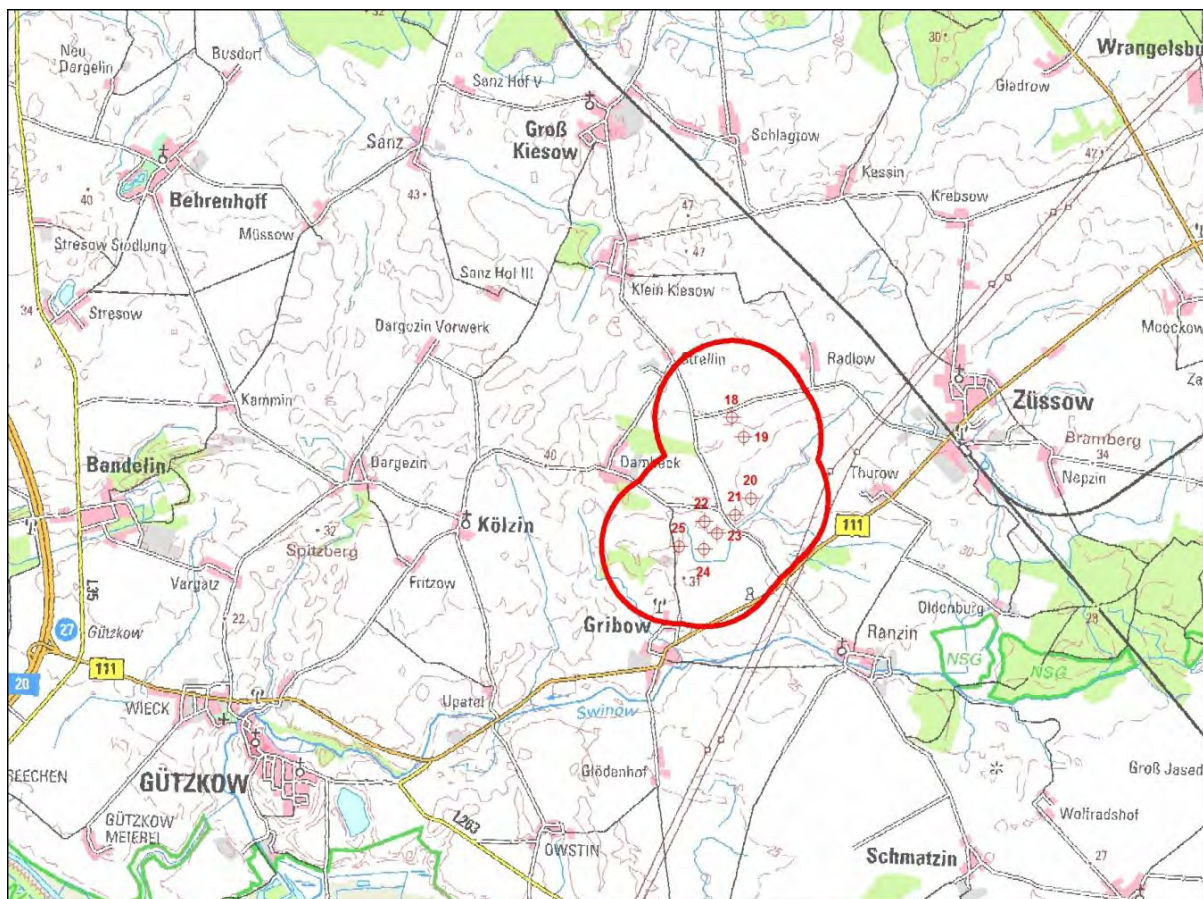


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebiets

[rote Fadenkreuze = geplante Windenergieanlagen]

3 Methodik und Untersuchungszeitraum

Im Rahmen von 5 flächendeckenden Kontrollen wurde in Anlehnung an die Methodik von Südbeck et al. (2005) überprüft, ob im Untersuchungsgebiet Greifvogelbrutplätze vorkommen.

Die Kontrollen erfolgten an folgenden Tagen:

26. April 2013,
01. und 12. Mai 2013,
08. Juni 2013,
7. und 20. Juli 2013.

4 Ergebnisse

Innerhalb des Untersuchungsgebiets wurde lediglich der Mäusebussard als Brutvogel festgestellt. Die im Jahr 2009 festgestellten Brutplätze des Rotmilans und Baumfalken waren nicht besetzt. Im Folgenden wird auf die einzelnen Arten näher eingegangen.

Mäusebussard *Buteo buteo*

Im Untersuchungsgebiet (UG) wurden vier besetzte Mäusebussardhorste festgestellt. Diese lagen alle im südlichen Teil des UG in folgenden Bereichen (vgl. Karte 1):

Feldgehölz am südwestlichen Rand des UG:

Der Horst Nr. 1 befand sich auf einer Stiel-Eiche. Die Entfernung des Horstes zur nächstliegenden geplanten WEA Nr. 25 beträgt 895 m.

Erlenbruch südlich der geplanten WEA Nr. 24:

In einem ca. 1 ha großen Erlenbruch befand sich der Horst Nr. 2 auf einer Erle. Die Entfernung zur nächstgelegenen WEA (Nr. 24) beträgt 185 m.

Feldgehölz nordwestlich der geplanten WEA Nr. 25:

Der Horst Nr. 3 befand sich auf einem Berg-Ahorn in 555 m Entfernung zur nächstgelegenen WEA (Nr. 25).

Feldgehölz nordöstlich der WEA Nr. 20:

Der Horst Nr. 4 befand sich auf einer Gem. Esche in einem kleinen Feldgehölz nordöstlich von der WEA Nr. 20. Die Entfernung zur nächstgelegenen WEA (Nr. 20) betrug 225 m.

Rotmilan *Milvus milvus*

Die im Jahr 2009 festgestellten Brutplätze in einem Feldgehölz am nördlichen Rand des UG und im Waldgebiet westlich der ehemaligen Mülldeponie waren nicht besetzt. Weitere Brutplätze bzw. zwischenzeitlich in den vorangegangenen Jahren genutzte Horste konnten nicht registriert werden.

Im Untersuchungsgebiet hielten sich aber regelmäßig ein bis zwei (am 8.6. vier) Rotmilane auf, die auf der Nahrungssuche waren. Vorzugsweise wurde dabei der südliche Teil des UG

nördlich und nordöstlich der Ortschaft Gribow befliegen. Die Rotmilane verließen dieses Jagdrevier in Richtung Süden, so dass hier vermutlich die Brutreviere liegen.

Baumfalke *Falco subbuteo*

Der Baumfalke trat im Untersuchungsgebiet weder als Brutvogel noch als Nahrungsgast auf. Da aufgrund des späten Brutbeginns (Kälteeinbruch im März) sich die Brutzeit der Kolkkraben bis in den Juni erstreckte, fehlten den Baumfalken innerhalb des Untersuchungsgebiets geeignete Horstunterlagen (Kolkkrabenhörste werden von Baumfalken, die selbst keinen Horst bauen, oft als Brutstätte genutzt). Mit der Ankunft der Baumfalken Mitte Mai in den Brutgebieten waren die jungen Kolkkraben noch in den Horsten und verließen diese erst Anfang Juni. So konnten an zwei Kolkkrabenhörsten (einer im Waldgebiet südl. Dambeck, ein weiterer auf einem Hochspannungsleitungsmast außerhalb des UG) am 8.6.13 die Jungvögel noch in unmittelbarer Nähe der Horst festgestellt werden, so dass diese Horste brutwilligen Baumfalken nicht zur Verfügung standen. Auf derartige Veränderungen im Brutgebiet sind Baumfalken jedoch eingestellt, so dass ein häufiger Wechsel der Horste innerhalb eines Großraumes die Regel ist.

5 Bewertung

Ausgehend von dem im Jahr 2013 ermittelten Greifvogelbrutbestand im Untersuchungsgebiet bestehen nach den Tierökologischen Abstandskriterien (LUNG M-V 2011) derzeit keine Einschränkungen für die geplanten WEA-Standorte.

6 Zusammenfassung

Die RENERTEC GmbH plant im Windeignungsgebiet Dambeck, ca. 1,5 km westlich von Züssow (Landkreis Ostvorpommern), Windenergieanlagen zu errichten. Im Jahr 2009 wurde bereits eine Brutvogelkartierung zur Beurteilung der naturschutzfachlichen Eignung des Gebietes durchgeführt. Zur Aktualisierung der Daten bezüglich der Greifvogelbrutplätze wurde aufgrund einer Forderung der Unteren Naturschutzbehörde im Jahr 2013 erneut eine Erfassung der Brutplätze durchgeführt.

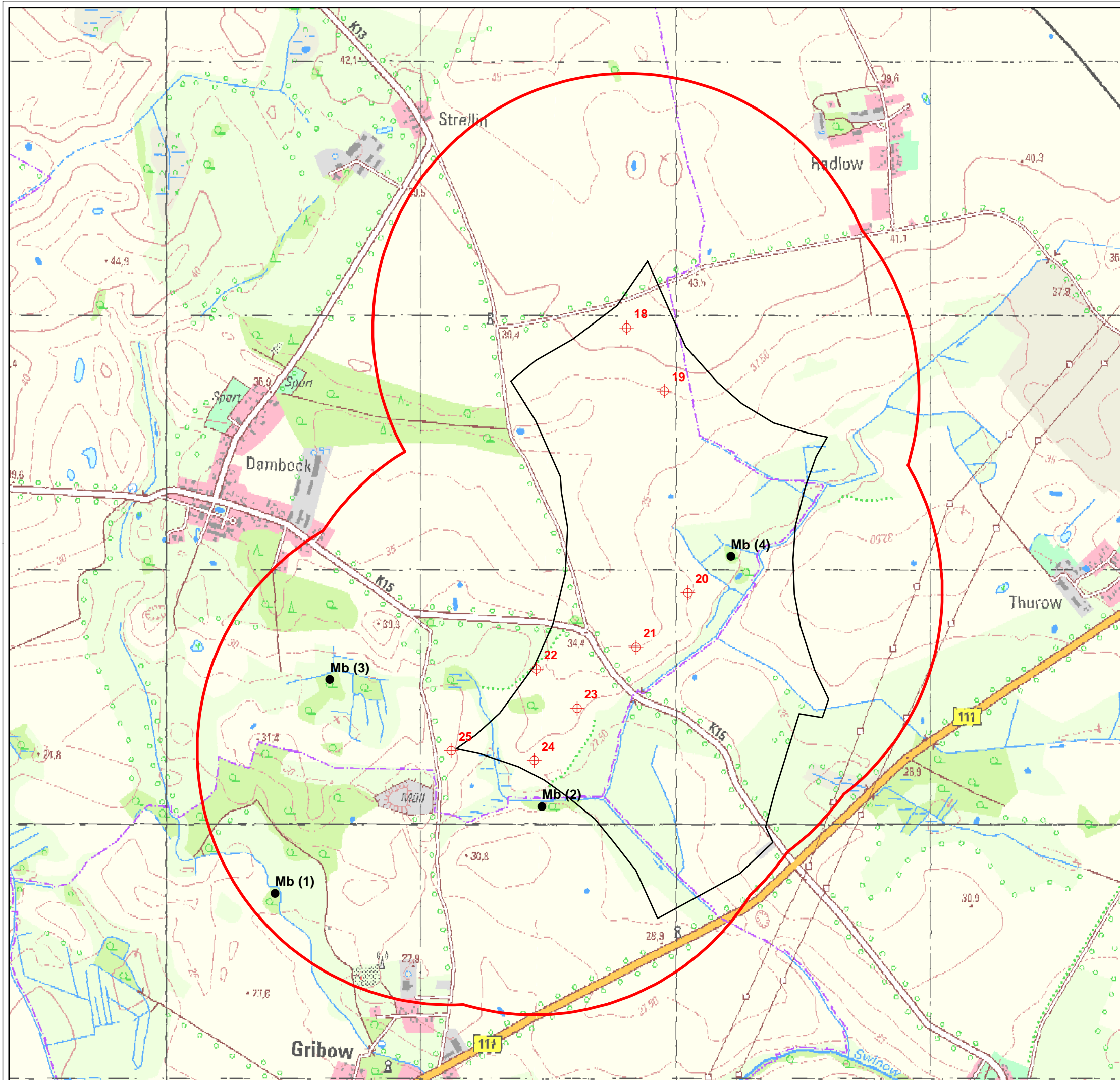
Im Untersuchungsgebiet wurde lediglich der Mäusebussard als Brutvogel mit insgesamt vier Brutplätzen festgestellt. Die im Jahr 2009 noch brütenden Rotmilane (2 BP) fehlten im Jahr 2013 als Brutvögel. Allerdings traten im Süden des Untersuchungsgebietes wiederholt jagende Rotmilane auf, die ihre Brutreviere offenbar südlich des Untersuchungsgebiets hatten. Der Baumfalke fehlte im Jahr 2013 als Brutvogel und Nahrungsgast.

Ausgehend von dem im Jahr 2013 ermittelten Greifvogelbrutbestand im Untersuchungsgebiet bestehen nach den Tierökologischen Abstandskriterien (LUNG M-V 2011) keine Einschränkungen für die geplanten WEA-Standorte.

7 Literatur

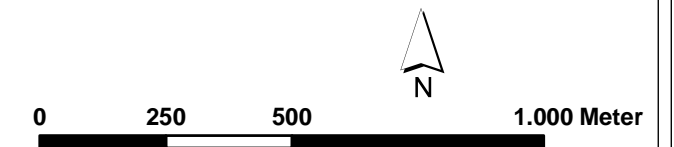
LUNG M-V (2011): Angaben zu den heimischen Vogelarten in Mecklenburg-Vorpommern (Stand: 6. Mai 2011). http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/-geschuetzte_arten.htm, 29.07.2013.

SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.



Legende

- Untersuchungsgebiet
(geplante WEA + 1 km-Puffer)
- ⊕ geplante Windenergieanlage
(nummeriert)
- Brutplatz (nummeriert)



Windeignungsgebiet Dambeck

Karte 1

Greifvogelkartierung 2013

Maßstab: 1 : 15 000

Stand: 29. Juli 2013

Auftraggeber:
RENERTEC GmbH
Neumühlstr. 24
63636 Brachtal



Auftragnehmer:
SALIX-Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung
Dr. W. Scheller
Danschowstr. 16
17166 Teterow

Tel.: 03996/120679, Fax: 03996/120670
e-mail: scheller@salix-teterow.de

Bearbeiter: Dr. W. Scheller, F. Vökler

Windeignungsgebiet Dambeck

Greifvogelkartierung 2014

Stand: 24. Juli 2014

Auftraggeber:
RENERTEC GmbH
Neumühlstr. 24
63636 Brachtal



Auftragnehmer:
SALIX-Kooperationsbüro für Umwelt- und Landschaftsplanung
Dr. W. Scheller
Willem-Kolff-Platz 1, 17166 Teterow
Tel: 03996-159450 Fax: 03996-120670
e-Mail: scheller@salix-teterow.de

Bearbeiter: Dr. W. Scheller, S. Puls

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "A. Scheller", with a long, sweeping underline.

Inhalt

1	Veranlassung.....	2
2	Untersuchungsgebiet	2
3	Methodik und Untersuchungszeitraum	3
4	Ergebnisse	3
5	Zusammenfassung.....	4
6	Literatur.....	5

Anhang

Karte 1: Windeignungsgebiet Dambeck - Greifvogelkartierung (TAK-Arten) 2014
(M 1 : 25 000)

1 Veranlassung

Für das Windeignungsgebiet Dambeck, ca. 1,5 km westlich von Züssow (Landkreis Ostvorpommern) wurde bereits im Jahr 2009 eine Brutvogelkartierung zur Beurteilung der naturschutzfachlichen Eignung des Gebietes durchgeführt. Aufgrund einer Forderung der Unteren Naturschutzbehörde wurden die im Jahr 2009 festgestellten Greifvogelbrutplätze im Jahr 2013 auf ihre Besetzung hin überprüft und kontrolliert, ob es im Gebiet Neuansiedlungen oder Umsiedlungen gegeben hat. Zusätzlich zu diesen im 1 km-Puffer vorgenommenen Erfassungen erfolgte aufgrund einer weiteren Nachforderung der Unteren Naturschutzbehörde im Jahr 2014 eine Kartierung der Brutplätze von Greifvogelarten, die nach den Tierökologischen Abstandskriterien (LUNG M-V 2013) relevant sind. Dabei wurde der Bereich zwischen 1 km- und 2 km-Puffergrenze berücksichtigt.

2 Untersuchungsgebiet

Das Vorhabengebiet liegt im Landkreis Ostvorpommern nördlich der B 111 zwischen Gützkow und Züssow. Das Untersuchungsgebiet umfasst den Bereich zwischen den Grenzen des 1 km- und 2 km-Puffers um 16 geplante WEA im Windeignungsgebiet Dambeck. Die Lage und Ausdehnung des Untersuchungsgebiets wird aus der Abb. 1 ersichtlich.

Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebiets (Bereich zwischen 1 km- und 2 km-Puffer um die geplanten WEA)

3 Methodik und Untersuchungszeitraum

Im Rahmen von drei flächendeckenden Kontrollen wurde in Anlehnung an die Methodik von SÜDBECK et al. (2005) überprüft, ob im Untersuchungsgebiet Greifvogelbrutplätze vorkommen.

Die Kontrollen erfolgten an folgenden Tagen:

19. Juni 2014: 06:00-19:30 Uhr

24. Juni 2014: 08:00-18:30 Uhr

25. Juni 2014: 15:00-21:20 Uhr

Das Untersuchungsgebiet umfasst im Südosten auch einen Teilbereich, in dem S. BEHL im Jahr 2014 bereits eine Brutvogelkartierung durchgeführt hatte. Auch dieser Teilbereich wurde bei den eigenen Untersuchungen mit berücksichtigt.

4 Ergebnisse

Innerhalb des Untersuchungsgebiets wurden Rotmilan und Schwarzmilan als relevante Brutvögel festgestellt. Im Folgenden wird auf beide Arten näher eingegangen.

Rotmilan *Milvus milvus*

Im Untersuchungsgebiet hielten sich an beiden Kontrolltagen Rotmilane auf, die auf der Nahrungssuche waren. Vorzugsweise wurden dabei der nordwestliche Teil des UG (westlich der Ortschaft Strelin) und der südöstliche Teil des UG (nördlich der Ortschaft Ranzin) befliegen. Der erfasste Brutplatz dieser Art befindet sich südöstlich der B111 am Rande eines Waldstückes in einem zum Teil kahl geschlagenen Eschenmischbestand auf einer frei stehenden Pappel (Abb. 2, Karte 1). Die Entfernung dieses Brutplatzes zu der nächstgelegenen Windenergieanlage beträgt ca. 1200 m.



Abb. 2: Besetzter Rotmilanhorst (Pfeil) auf einer Pappel in einem aufgelichteten Eschenbestand
(Foto: S. Puls, 19.6.2014)

Schwarzmilan *Milvus nigrans*

Aus den Beobachtungen von im Nordwesten des Untersuchungsgebiets Nahrung suchenden und Beute transportierenden Schwarzmilanen konnte auf den Horststandort geschlossen werden. Dieser befand sich in einem Feldgehölz südwestlich des Ortes Strellin (Abb. 3, Karte 1). Der Schwarzmilanhorst befindet sich in einer Kiefer. Soweit ermittelbar, wurden mindestens zwei Jungvögel aufgezogen, von denen einer bereits als "Ästling" neben dem Horst saß (Abb. 3). Der Abstand des Horstes zur nächst gelegenen WEA beträgt ca. 1050 m.



Abb. 3: Flügler junger Schwarzmilan neben dem Horst auf einer Kiefer (Feldgehölz südwestl. Strellin) (Foto: W. Scheller, 25.6.2014)

5 Zusammenfassung

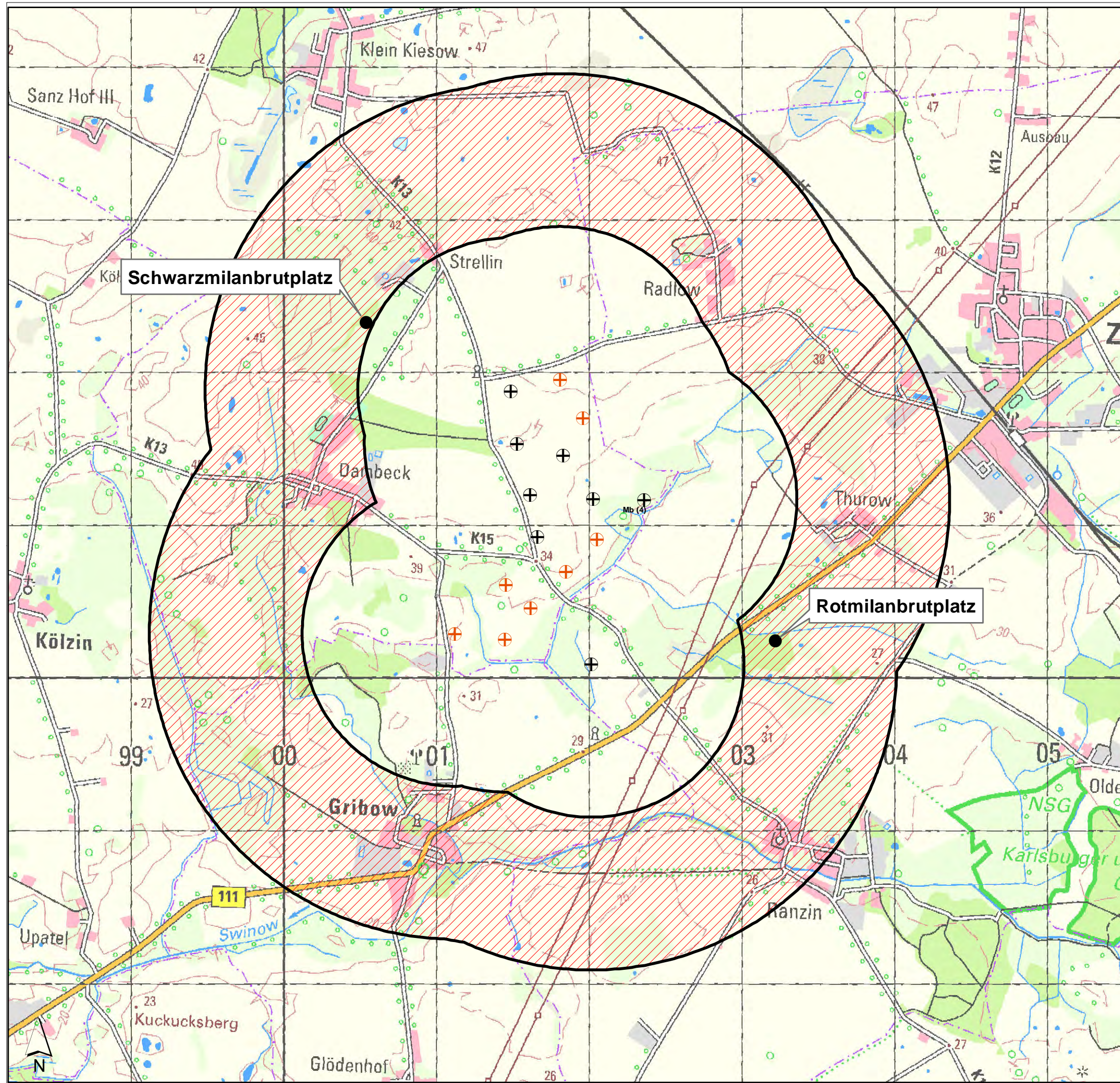
In einem Entfernungsbereich von 1-2 km rings um 16 geplante Windenergieanlagen im Windeignungsgebiet Dambeck wurde aufgrund einer Nachforderung der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde im Jahr 2014 eine Kartierung der Brutplätze von Greifvogelarten vorgenommen, die nach den Tierökologischen Abstandskriterien (LUNG M-V 2013) relevant sind.




Dabei wurde jeweils ein besetzter Horst vom Rotmilan und Schwarzmilan ermittelt. Der Rotmilanhorst befindet sich ca. 1200 m östlich des nächst gelegenen WEA-Standortes, südöstlich des geplanten Windfeldes auf einer Pappel in einem kleinen Waldstück. Der auf einer Kiefer errichtete Schwarzmilanhorst wurde südwestlich des Ortes Strellin in einem Feldgehölz gefunden, ca. 1050 m nordwestlich der geplanten WEA.

6 Literatur

LUNG M-V (2013): Angaben zu den heimischen Vogelarten in Mecklenburg-Vorpommern (Stand: 6. August 2013). http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/-geschuetzte_arten.htm, 29.07.2013.

SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.



-  geplante WEA-Standorte Renertec
-  geplante WEA-Standorte, andere
-  Untersuchungsgebiet



Windeignungsgebiet Dambeck

Karte 1
Greifvogelbrutplätze (TAK-Arten) 2014

Maßstab: 1 : 25 000 Stand: 17. Juli 2014

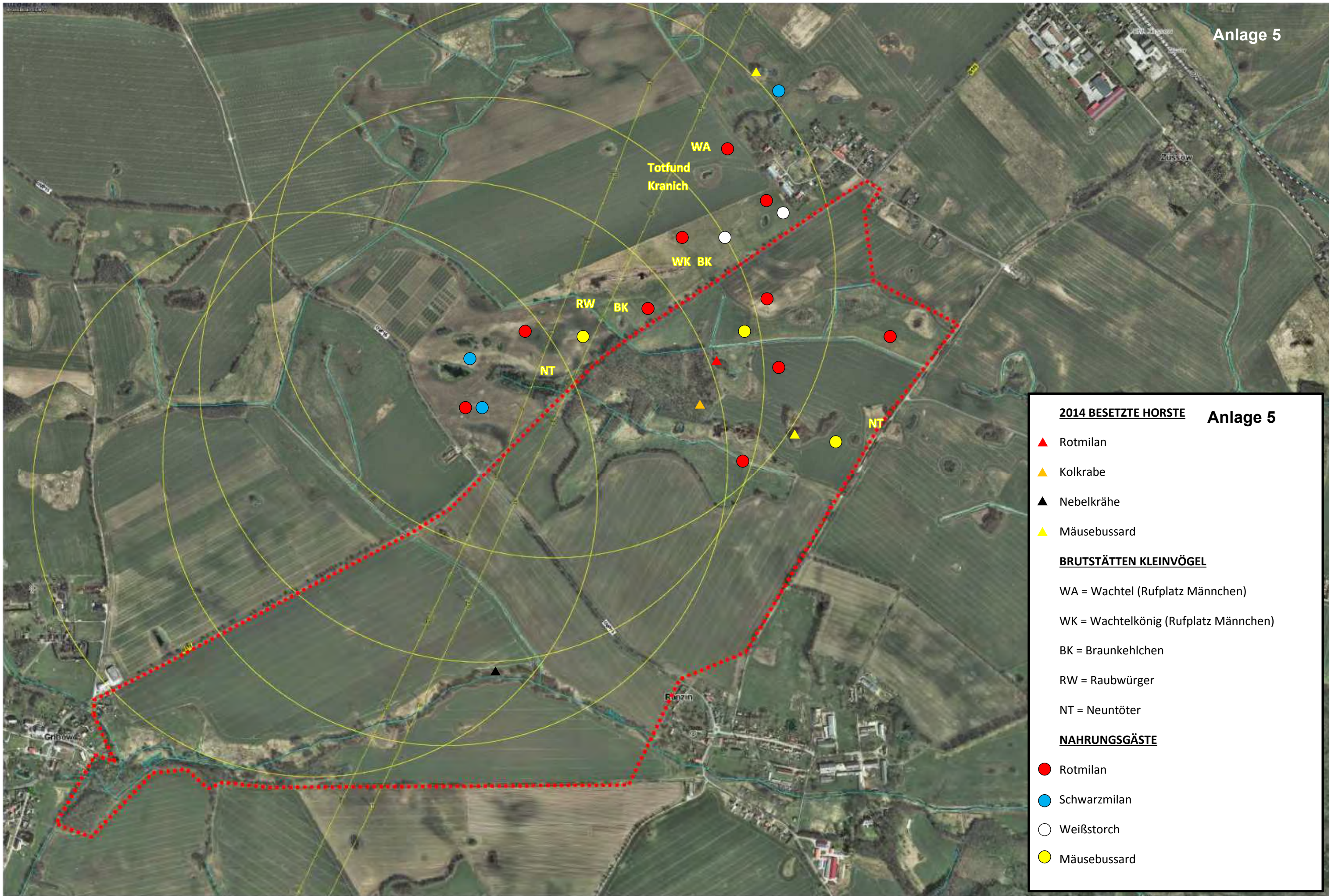
Auftraggeber:
 RENERTEC GmbH
 Neumühlstr. 24
 63636 Brachtal



Auftragnehmer:
 SALIX-Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung
 Dr. W. Scheller
 Danschowstr. 16
 17166 Teterow

Tel.: 03996/120679, Fax: 03996/120670
 e-mail: scheller@salix-teterow.de

Bearbeiter: Dr. W. Scheller, S. Puls



2014 BESETZTE HORSTE Anlage 5

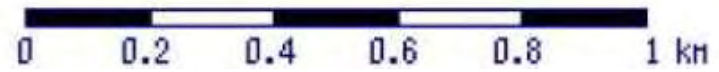
- ▲ Rotmilan
- ▲ Kolkrabe
- ▲ Nebelkrähe
- ▲ Mäusebussard

BRUTSTÄTTEN KLEINVÖGEL

- WA = Wachtel (Rufplatz Männchen)
- WK = Wachtelkönig (Rufplatz Männchen)
- BK = Braunkehlchen
- RW = Raubwürger
- NT = Neuntöter

NAHRUNGSGÄSTE

- Rotmilan
- Schwarzmilan
- Weißstorch
- Mäusebussard



Erfassungsbogen Rotmilan Mecklenburg-Vorpommern

Jahr: 2015

Rotmilan

MTBQ- Nr. 2046_2

Brutverdacht

Nr. laut Karte Genauigkeit der Ortsangabe

Kontrolltermine

a) <100 m b) 100-300 m c) >300 m

Nr. laut Karte	Genauigkeit der Ortsangabe	Kontrolltermine
3	Horstbaum gefunden	02.05.

Brutnachweis:

Nr. laut Karte

Horstbaumart

Bruterfolg

Anzahl flügger

ja / nein

Jungvögel

Nr. laut Karte	Horstbaumart	Bruterfolg	Anzahl flügger Jungvögel
3	Kiefer	ja	2

Kontrolltermine:

02.05. , 01.06. , 28.06.

Weitere Bemerkungen:

- ♀ am 02.05. bereits fest brütend (Kiefer)
- am 28.06. = 2 Flüge J.V. auf dem Horst
- Koordinaten: [REDACTED]

Name:

Eichhorn, Danny

Anschrift:

Prokofjewstraße 8a, Greifswald, 17491

e-Mail:

danny-eichhorn@web.de

Datum:

30.06.2015

Unterschrift:

D. Eichhorn

Rücksendung des Bogens + Karte an: Frank Vökler, Am Markt 15, 18209 Bad Doberan

Erfassungsbogen Rotmilan Mecklenburg-Vorpommern

Jahr:

Rotmilan

MTBQ- Nr.

Brutverdacht

Nr. laut Karte Genauigkeit der Ortsangabe

a) <100 m b) 100-300 m c) >300 m

Kontrolltermine

Nr. laut Karte	Genauigkeit der Ortsangabe	Kontrolltermine
4	Horstbaum gefunden	09.05.

Brutnachweis:

Nr. laut Karte

Horstbaumart

Bruterfolg

Anzahl flügger

ja / nein


Jungvögel

Nr. laut Karte	Horstbaumart	Bruterfolg	Anzahl flügger Jungvögel
4	Kiefer	Ja	2

Kontrolltermine:

09.05., 09.06., 28.06.

Weitere Bemerkungen:

- ♀ am 09.05. fest brütend (Kiefer)
- am 28.06. = 2 flügger J.V. auf dem Horst
- Koordinaten: 

Name:

Eichhorn, Danny

Anschrift:

Prokofjewstraße 8a, 17491 Greifswald

e-Mail:

danny-eichhorn@web.de

Datum:

30.06.2015

Unterschrift:

D. Eichhorn

Erfassungsbogen Rotmilan Mecklenburg-Vorpommern

Jahr:

Rotmilan

MTBQ- Nr.

Brutverdacht

Nr. laut Karte Genauigkeit der Ortsangabe
a) <100 m b) 100-300 m c) >300 m

Kontrolltermine

Nr. laut Karte	Genauigkeit der Ortsangabe	Kontrolltermine
1	Horstbaum gefunden	02.05.

Brutnachweis:

Nr. laut Karte

Horstbaumart

Bruterfolg

Anzahl flügger

ja / nein

Jungvögel

Nr. laut Karte	Horstbaumart	Bruterfolg	Anzahl flügger Jungvögel
1	Fichte	nein	0

Kontrolltermine:

02.05. , 01.06. , 28.06.

Weitere Bemerkungen:

- ♀ am 02.05. bereits fest brütend (Fichte)
- ♀ am 01.06. am Horst
- Horst durch Wetterschaden zur Hälfte abgestürzt,
Keine Anzeichen von Fremdeinwirkung.

• Koordinaten: [REDACTED]

Name:

Eichhorn, Danny

Anschrift:

Prokofjewstraße 8a, 17491 Greifswald

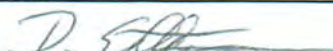
e-Mail:

danny-eichhorn@web.de

Datum:

30.06.2015

Unterschrift:



Rücksendung des Bogens + Karte an: Frank Vökler, Am Markt 15, 18209 Bad Doberan

Erfassungsbogen Rotmilan Mecklenburg-Vorpommern

Jahr:
 MTBQ- Nr.

Schwarzmilan

Brutverdacht

Nr. laut Karte Genauigkeit der Ortsangabe
a) <100 m b) 100-300 m c) >300 m

Kontrolltermine

Nr. laut Karte	Genauigkeit der Ortsangabe	Kontrolltermine
5	Horstbaum gefunden	09.05.

Brutnachweis:

Nr. laut Karte

Horstbaumart

Bruterfolg
ja / nein


Anzahl flügger
 Jungvögel

Nr. laut Karte	Horstbaumart	Bruterfolg	Anzahl flügger Jungvögel
5	Kiefer	ja	2

Kontrolltermine:

09.05., 01.06., 28.06.

Weitere Bemerkungen:

- Schwarzmilan
- ♀ am 09.05. fest brütend
- am 28.06. - 2 flügge J.V. auf dem Horst
- Koordinaten: 

Name:

Eichhorn, Danny

Anschrift:

Prokofjewstraße 8a, 17491 Greifswald

e-Mail:

danny-eichhorn@web.de

Datum:

30.06.2015

Unterschrift:



Rücksendung des Bogens + Karte an: Frank Vöklér, Am Markt 15, 18209 Bad Doberan

Erfassungsbogen Rotmilan Mecklenburg-Vorpommern

Jahr:

Schwarzmilan

MTBQ- Nr.

Brutverdacht

Nr. laut Karte Genauigkeit der Ortsangabe
a) <100 m b) 100-300 m c) >300 m

Kontrolltermine

Nr. laut Karte	Genauigkeit der Ortsangabe	Kontrolltermine
2	Horstbaum gefunden	02.05.

Brutnachweis:

Nr. laut Karte

Horstbaumart

Bruterfolg

Anzahl flügger

ja / nein

Jungvögel


Nr. laut Karte	Horstbaumart	Bruterfolg	Anzahl flügger
2	Kiefer	nein	0

Kontrolltermine:

02.05. , 01.06. , 28.06.

Weitere Bemerkungen:

Schwarzmilan

- beide Altvögel am 02.05. noch im Horstbereich fliegend
- Altvogel am Horst (01.06.)
- Horst durch Wetterschaden zu ca. 1/3 abgestürzt u. verlassen, keine Anzeichen von Fremdeinwirkung.
- Koordinaten: 

Name:

Eichhorn, Danny

Anschrift:

Prokofjewstraße 8a, 17491 Greifswald

e-Mail:

danny-eichhorn@web.de

Datum:

30.06.2015

Unterschrift:



Rücksendung des Bogens + Karte an: Frank Vöcker, Am Markt 15, 18209 Bad Doberan

Erfassungsbogen Rotmilan Mecklenburg-Vorpommern

Jahr:

Kranich

MTBQ- Nr.

Brutverdacht

Nr. laut Karte Genauigkeit der Ortsangabe
a) <100 m b) 100-300 m c) >300 m

Kontrolltermine

X	a	02.05.

Brutnachweis:

Nr. laut Karte

Horstbaumart

Bruterfolg

Anzahl flügger
Jungvögel

ja / nein

Kontrolltermine:

02.05. , 01.06. u. 09.05.

Weitere Bemerkungen:

Neststandort an überstauten Erlenbruch-Bereich.
Bruterfolg aufgrund der Zurückgezogenheit der Vögel ohne
Störung nicht feststellbar.

Altvögel am 28.06. noch anwesend.

Koordinaten:



Name:

Eichhorn, Danny

Anschrift:

Prokofjewstraße 8a, 17491 Greifswald

e-Mail:

danny_eichhorn@web.de

Datum:

Unterschrift:

30.06.2015

D. Eichhorn

Rücksendung des Bogens + Karte an: Frank Vötkler, Am Markt 15, 18209 Bad Doberan

**Stellungnahme zum Vorkommen eines
Rotmilanbrutplatzes 2015 südöstlich des
geplanten Windparks Dambeck/Züssow**

Stand: 05. Januar 2016

Auftraggeber:
RENERTEC GmbH
Neumühlstr. 24
63636 Brachtal



Auftragnehmer:
SALIX-Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung
Dr. W. Scheller
Danschowstr. 16, 17166 Teterow
Tel: 03996-120679 Fax: 03996-120670
e-Mail: scheller@salix-teterow.de

Bearbeiter: Dr. W. Scheller



Inhalt

1	Veranlassung.....	2
2	Untersuchungsgebiet.....	2
3	Methodik	3
4	Ergebnisse.....	3
5	Zusammenfassende Bewertung	5
6	Literatur	5

1 Veranlassung

Im Verlauf der Genehmigungsplanung für den Windpark Dambeck/Züssow wurde von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald mitgeteilt, dass südöstlich des geplanten Windparks im Jahr 2015 ein besetzter Rotmilanhorst gefunden wurde, der hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Prüfung planungsrelevant sei.

Von Seiten der Windparkplaner bestand der Wunsch, den genauen Standort dieses Horstes in Erfahrung zu bringen und zu überprüfen, ob es sich hierbei tatsächlich um einen vom Rotmilan besetzten Horst handelte.

2 Untersuchungsgebiet

Der Rotmilanhorst sollte sich südöstlich des geplanten Windparks und südlich der B 111 in einem ca. 12,5 ha großen Laubwald befinden (Abb. 1). Die Kontrolle bezog sich daher auf diesen Laubwald.

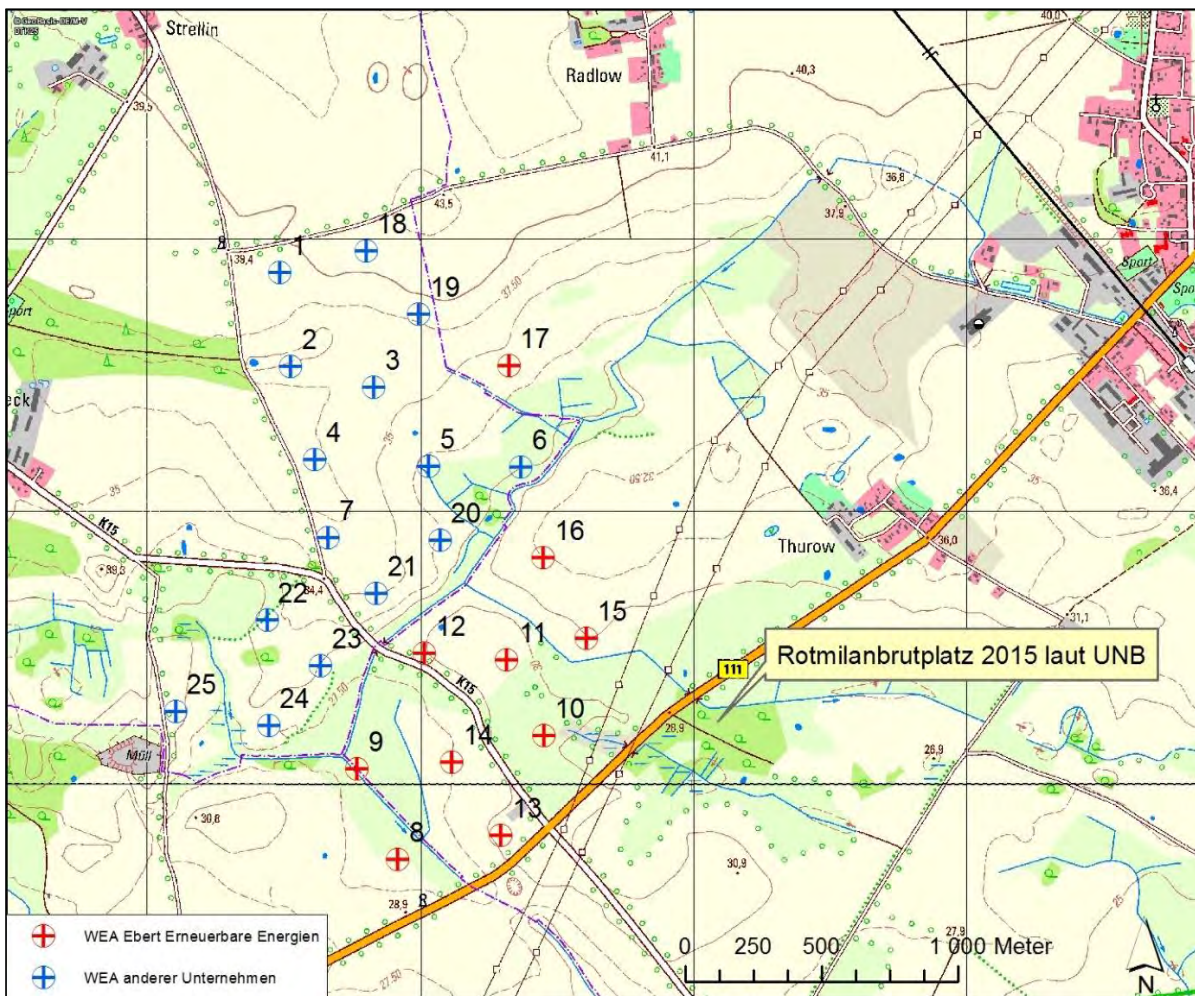


Abb. 1: Lage des zu überprüfenden Rotmilanbrutplatzes

3 Methodik

Die Überprüfung des Rotmilanbrutplatzes erfolgte am 19.11.2015 durch eine Vorortbegehung unter Teilnahme des Kartierers, der von der UNB im Jahr 2015 beauftragt wurde, im Umfeld des geplanten Windparks besetzte Milanhorste zu kartieren. Bei dem Kartierer handelt es sich um Herrn Danny Eichhorn aus Greifswald. Neben der Ermittlung des Horststandortes und der Einmessung mittels GPS sollte durch die Anfertigung und Auswertung von Fotos eingeschätzt werden, ob der präsentierte Horst einem Rotmilan zugeordnet werden kann.

4 Ergebnisse

Im Rahmen der am 19.11.2015 durchgeführten Vorortbegehung wurde durch Herrn Eichhorn der Baum gezeigt, auf dem im Jahr 2015 ein Horst gefunden wurde, den ein Rotmilanpaar zur Brut genutzt haben soll. Dieser Horst sei aber infolge eines Unwetters während der Brutzeit teilweise abgestürzt, so dass anschließend daraufhin die Brut aufgegeben wurde.

Die Kontrolle des Horstes am 19.11.2015 ergab, dass der von Herrn Eichhorn gefundene Horst in einer Fichte auf einem Hexenbesen (Missbildung mit Wucherwachstum) errichtet wurde. Auf dem Hexenbesen waren zum Zeitpunkt der Begehung allerdings keinerlei Anzeichen eines Horstes oder von Papier- oder Stofffetzen, die Milane gewöhnlich in den Horst eintragen, nachweisbar (Abb. 2).



Abb. 2: Hexenbesen in der Fichte, auf dem der Rotmilanhorst errichtet wurde
(Foto: W. Scheller, 19.11.2015)

Herr Eichhorn versicherte, dass sich auf diesem Hexenbesen der Horst befand und erklärte, dass er den Horst seinerzeit fotografiert hatte und ein entsprechendes Belegfoto für den Bericht zur Verfügung stellen könne. Dieses Foto ist dann am 19.11.2015 noch per E-Mail zugesandt worden (Abb. 3).



Abb. 3: Rotmilanhorst (mit Papierfetzen ausgelegt) in der Fichte auf dem Hexenbesen am 28.06.2015 (Foto: D. Eichhorst)

Auf dem Foto (Abb. 3) ist der am 28.06.2015 von den Milanen bereits schon verlassene Horst, der in typischer Weise mit Papierfetzen ausgelegt war, noch gut zu erkennen. In den Folgemonaten ist dann das restliche Horstmateriale durch das Einwirken von Stürmen sicherlich abgetragen worden, so dass bei der Kontrolle am 19.11.2015 auch keine Reste mehr nachweisbar waren.

Hexenbesen werden von verschiedenen Greifvogelarten immer wieder als Horstunterlage genutzt (u.a. vom Habicht, Mäusebussard und Schreiadler), die Horste sind jedoch offenbar instabiler als in Astgabeln und werden oft nur für ein oder zwei Brutperioden genutzt.

Unweit der Fichte mit dem Rotmilanhorst zeigte Herr Eichhorn noch eine Kiefer mit einem Horst, in dem im Jahr 2015 der Schwarzmilan brütete. Dieser Horst war durch seine noch erkennbaren Stoff- bzw. Papierfetzen unschwer einem Milan zuzuordnen, er befand sich ca. 90 m südöstlich vom Rotmilanhorst (Abb. 4).

Für beide Horst wurden mittels GPS folgende Koordinaten ermittelt (ETRS1989 UTM33):

	x-Koordinate	y-Koordinate
Rotmilanhorst auf Fichte	33403059	5980178
Schwarzmilanhorst auf Kiefer	33403138	5980139



Abb. 4: Im Jahr 2015 besetzte Horste von Rot- und Schwarzmilan südöstlich des Winparks

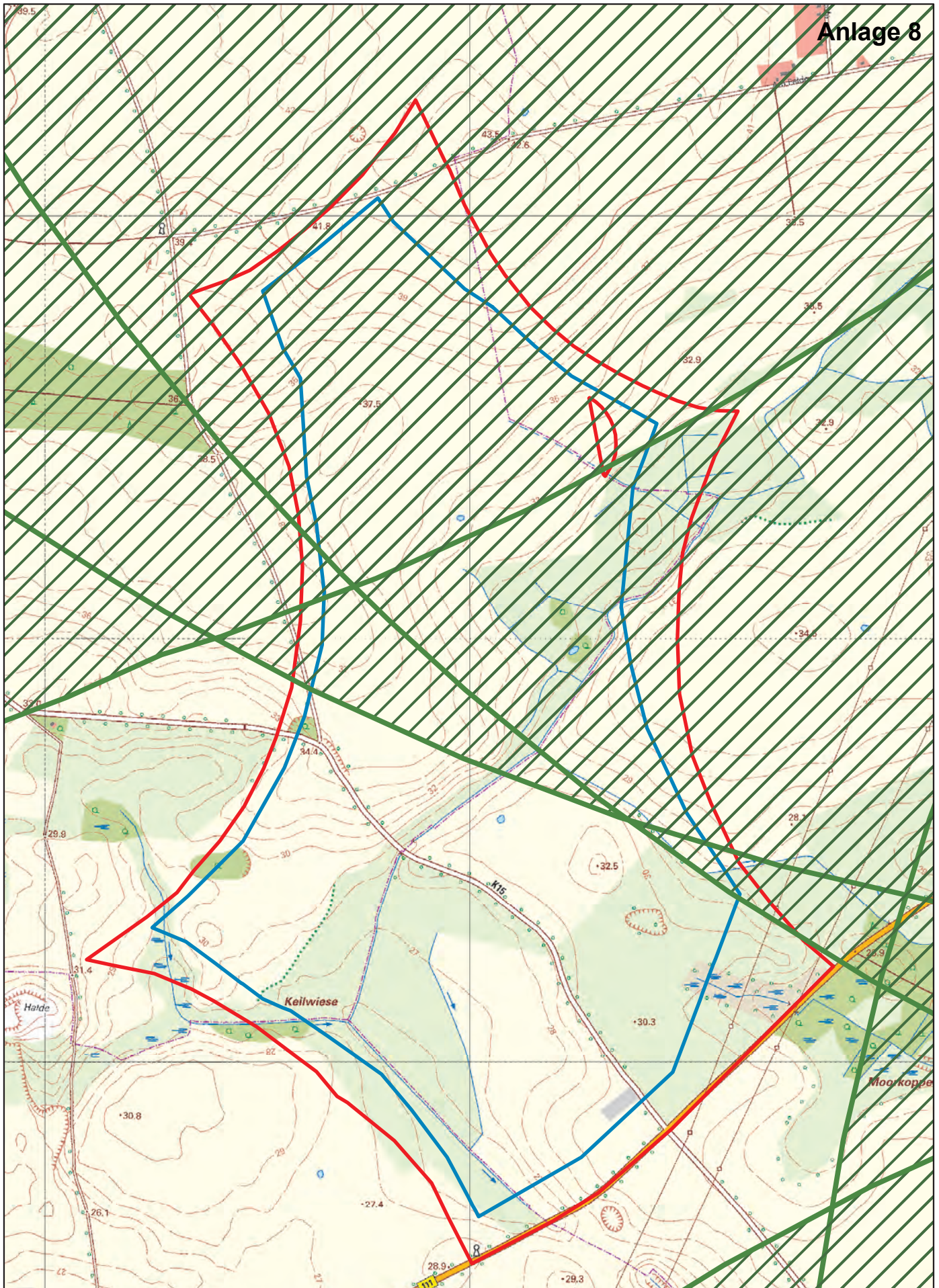
5 Zusammenfassende Bewertung

Nach der Vorortbegehung am 19.11.2015, den Beschreibungen von Herrn Eichhorn und dem durch Herrn Eichhorn zur Verfügung gestellten Foto kann eingeschätzt werden, dass die oben beschriebene Fichte mit dem Hexenbesen von einem Milanpaar im Jahr 2015 zum Brüten genutzt wurde. Ferner ist es nach den Darlegungen von Herrn Eichhorn glaubhaft, dass es sich hierbei um ein Rotmilanpaar handelte, welches hier zur Brut schritt.




Nach Untersuchungen von NACHTIGALL (2008) kommt es beim Rotmilan bei erfolglosen Bruten in der Mehrzahl der Fälle zu einem Nestwechsel, wobei über 50 % der Nester weiter als 250 m (bis max. 1.280 m) vom Vorjahresnest angelegt werden. Im Falle des hier betrachteten Horstes auf der Fichte mit dem Hexenbesen kam es nicht nur zu einer erfolglosen Brut, sondern auch zum Verlust des Horstes, was auch für andere Greifvogelarten ein schwerwichtiges Ereignis darstellt und in der Regel zu einem Brutplatzwechsel führt. Es ist daher wahrscheinlich, dass die Fichte mit dem Hexenbesen von diesem Rotmilanpaar vorerst nicht mehr zum Brüten genutzt wird und in den Folgejahren andere Horstplätze begründet werden.

6 Literatur

NACHTIGALL, W. (2008): Der Rotmilan (*Milvus milvus*, L. 1758) in Sachsen und Südbrandenburg – Untersuchungen zu Verbreitung und Ökologie. Dissertation, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. 147 S.

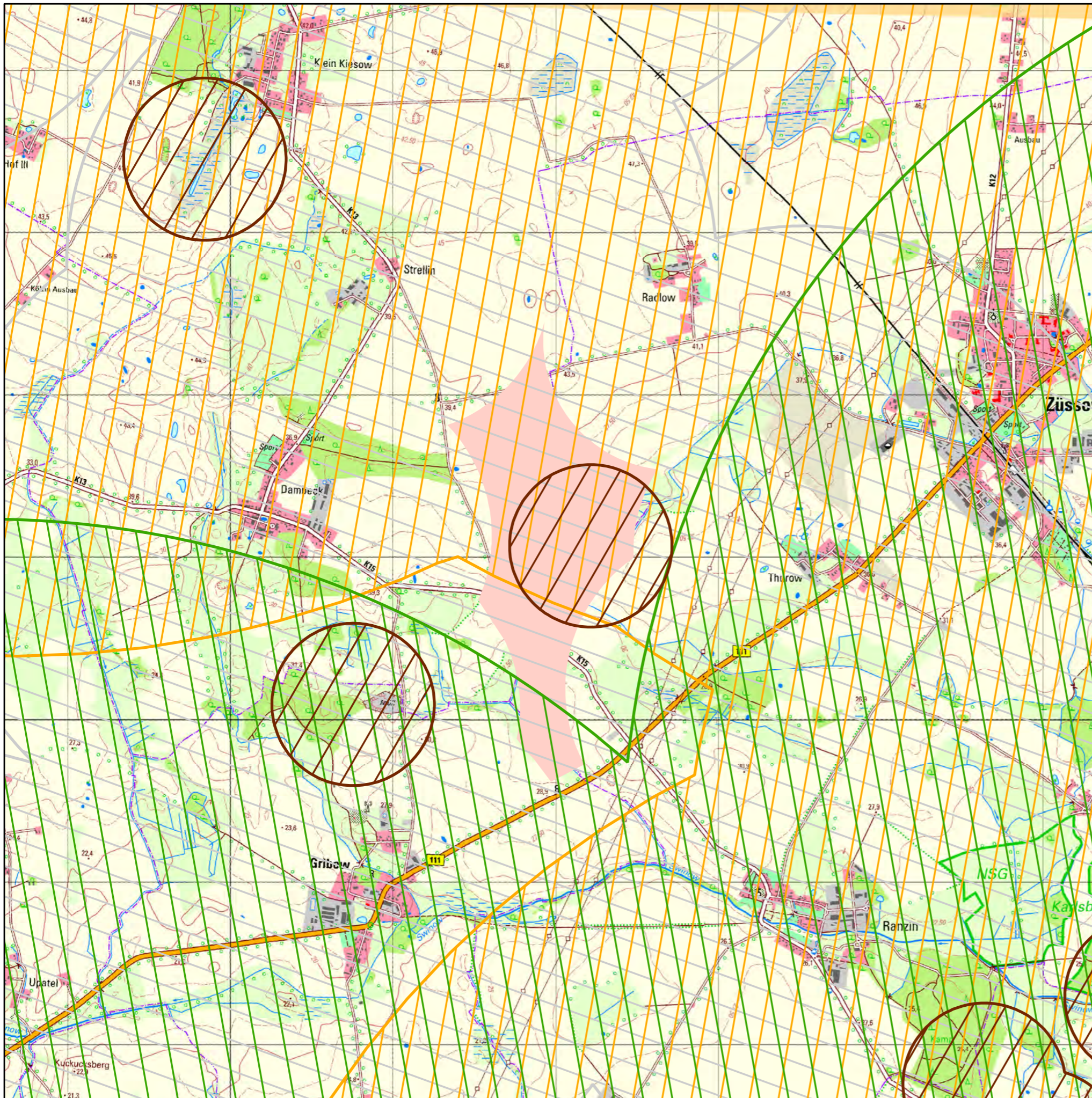


Legende

-  6000m-Puffer um Schreiadler-Schutzareale
-  allgemeinverbindliche EG-WEA (Stand der RREP 2010-2013)
-  WP Züssow - Vorranggebiet (von Planer)

0 0,5 Kilometer

LUNG M-V, 12.11.2015



Prüfbereiche von gegenüber Windenergieanlagen empfindlichen Vogelarten und Angaben zu den zugrunde liegenden bekannten Vorkommen

-  Schwarzstorch-Prüfbereich;
keine bekannten Nachweise 2006 - 2015
-  Weißstorch-Prüfbereich;
10 Horste, 2014
-  Wanderfalke-Prüfbereich;
keine bekannten Nachweise, 2011 - 2015
-  Fischadler-Prüfbereich;
keine bekannten Nachweise 2011 - 2015
-  Seeadler-Prüfbereich;
3 Horste, 2011 - 2015
-  Schreiadler-Prüfbereich;
6 Waldschutzareale und 14 Horste 2006 - 2015
-  Kranich-Prüfbereich;
6 Horste 2008 und 2015
-  Rotmilan-Prüfbereich;
keine bekannten Nachweise, 2011 - 2013
-  bei der Rotmilankartierung 2011 - 2013
kartierte Messtischblattquadranten
-  Windeignungsgebiet Kladrum

Hinweis:
Die Prüfbereiche in dieser Karte wurden anhand des Entwurfes der „Artenschutzrechtlichen Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen M-V - Teil Vögel“ (Stand 2014) ausgewiesen.



Topografie: DTK 25, © GeoBasis DE/M-V 2015

Kartenerstellung und Copyright für die gesamte Karte:
Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V
www.lung.mv-regierung.de

Erstellt am: 28.06.2016

**WEG Dambeck
Rastvogelkartierung 2008/2009**

Stand: 21. Dezember 2009

Auftraggeber:
RENERTEC GmbH
Neumühlstr. 24
63636 Brachtal



Auftragnehmer:
SALIX– Kooperationsbüro für Umwelt- und Landschaftsplanung
Dr. W. Scheller
Danschowstr. 16, 17166 Teterow
Tel: 03996-120679 Fax: 03996-120670
e-Mail: scheller@salix-teterow.de

Bearbeiter: Dr. W. Scheller, A. Güttner

Inhalt

1	Aufgaben- und Zielstellung	2
2	Untersuchungsgebiet.....	2
3	Methodik und Untersuchungszeitraum	4
4	Ergebnisse	5
4.1	Herbivore Großvogelarten (Schwäne, Gänse, Kraniche)	5
4.2	Greifvögel.....	5
4.3	Limikolen.....	6
4.4	Sonstige Vogelarten.....	6
5	Bewertung	6
5.1	Relevante Arten nach den Tierökologischen Abstandskriterien	6
5.2	Bedeutung des Raumes nach dem Landschaftsprogramm M-V	7
6	Zusammenfassung.....	8
7	Literatur.....	9

Anhang

Tab. A1: Artenliste Rastvögel WEG Dambeck 2008/2009

Tab. A2: Rastvögel WEG Dambeck 2008/2009 (Teilflächen)

1 Aufgaben- und Zielstellung

Die RENERTEC GmbH plant im Windeignungsgebiet Dambeck, ca. 1,5 km westlich von Züssow (Landkreis Ostvorpommern), Windenergieanlagen zu errichten. Im Rahmen der Genehmigungsplanung wird zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens unter anderem eine Rastvogelkartierung gefordert. Mit der vorliegenden Arbeit werden die Ergebnisse der im Zeitraum von Dezember 2008 bis November 2009 durchgeführten Rastvogelkartierung vorgelegt und es wird eine Erstbewertung der Ergebnisse vorgenommen.

2 Untersuchungsgebiet

Das Windeignungsgebiet Dambeck liegt im Landkreis Ostvorpommern nördlich der B 111 zwischen Gützkow und Züssow. Das Untersuchungsgebiet umfasst im Kern das Windeignungsgebiet (WEG) sowie einen Pufferbereich von 2 km um das WEG. Das Untersuchungsgebiet (UG) ist insgesamt ca. 2.249 ha groß. Die Lage und Ausdehnung wird aus den Abb. 1 und 2 ersichtlich.

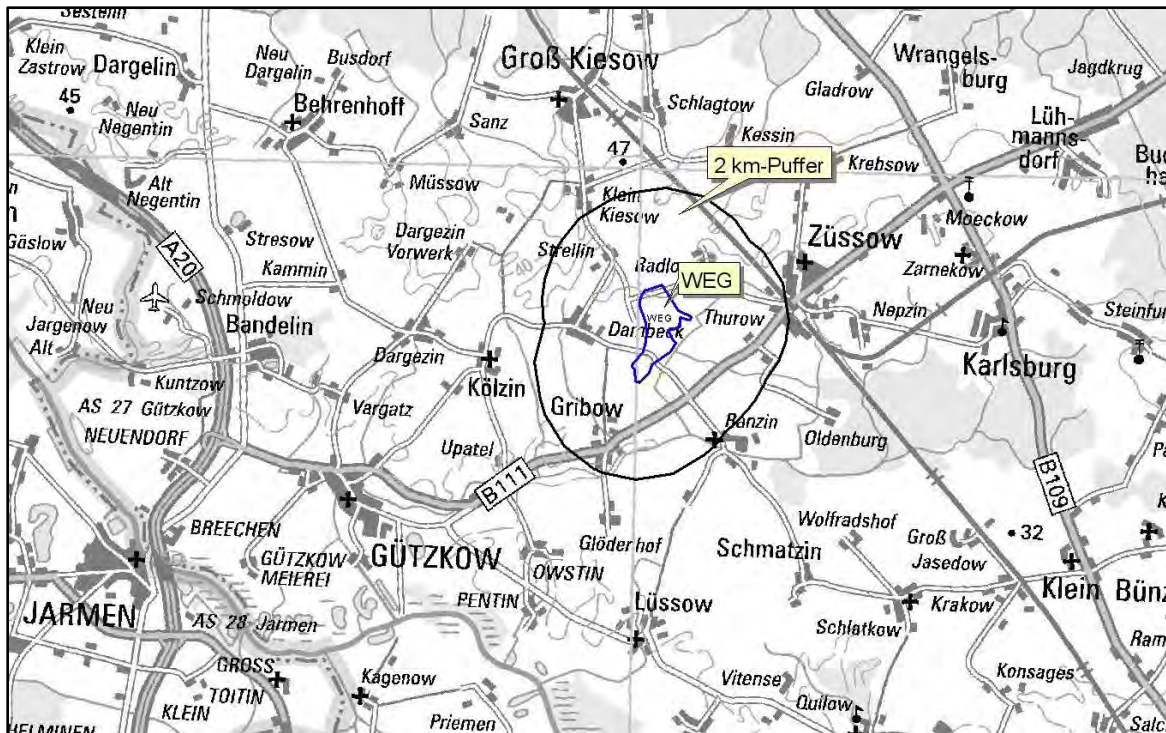


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes

Um eine bessere Übersicht über die Verteilung der Rastvogelbestände zu geben, wurde das Untersuchungsgebiet in sechs Teilräume unterteilt, die in Abb. 2 dargestellt wurden (s. auch Tab. A2/Anhang).

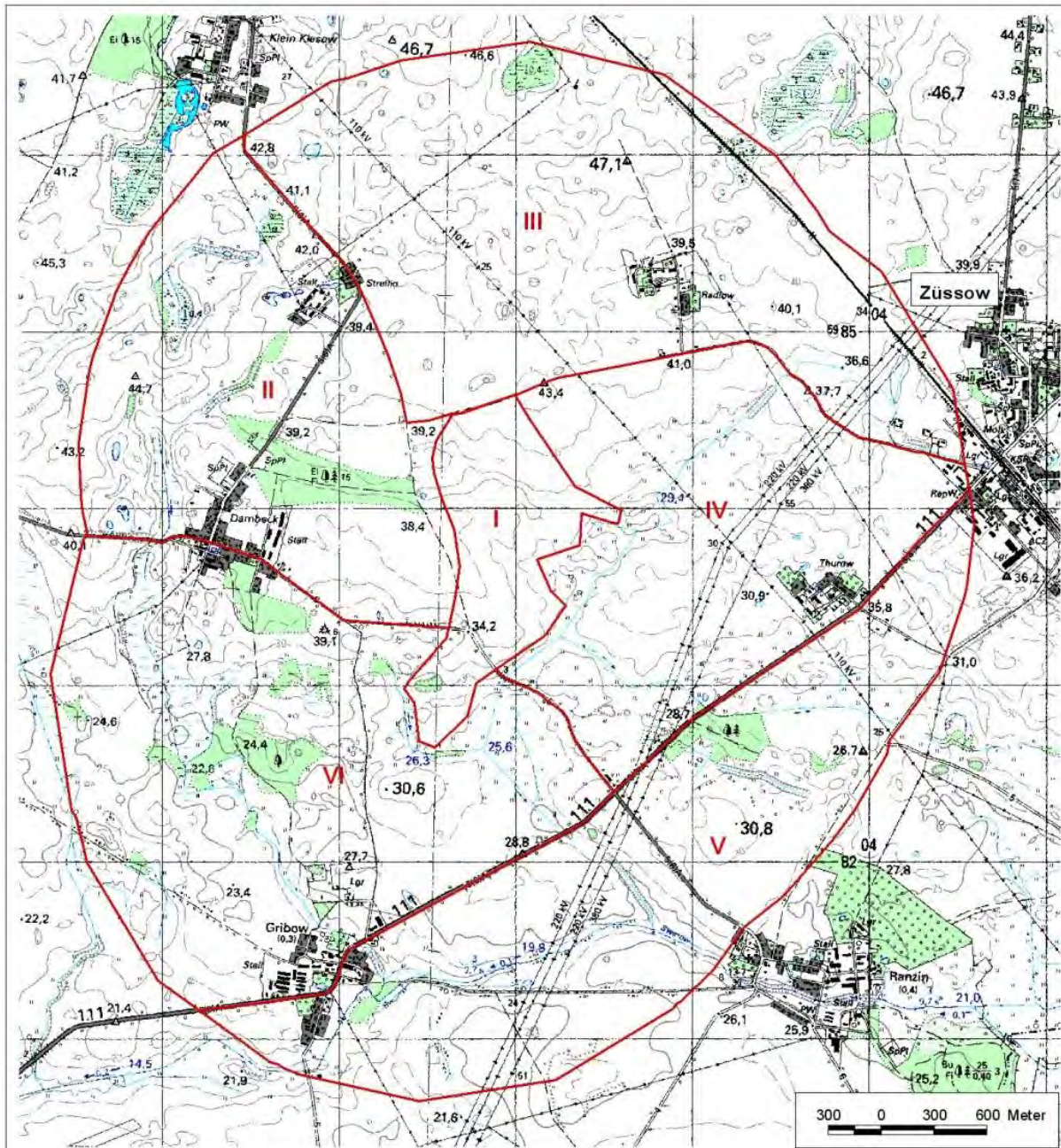


Abb. 2: Teilflächen im Untersuchungsgebiet

Teilfläche I: Vorhabengebiet

Mit der Teilfläche 1 wurde das Vorhabengebiet unabhängig von naturräumlichen Gegebenheiten abgegrenzt. Die Fläche wird ausschließlich ackerbaulich genutzt. Die Ackerflächen sind durch ein Feldgehölz, einen Alleeabschnitt und einige Hohlformen gegliedert.

Teilfläche II: Nordwestliche Ackerfläche

In die großflächigen Ackerplatten sind verschiedenartige Landschaftselemente, wie Hohlformen, Feuchtfelder und Gräben, Baumreihen bzw. Alleen, eingestreut. Im östlichen Teil dominiert ein Waldgebiet. Im zentralen Teil wirken die Ortschaften Dambeck und Strellin hinsichtlich von Rastvögeln als Störungspotenziale weit in die Flächen hinein. Eine Kreisstraße teilt die Fläche in SW-NO-Richtung.

Teilfläche III: Nördliche Ackerfläche mit Kleingewässern

Die Teilfläche III umfasst den nördlichen Teil des UG. Ausgedehnte Ackerfluren mit einigen wasserführenden Ackerhohlformen und zwei kleineren Feuchtgebieten kennzeichnen diese Teilfläche. Sie beinhaltet ferner die kleine Ortschaft Radlow.

Teilfläche IV: Östliche Ackerfläche mit zentraler Grünlandfläche

Diese Teilfläche grenzt östlich an das Vorhabengebiet (Teilfläche I) an. Es handelt sich bei dieser Teilfläche um Ackerplatten mit einigen eingestreuten Hohlformen. In NO-SW-Richtung durchquert eine Niederung, die als Grünland genutzt wird, die Fläche. Am südöstlichen Rand liegt die Ortschaft Thurow.

Teilfläche V: Südöstliche Ackerfläche mit Swinow Bach

In dieser Teilfläche wechseln ausgedehnte Ackerfluren und Grünlandsenken einander ab. Die großen und monotonen südlichen Ackerplatten werden im südlichen Teil durch den Swinowbach gegliedert. Im nordöstlichen Teil befindet sich eine Feuchtgrünlandfläche nebst einem großen Waldstück.

Teilfläche VI: Südwestliche Ackerfläche

Der zentrale, westliche und östliche Teil wird von einer Niederung mit Grünlandnutzung eingenommen. Der nordwestliche Teil ist durch Feldgehölze, zwei kleinere Laubmischwälder und Niederungen stark gegliedert. Am südlichen Rand liegt die Ortschaft Gribow.

3 Methodik und Untersuchungszeitraum

Das Untersuchungsgebiet wurde im Zeitraum von Dezember 2008 bis November 2009 auf das Vorkommen von Durchzüglern und Rastvögeln kontrolliert. Wichtige Beobachtungen wurden auch in einem erfassbaren Bereich über das Untersuchungsgebiet hinausgehend kartiert. Die Beobachtungspunkte innerhalb des Gebietes lagen so, dass alle Gebietsteile flächendeckend eingesehen werden konnten. Die Beobachtungszeiten wurden so gewählt, dass in der Regel die Dämmerungsstunden einbezogen wurden, um eventuelle Schlafplätze erfassen zu können. Bei den Kartierungen der Durchzügler und Rastvögel wurden Großvögel und Singvögel berücksichtigt, wobei bei den Singvögeln nur größere Konzentrationen erfasst wurden.

Die Bezeichnung der Vogelarten richtet sich nach der Nomenklatur von BARTHEL & HELBIG (2005).

Die Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Termine, an denen die Kontrollen durchgeführt wurden.

Tabelle 1: Kontrolltermine

Monat	Kontrolltage
Dezember 2008	19.12.08
Januar 2009	17.01.09
Februar 2009	06.02.09, 22.02.09
März 2009	04.03.09, 22.03.09
April 2009	05.04.09
September 2009	18.09.09
Oktober 2009	15.10. u. 31.10.09
November 2009	14.11.2009

4 Ergebnisse

Mit der Tabelle A1 (Anhang) wird ein Überblick über das festgestellte Artenspektrum gegeben. Insgesamt wurden 18 Vogelarten registriert, die als Rastvögel¹ auftraten. Nachfolgend werden die relevanten Beobachtungen art- bzw. artengruppenbezogen beschrieben.

4.1 Herbivore Großvogelarten (Schwäne, Gänse, Kraniche)

Von den herbivoren Großvogelarten traten innerhalb des Untersuchungsgebietes der **Zwergschwan** *Cygnus bewickii*, die **Blässgans** *Anser albifrons* und die **Saatgans** *Anser fabalis* auf.

Von Nordischen Gänsen (Blässgans *Anser albifrons* und Saatgans *Anser fabalis*) wurde nur im Oktober 2009 ein Trupp von 25 Expl. registriert, der das UG in ca. 200 m in Richtung SW überflog. Der Zwergschwan trat während des Frühjahrsdurchzuges im UG auf. Dabei hielten sich am 4. März 2009 drei Tiere im Bereich einer temporär überstauten Ackersenke im zentralen Teil des Windeignungsgebietes auf. Diese Tiere gehörten offensichtlich zu einem größeren Trupp von Zwergschwänen und Singschwänen (177 Zwergschwäne + 8 Singschwäne), die sich ca. 1,5 km nordwestlich (außerhalb) des Untersuchungsgebietes für einige Tage auf einem Ackerschlag zwischen Klein Kiesow, Müssow und Groß Kiesow rasteten.

4.2 Greifvögel

Als **Durchzügler/Rastvögel** bzw. Gastvögel wurden folgende Greifvogelarten festgestellt:

Mäusebussard *Buteo buteo*
Raufußbussard *Buteo lagopus*
Seeadler *Haliaeetus albicilla*
Turmfalke *Falco tinnunculus*

Folgende Greifvogelarten traten im UG als **Überwinterer** auf:

Raufußbussard *Buteo lagopus*
Mäusebussard *Buteo buteo*

Somit traten 4 Greifvogelarten innerhalb des UG als Durchzügler/Rastvögel und 2 davon als Überwinterer auf. Die häufigste Greifvogelart war der **Mäusebussard**. Er wurde regelmäßig während des Untersuchungszeitraumes locker verteilt in allen Teilen des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Innerhalb des UG überwinterten bis zu 11 Mäusebussarde.

Vom **Raufußbussard** wurde nur im Januar und Februar 2009 ein Expl. innerhalb des Untersuchungsgebietes festgestellt.

Der **Seeadler** wurde einmal innerhalb des UG registriert. Dabei überflog ein Altvogel das Gebiet in ca. 150 m Höhe in Richtung SW.

Der **Turmfalke** trat nur vereinzelt innerhalb des UG auf. Er wurde nur an zwei Beobachtungstagen in den Wintermonaten jeweils mit einem Expl. in der Teilfläche III beobachtet.

¹ Im weiteren Sinne sind hiermit auch Durchzügler und Überwinterer gemeint.

4.3 Limikolen

Aus der Gruppe der Limikolen trat nur der **Kiebitz** *Vanellus vanellus* als Rastvogel bzw. Durchzügler im Untersuchungsgebiet auf.

Das Hauptdurchzugs- und -rastgeschehen erfolgte im Verlaufe des Septembers (2009), wobei die Hauptaufenthaltsgebiete sich innerhalb der Teilfläche IV befanden. Eine Frühjahrsrast trat innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht auf. Die maximale Individuenzahl wurde am 18.09.09 mit 120 Expl. registriert.

4.4 Sonstige Vogelarten

Nennenswerte Konzentrationen von sonstigen Vogelarten gab es für folgende Arten:

Ringeltaube *Columba palumbus* (300 überwinternde Expl. auf einem Maisschlag in TF VI),
Star *Sturnus vulgaris* (250-300 Expl. im Sept./Okt. 09 in TF III),
Wacholderdrossel *Turdus pilaris* (bis zu 160 Expl. in TF IV u. VI im Winter 08/09),
Rotdrossel *Turdus iliacus* (nur einmalig ein Trupp von 45 Expl. im Dez. 08).

5 Bewertung

5.1 Relevante Arten nach den Tierökologischen Abstandskriterien

Bei der Bewertung der Rastvogelvorkommen wird nur auf die relevanten Arten bzw. Artengruppen Bezug genommen, für die in den Tierökologischen Abstandskriterien des Landes Brandenburg (MUNR 2003) Restriktions- bzw. Taburäume festgelegt wurden. Von den relevanten Arten kamen innerhalb des Untersuchungsgebietes folgende vier Arten vor:

Herbivore Großvogelarten:

Zwergschwan *Cygnus bewickii*,
Blässgans *Anser albifrons*,
Saatgans *Anser fabalis*.

Limikolen:

Kiebitz *Vanellus vanellus*

Herbivore Großvogelarten

Das Untersuchungsgebiet stellt einen repräsentativen Ausschnitt der weitläufigen Ackerlandschaft Ostvorpommerns dar. Durch das Fehlen von größeren Binnengewässern oder großen Flusstälern im Umfeld des Windeignungsgebietes (und damit dem Fehlen geeigneter Schlafgewässer) suchen herbivore Großvogelarten das Gebiet offensichtlich eher zufällig während des Durchzuges auf. Dadurch ist auch zu erklären, dass diese Arten zum Teil völlig fehlten (Kranich und Höckerschwan) oder nur in geringer Zahl vertreten waren (Nordische Gänse und Zwergschwan).

Die nächstgelegenen bekannten Schlafgewässer dieser Arten befinden sich über 10 km entfernt in südöstlicher Richtung in den überstauten Poldern des Peenetales und ebenfalls über 10 km entfernt in nördlicher Richtung im Küstenbereich, in der Dänischen Wiek.

Die Tierökologischen Abstandskriterien (MUNR 2003) werden bezüglich dieser Arten somit eingehalten

Kiebitz

Die im Untersuchungsgebiet ermittelte Maximalzahl von ca. 120 Expl. bleibt weit unterhalb der Relevanzschwelle (2.000 Expl.), die nach den Tierökologischen Abstandskriterien (MUNR 2003) von Bedeutung wäre.

5.2 Bedeutung des Raumes nach dem Landschaftsprogramm M-V

Ca. 50 % des WEG liegen in einem Raum, der nach dem Landschaftsprogramm M-V als Nahrungsraum für herbivore Großvogelarten von mittlerer bis hoher Bedeutung ausgewiesen wurde. Dieser Nahrungsraum ist ca. 74,9 km² groß und der Flächenanteil des im Südosten in diesen Raum hineinragenden WEG beträgt 1,6 % (Abb. 3). Der im Landschaftsprogramm M-V (UMWELTMINISTERIUM M-V 2003) dargestellte Raum auf der Grundlage eines Gutachtens von I.L.N (1998) ist nach Daten aus den 1980er und Anfang der 1990er Jahre ausgegrenzt worden. Abgesehen von großräumigen Veränderungen des Rastgeschehens, insbesondere bei den nordischen Gänsen (Aufgabe vieler kleiner Schlafplätze und Konzentration auf große Schlafplätze, Nord-Südverschiebung von Rastplätzen bis nach Sachsen und Sachsen-Anhalt), kam es nach Beobachtungen von WEHNERT (2007) auch innerhalb des o. g. Nahrungsraumes in den 1990er Jahren zu deutlichen Veränderungen. So führte der Ausbau des Wegesystems in den 1990er Jahren besonders im östlichen Teil des Raumes zu einer Zerschneidung der Landschaft. Im Zusammenhang mit der drastischen Verringerung der Ackererschlaggrößen in diesem Raum kam es zum Verlust großer zusammenhängender Ruhezone, die von herbivoren Großvögeln zum Ruhen und zur Nahrungsaufnahme ausgewählt werden. In dem Raum südlich von Greifswald bis zur Bundesstraße B 111 in den Gemarkungen Dambeck, Strellin, Sanz, Klein Kiesow, Dargezin, Dargellin sowie Alt- und Neu Negentin konnten nach den infrastrukturellen Veränderungen so gut wie keine herbivoren Großvogelarten mehr beobachtet werden.

Die Beobachtungen von WEHNERT (2007) weisen darauf hin, dass der im Landschaftsprogramm M-V (UMWELTMINISTERIUM M-V 2003) ausgewiesene Nahrungsraum für herbivore Großvögel südlich von Greifswald heute nicht mehr bestätigt werden kann. Große Bereiche im Osten und Südosten des Raumes werden offenbar aufgrund infrastruktureller Veränderungen und veränderter landwirtschaftlicher Bewirtschaftungsweisen überhaupt nicht oder nur sehr selten von herbivoren Rastvögeln angeflogen, so dass diesen Teilen nur noch eine untergeordnete Rolle als Nahrungsraum zukommt. In südlichen und westlichen Bereichen hingegen werden noch Ackerflächen als Nahrungsgebiete genutzt, wobei im westlichen Teil sich die genutzten Bereiche verschoben haben und überwiegend außerhalb der im Landschaftsprogramm M-V ausgewiesenen Funktionsräume liegen. Die eigenen aktuellen Untersuchungen bestätigen die Einschätzung von WEHNERT (2007). Nach Lage der Daten in den 2000er Jahren liegt das WEG Dambeck sowie das Umfeld von mindestens 2 km in einem Bereich der nach der Klassifikation des Landschaftsprogramms M-V hinsichtlich der Bedeutung für Rastvögel als "gering bis mittel" (Bewertungsstufe 1) einzuschätzen ist.

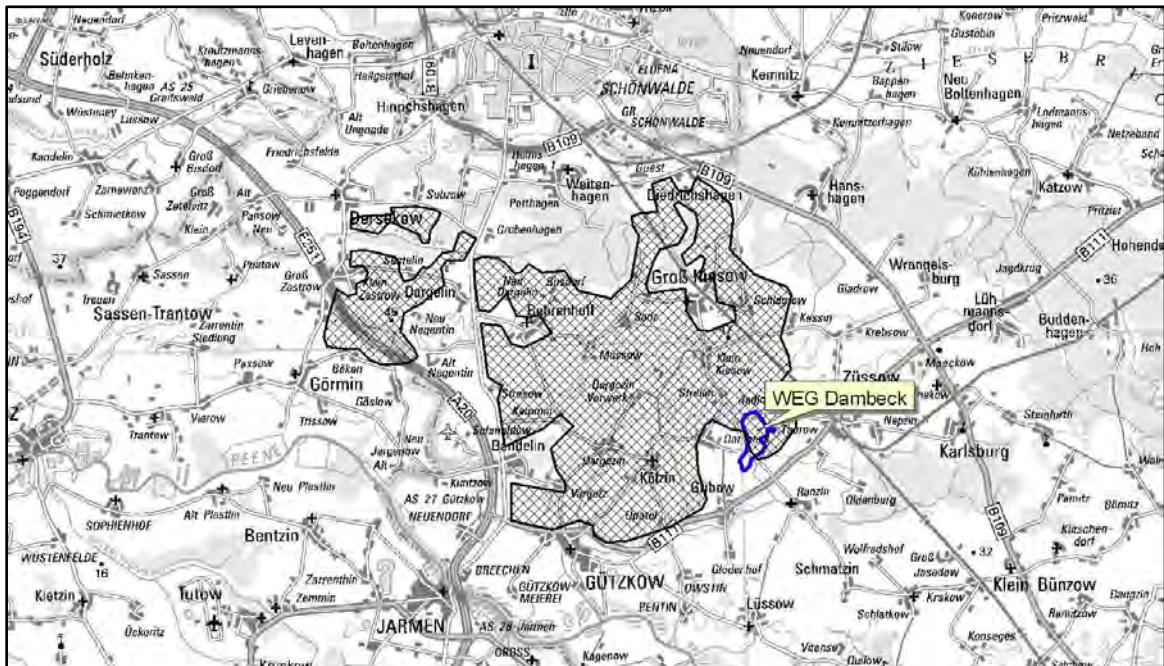


Abb. 3: Lage des WEG Dambeck in Bezug zu einem Raum südlich von Greifswald mit Rastgebietsfunktion von "mittlerer bis hoher" Bedeutung nach I.L.N. (1998)

Auch unter Berücksichtigung, dass das WEG Dambeck außerhalb der von I.L.N. (1996) modellhaft ausgewiesenen Zugvogelkorridoren mit mittlerer bis hoher und hoher bis sehr hoher Dichte von Zugvögeln liegt, kann eingeschätzt werden, dass Rastvogelkonzentrationen durch das Windeignungsgebiet Dambeck nicht beeinträchtigt werden.

6 Zusammenfassung

Im Zeitraum von Dezember 2008 bis November 2009 wurde im Bereich eines neu ausgewiesenen Windeignungsgebietes (WEG) zwischen Gützkow und Züssow (WEG Dambeck) sowie eines Puffers von 2 km um das WEG herum eine Rastvogelkartierung durchgeführt.

Das Gebiet stellt für Rastvögel, die nach den Tierökologischen Abstandskriterien des Landes Brandenburg relevant sind (Schwäne, Gänse, Kranich, Kiebitz, Goldregenpfeifer und sonstige Wasservögel) nur eine untergeordnete Bedeutung dar. Herbivore Großvogelarten (Schwäne, Gänse und Kranich) waren entweder nur in geringer Zahl vertreten oder Arten fehlten als Rastvögel völlig (Höckerschwan, Singschwan, Kranich), da das Untersuchungsgebiet relativ weit entfernt von den Schlafplätzen dieser Arten liegt.

Für Greifvögel stellt das Untersuchungsgebiet offenbar eine für Ostvorpommern durchschnittliche Situation dar, so dass keine überdurchschnittlichen Konzentrationen festgestellt werden konnten.

Insgesamt kann eingeschätzt werden, dass bezüglich der Rastvögel für das Windeignungsgebiet keine Einschränkungen nach den Tierökologischen Abstandskriterien bestehen und dass etablierte Rastvogelgebiete durch das Windeignungsgebiet nicht beeinträchtigt werden.

7 Literatur

BARTHEL, P.H. & A.J. HELBIG (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands. *Limicola* 19: 89-111.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): *Birds in the European Union: a status assessment*. Wageningen, The Netherlands: Birdlife International.

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) vom 18. September 1989 [BGBl. I S. 1677, ber. BGBl. I S. 2011], geändert durch VO vom 9.7.1994 [BGBl. I S. 1523], Gesetz vom 25.10.1994 [BGBl. I S. 3082].

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) in der Fassung und Bekanntmachung vom 25. März 2002 (letztmalig geändert Dez. 2007) [BGBl. 2002 I Nr. 22 S. 1193 ff.].

I.L.N. (INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ, GREIFSWALD) (1996): Gutachten zur Ausweisung von Eignungsräumen für die Windenergienutzung in den Regionalen Raumordnungsprogrammen von Mecklenburg-Vorpommern. Teil 1: Fachgutachten Windenergie und Naturschutz. Darstellung des Konfliktpotentials aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft und Naturschutz Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

I.L.N. (INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ, GREIFSWALD) (1998): Arten- und Lebensraumpotential der Landschaft - Fortschreibung des Landschaftsprogrammes des Landes Mecklenburg-Vorpommern; Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft und Naturschutz Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

MUNR (MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG) (2003): Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg Stand 01.06.2003 - Ergänzung zum Erlass zur landesplanerischen und naturschutzrechtlichen Beurteilung von Windenergieanlagen im Land Brandenburg (Windkrafterlass des MUNR vom 24.5.1996, Amtsblatt für Brandenburg, Nr. 28 vom 27.6.1996).

Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EG-Vogelschutzrichtlinie) [Abl.EG Nr. L 103 vom 25.4.1979, S. 1], zuletzt geändert durch ABl. L 236 vom 23.9.2003 S. 33.

UMWELTMINISTERIUM M-V (2003): Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin. Hier: Karte Ia Rastvögel.
<http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/>

WEHNERT, J. (2007): Jagdkundliche Einschätzung der Rastvogelsituation im Raum südöstlich von Greifswald. Unveröff. Bericht.

Tab. A1: Artenliste Rastvögel 2008/2009 WEG Dambeck

1	2	3	4	5	6
Lfd. Nr.	deutscher Artname	wissenschaftlicher Artname	Anhang I	SPEC 04	BNatSchG (streng geschützt)
1	Blässgans	<i>Anser albifrons (albifrons)</i>	-	-	-
2	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	-	-	-
3	Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	-	Non SPEC ^E	-
4	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	-	2	x
5	Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	-	-
6	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	x
7	Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	-	-	-
8	Raufußbussard	<i>Buteo lagopus</i>	-	-	x
9	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	Non SPEC ^E	-
10	Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	-	Non SPEC ^E W	-
11	Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	-	Non SPEC ^E W	-
12	Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	x	1	x
13	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	3	-
14	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-
15	Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	-	2	-
16	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	3	x
17	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	-	Non SPEC ^E W	-
18	Zwergschwan	<i>Cygnus bewickii</i>	x	SPEC 3W	-

Erläuterungen

Sp. 2-3: Bezeichnung nach BARTHEL & HELBIG (2005)

Sp. 4 : Arten des Anhanges I der EG-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG u. 97/49/EG)

Sp. 5 : Species of European Conservation Concern - Schutzerfordernis-Kategorie nach BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004)

Kat. 1: Art mit globalem Schutzerforderniss, Kat. 2: konzentriert in Europa mit ungünstigem Erhaltungszustand,

Kat. 3: nicht in Europa konzentriert aber hier mit ungünstigem Erhaltungszustand,

Non SPEC^E: konzentriert in Europa und mit günstigem Erhaltungszustand,

Non SPEC^EW: konzentriert in Europa und mit günstigem Erhaltungszustand, Winterbestände

W: bezogen auf die Winterpopulation

Non SPEC: nicht in Europa konzentriert und mit günstigem Erhaltungszustand,

Sp. 6 : streng geschützt nach Bundesnaturschutzgesetz

Tab. A2: Rastvögel 2008/2009 WEG Dambeck

Dt. Artname	Teilfläche	19.12.08	17.01.09	06.02.09	22.02.09	04.03.09	22.03.09	05.04.09	18.09.09	15.10.09	31.10.09	14.11.09
Blässgans/Saatgans	TF V										25*	
Graureiher	TF II						3					
	TF IV								2		1	2
	TF VI								1			
Hohltaube	TF VI		12	15		10						10
Kiebitz	TF VI								120	10		
Kolkrabe	TF III	1										
	TF V		2								2	3
Mäusebussard	TF I			2	1							
	TF II			1	1	1	1		1			
	TF III	3		1	1	2	1		1	2	1	1
	TF IV	1		1	1						1	1
	TF V						1					
	TF VI	3	4	2	7	1	3		2	2	2	3
Nebelkrähe	TF VI	20										
Raufußbussard	TF III		1									
	TF IV				1							
Ringeltaube	TF VI		300	300	300	300	20		28	14	80	120
Rotdrossel	TF IV	45										
Seeadler	TF II											1*
Star	TF III								300	250	80	
Stockente	TF I					18						
	TF II					3						
Sturmmöwe	TF III										12	
Turmfalke	TF III	1			1							
Wacholderdrossel	TF IV			30	20		120					
	TF VI			20			40					30
Zwergschwan	TF I					3						

25*=Flugrichtung SW in 200 m Höhe

1* = Flugrichtung SW in 150 m Höhe

Übersicht Datengrundlagen Fledermauskartierungen

Inhalt

Erläuterungen zu den Datengrundlagen	2
Datengrundlagen - Abendsegler	5
Datengrundlagen - Bartfledermaus.....	8
Datengrundlagen - Brandfledermaus.....	10
Datengrundlagen - Braunes Langohr.....	11
Datengrundlagen - Breitflügelfledermaus	12
Datengrundlagen - Fransenfledermaus.....	14
Datengrundlagen - Kleiner Abendsegler	17
Datengrundlagen - Mopsfledermaus	19
Datengrundlagen - Mückenfledermaus	21
Datengrundlagen - Rauhautfledermaus	22
Datengrundlagen - Wasserfledermaus.....	25
Datengrundlagen - Zweifarbfledermaus.....	27
Datengrundlagen - Zwergfledermaus	29
Datengrundlagen - weitere Artengruppen	32

Erläuterungen zu den Datengrundlagen

Im Zusammenhang mit dem geplanten Windpark Züssow sind 2009 und 2011 Fledermauskartierungen durchgeführt worden. Die Berichte zu den Kartierungen sind in den nachfolgend aufgeführten Anlagen 11 und 12 enthalten:

- Anlage 11: WEG Dambeck – Fledermauskartierung 2009 (U. Binner 2009)
- Anlage 12: Fachbeitrag Fledermäuse (Mamalia: Chiroptera) – Bauvorhaben Windpark Züssow (Natura/U. Hoffmeister 2012)

Binner (2009) führte Quartiersuchen, Begehungen mit einem Bat-Detektor und Netzfangaktionen an zwei ausgewählten Standorten durch. Ferner setzte er an drei Standorten Horchboxen ein. Das Untersuchungsgebiet von BINNER (2009) umfasste dabei folgende noch aktuelle WEA-Standorte einschließlich eines Puffers von ca. 300 m (Abb. 1):

WEA 01, WEA 02, WEA 03, WEA 04, WEA 05, WEA 07, WEA 09, WEA 17, WEA 18, WEA 19, WEA 20 und WEA 21. Die bei BINNER (2009) noch nicht berücksichtigten WEA-Standorte Nr. 8, 12, 13 und 14 sind bei der Folgekartierung im Jahr 2011 von Natura (2012) miterfasst worden (s. unten).

NATURA/Hoffmeister (2012) führte ebenfalls Quartiersuchen durch. Ferner wurden an fünf ausgewählten Standorten innerhalb und außerhalb des geplanten Windparks in 9 Nächten Bat-Recorder aufgestellt, begleitend dazu wurden in diesen Nächten 5 Transekten mit einem Bat-Detektor erfasst (Abb. 1). Darüber hinaus wurden im Bereich von zwei Waldgebieten im Umfeld des Windparks mit einer potenziell artenreichen Fledermauszönose Netzfänge durchgeführt (Abb. 1).

Folgende Bereiche wurden von NATURA/Hoffmeister (2012) auf das Vorhandensein von Quartieren überprüft: Waldbereiche mit einem Radius von 3 km um die geplanten WEA sowie Siedlungsbereiche der Ortschaften Züssow, Ranzin, Gribow, Dambeck, Strellin und Radlow. Die Untersuchungen erfolgten mit Hilfe von visuellen Methoden, des Fledermausdetektors und Nachtsichtgeräten. Ferner wurden unter Anwendung von auditiven und visuellen Methoden Ruhestätten unter besonderer Berücksichtigung des Abendseglers in genannten Waldbereichen und quartierhöflichen Bäumen des Untersuchungsgebiets gesucht.

BINNER (2009) und NATURA (2012) konnten in den jeweiligen Untersuchungsgebieten (Abb. 1) **keine Quartiere** von Fledermäusen nachweisen.

Bei beiden o. g. Untersuchungen sind jedoch **zahlreiche Nachweise von jagenden Fledermäusen** erbracht worden. Aus der Tab. 1 geht das in den Erfassungsjahren 2009 und 2011 jeweils festgestellte Artenspektrum hervor. Die am häufigsten nachgewiesenen Fledermausarten waren der Abendsegler und die Zwergfledermaus.

Die von BINNER (2009) und NATURA/HOFFMEISTER (2012) erbrachten Fledermausnachweise wurden nachfolgend zusammengefasst und artbezogen tabellarisch und kartografisch dokumentiert. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die von Hoffmeister (2012) erbrachten Nachweise entlang der 5 untersuchten Transekten (Abb. 1) nicht genau, sondern nur der jeweiligen Transekte zuzuordnen waren.

Tab. 1: Nachgewiesene Fledermausarten bei Kartierungen 2009 und 2011

Art bzw. Gattung	Kartierung 2009 (Binner 2009)	Kartierung 2011 (Hoffmeister 2012)
Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	x	x
Kleinabendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	-	x
BreitflügelFledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	x	x
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	x	x
ZweifarbFledermaus <i>Vespertilio murinus</i>	-	x
ZwergFledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	x	x
Rauhhaufledermaus <i>Pipistrellus nathusi</i>	x	x
MückenFledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	x
FransenFledermaus <i>Myotis nattereri</i>	x	x
WasserFledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	-	x
MopsFledermaus <i>Barbastella abarbastellus</i>	-	x
Myotis spec.	-	x
Plecotus spec.	-	x
Pipistrellus spec.	-	x

AFB Windpark Züssow
 Anlage 10: Übersicht Datengrundlagen Fledermauskartierungen

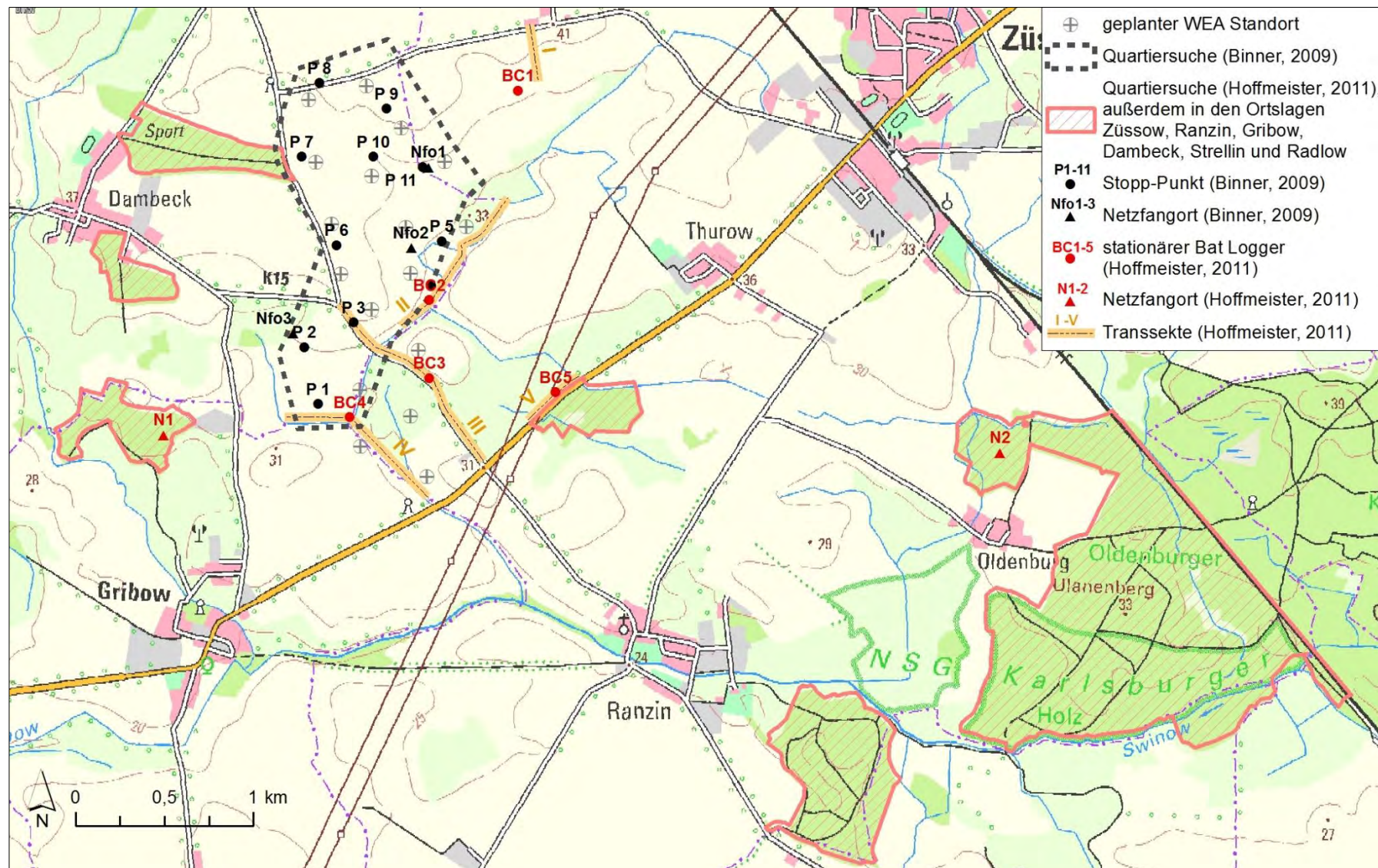


Abb. 1: Untersuchungsgebiete der Erfassungen 2009 bis 2011



SALIX-Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung
 Dr. W. Scheller 6/2016

Datengrundlagen - Abendsegler

Nr. Abb.	Jahr	Erfassungstermine	Datum mit Nachweis	Erfassungsmethode	Ergebnis	Kartierer
1	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	18.05.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
2	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	08.06.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
3	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	14.07.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
4	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	16.09.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
5	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	10.08.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
6	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	08.06.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
7	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	14.07.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
8	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	18.05.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
9	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	06.07.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
10	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	18.05.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
11	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	14.07.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
12	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A11	Transekte I, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 16	U. Hoffmeister
13	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A12	Transekte II, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 7	U. Hoffmeister
14	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A13	Transekte III, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 10	U. Hoffmeister

Nr. Abb.	Jahr	Erfassungstermine	Datum mit Nachweis	Erfassungsmethode	Ergebnis	Kartierer
15	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A14	Transekte IV, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 8	U. Hoffmeister
16	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A15	Transekte V, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 6	U. Hoffmeister
17	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Detektor 1	Sequ.-Sum: 15	U. Hoffmeister
18	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Detektor 2	Sequ.-Sum: 18	U. Hoffmeister
19	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Detektor 3	Sequ.-Sum: 12	U. Hoffmeister
20	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Detektor 4	Sequ.-Sum: 19	U. Hoffmeister
21	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Detektor 5	Sequ.-Sum: 33	U. Hoffmeister
22	2011	15.7.	15.7.	Netzfang	2 Individ.	U. Hoffmeister
23	2011	27.7.	27.7.	Netzfang	12 Individ.	U. Hoffmeister

AFB Windpark Züssow
Anlage 10: Übersicht Datengrundlagen Fledermauskartierungen

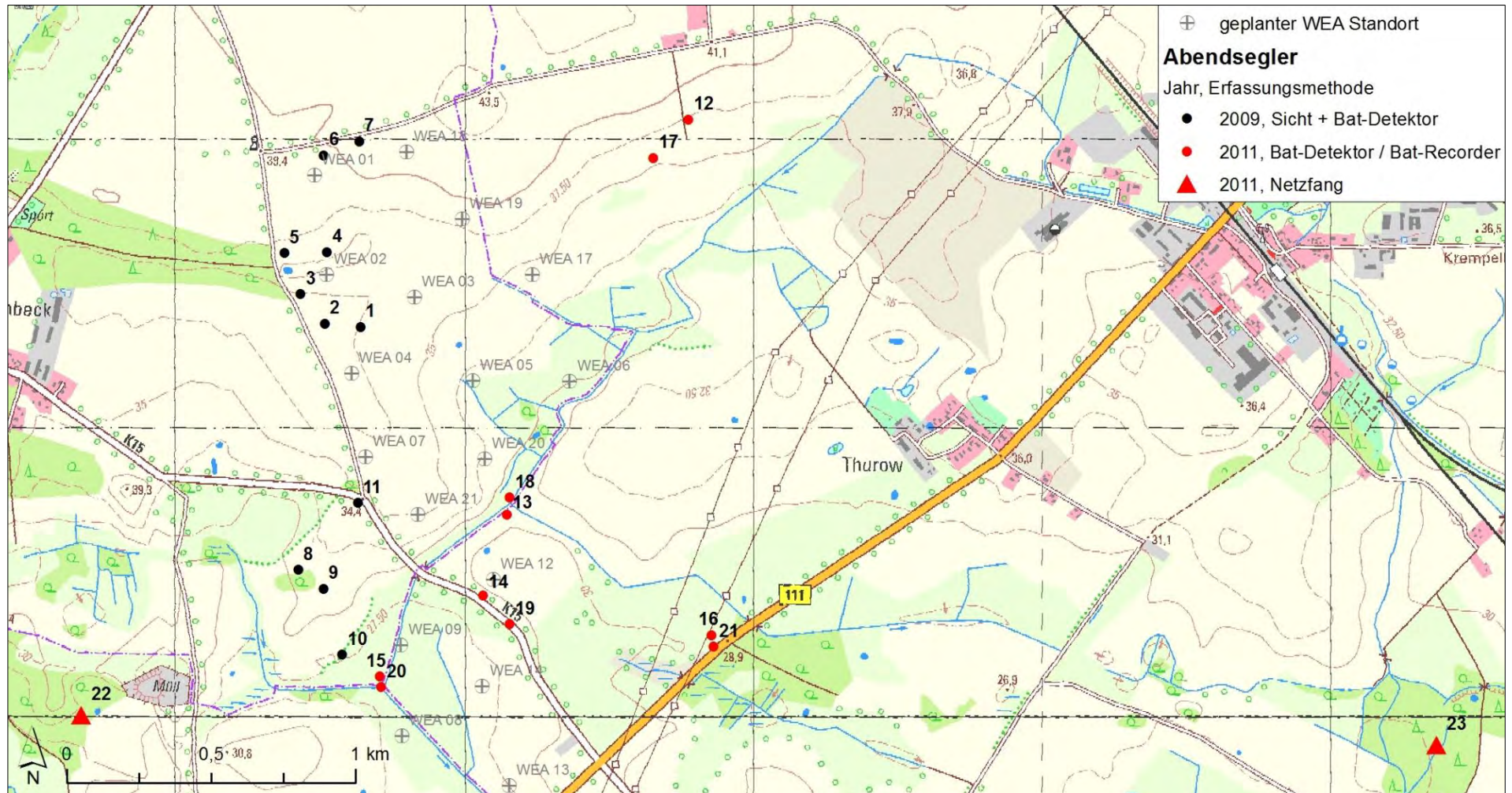
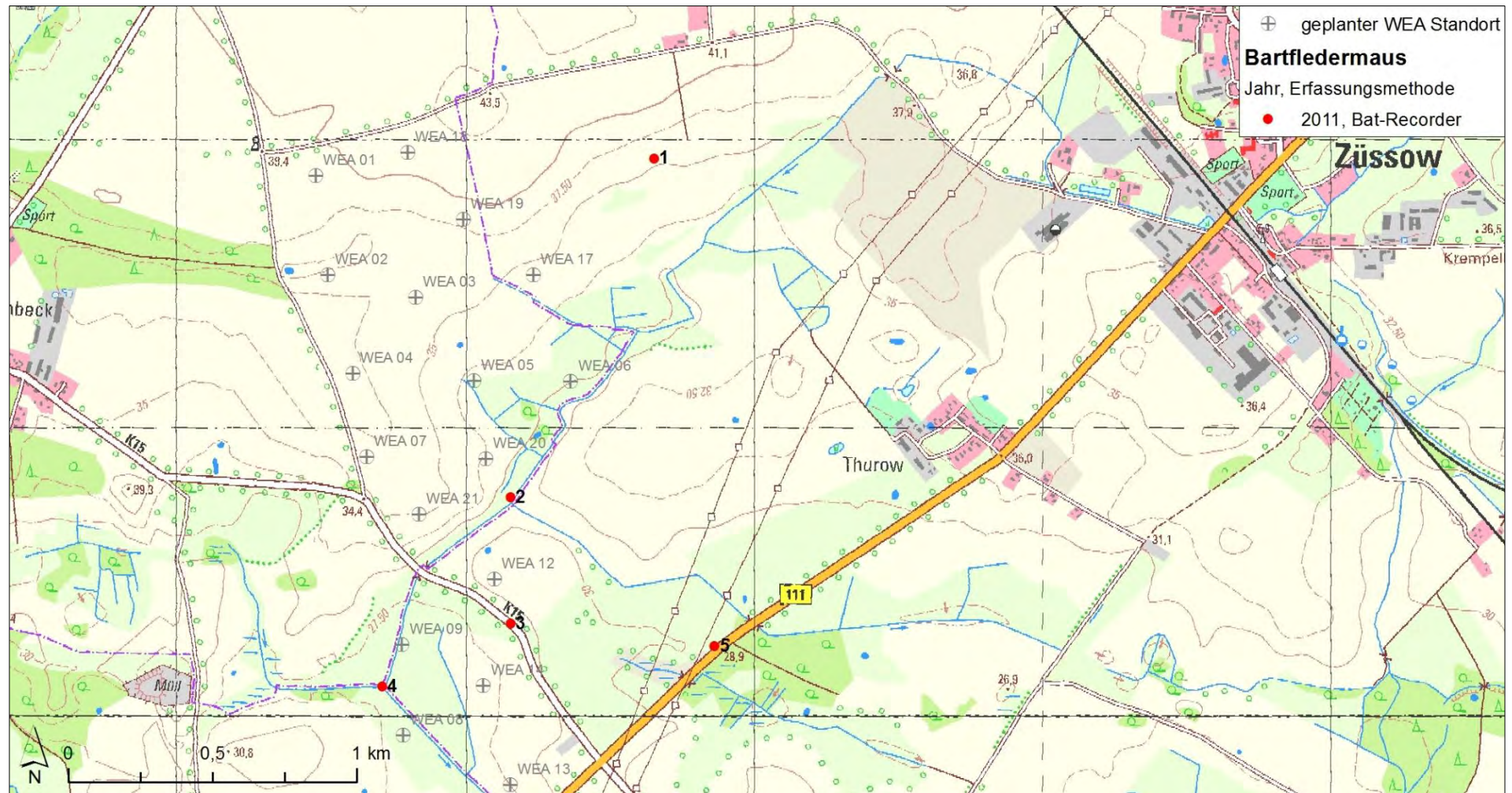


Abb. 2: Nachweise Abendsegler

Datengrundlagen - Bartfledermaus

Nr. Abb.	Jahr	Erfassungstermine	Nachweise	Methode	Ergebnis	Kartierer
1	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 1	Sequ.-Sum: 5	U. Hoffmeister
2	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 2	Sequ.-Sum: 16	U. Hoffmeister
3	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 3	Sequ.-Sum: 8	U. Hoffmeister
4	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 4	Sequ.-Sum: 14	U. Hoffmeister
5	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 5	Sequ.-Sum: 8	U. Hoffmeister

AFB Windpark Züssow
Anlage 10: Übersicht Datengrundlagen Fledermauskartierungen



Datengrundlagen - Brandtfledermaus

Nr. Abb.	Jahr	Erfassungstermine	Nachweise	Methode	Ergebnis	Kartierer
1	2011	27.7.	27.7.	Netzfang	5 Individ.	U. Hoffmeister

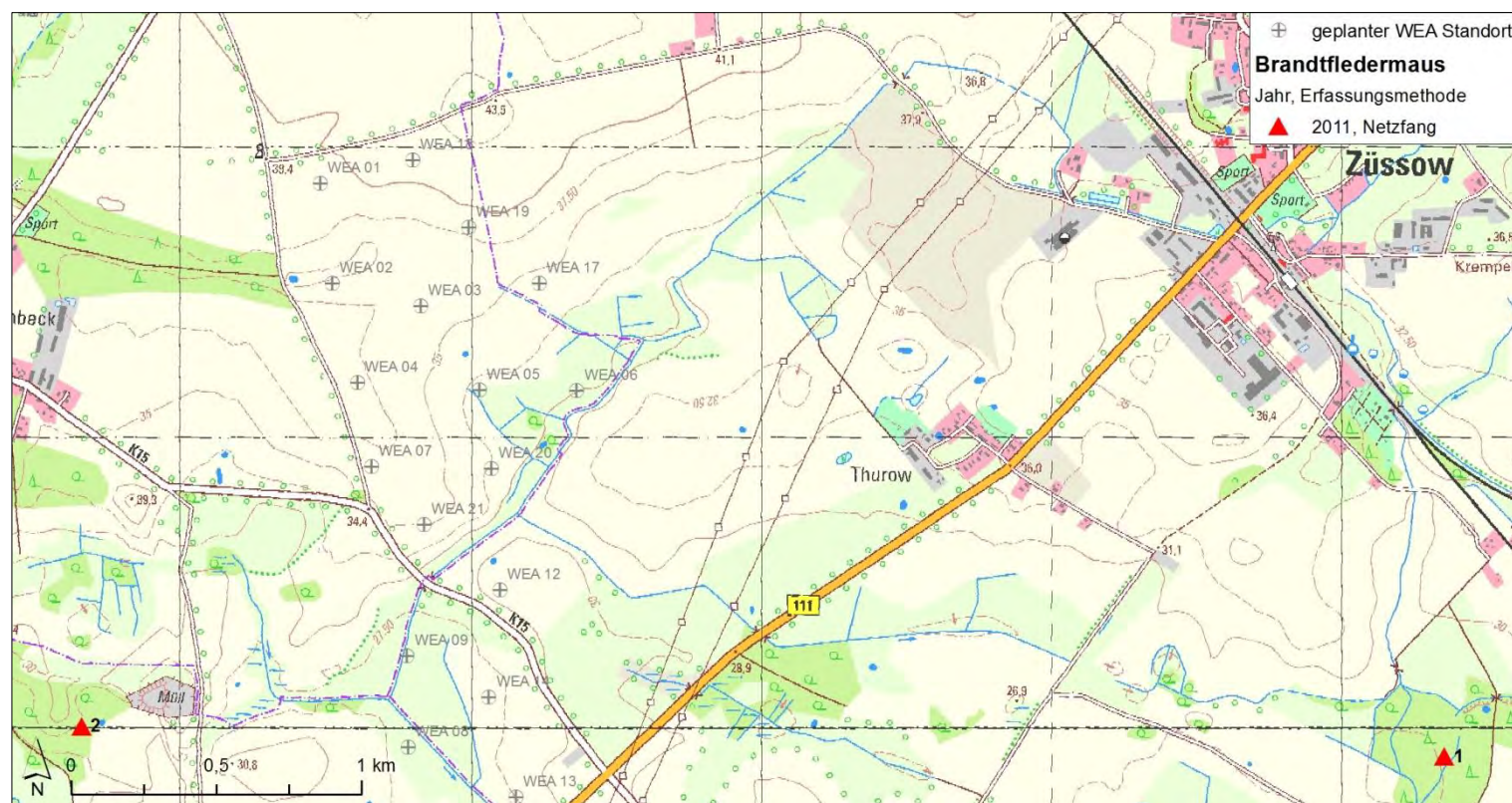


Abb. 4: Nachweise Brandtfledermaus

Datengrundlagen - Braunes Langohr

Nr. Abb.	Jahr	Erfassungstermine	Nachweise	Methode	Ergebnis	Kartierer
1	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	08.06.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
2	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	06.07.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
3	2011	27.7.	27.7.	Netzfang	4 Individ.	U. Hoffmeister
4	2011	15.7.	15.7.	Netzfang	6 Individ.	U. Hoffmeister

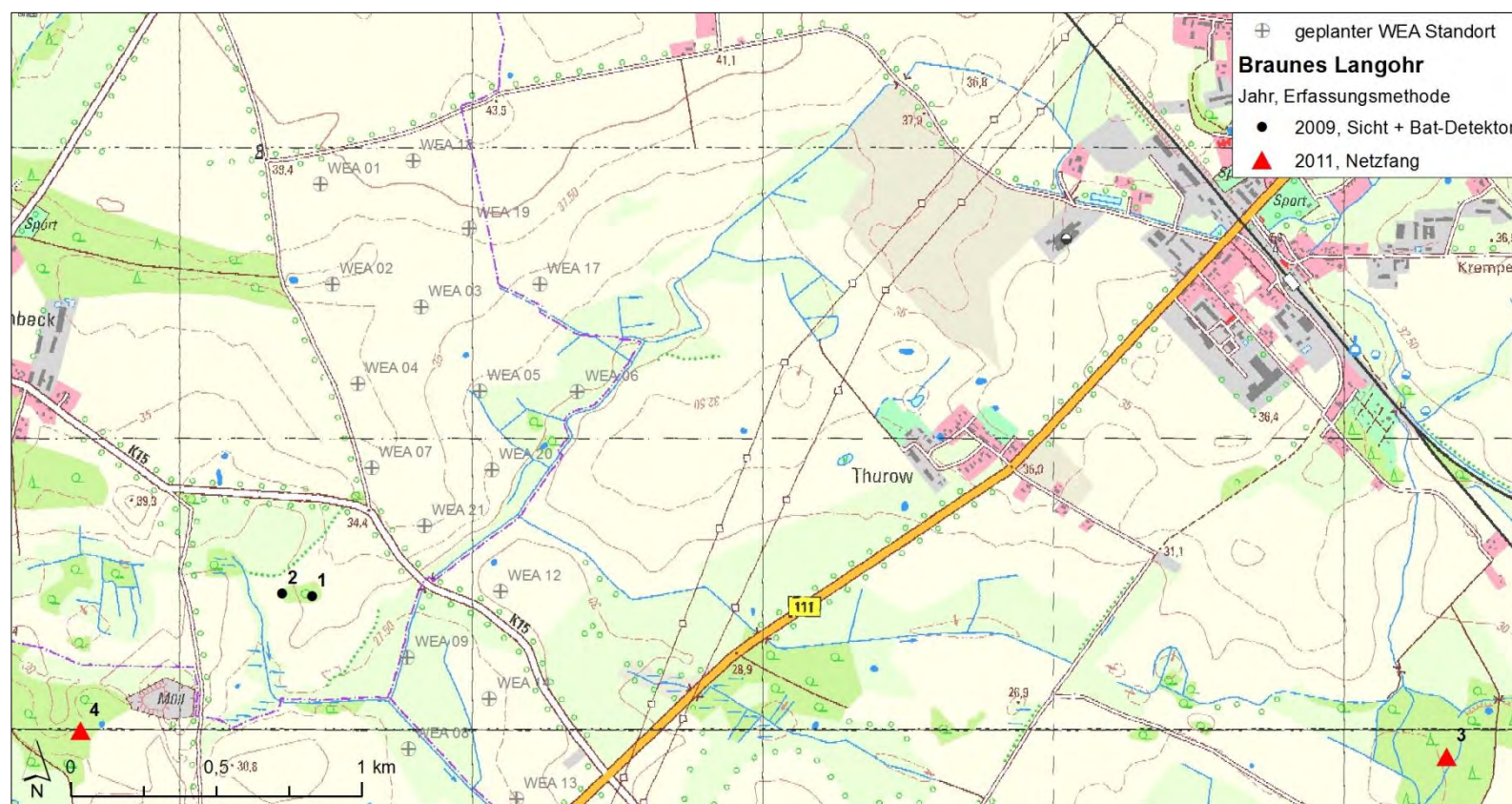


Abb. 5: Nachweise Braunes Langohr

Datengrundlagen - Breitflügel-Fledermaus

Nr. Abb.	Jahr	Erfassungstermine	Nachweise	Methode	Ergebnis	Kartierer
1	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	10.08.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
2	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	14.07.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
3	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	10.08.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
4	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	14.07.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
5	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A11	Transekte I, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 8	U. Hoffmeister
6	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A12	Transekte II, Bat- Detektor	Sequ.-Sum: 8	U. Hoffmeister
7	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A13	Transekte III, Bat- Detektor	Sequ.-Sum: 8	U. Hoffmeister
9	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A15	Transekte V, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 3	U. Hoffmeister
10	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 1	Sequ.-Sum: 13	U. Hoffmeister
11	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 2	Sequ.-Sum: 16	U. Hoffmeister
12	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 3	Sequ.-Sum: 13	U. Hoffmeister
13	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 4	Sequ.-Sum: 21	U. Hoffmeister
14	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 5	Sequ.-Sum: 10	U. Hoffmeister
15	2011	27.7.	27.7.	Netzfang	4 Individ.	U. Hoffmeister
16	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08.,	Einzelnachweise s. AFB Zuessow	Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 7	U. Hoffmeister

AFB Windpark Züssow
 Anlage 10: Übersicht Datengrundlagen Fledermauskartierungen

Nr. Abb.	Jahr	Erfassungstermine	Nachweise	Methode	Ergebnis	Kartierer
		10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Anlage 11, Tab. A14			

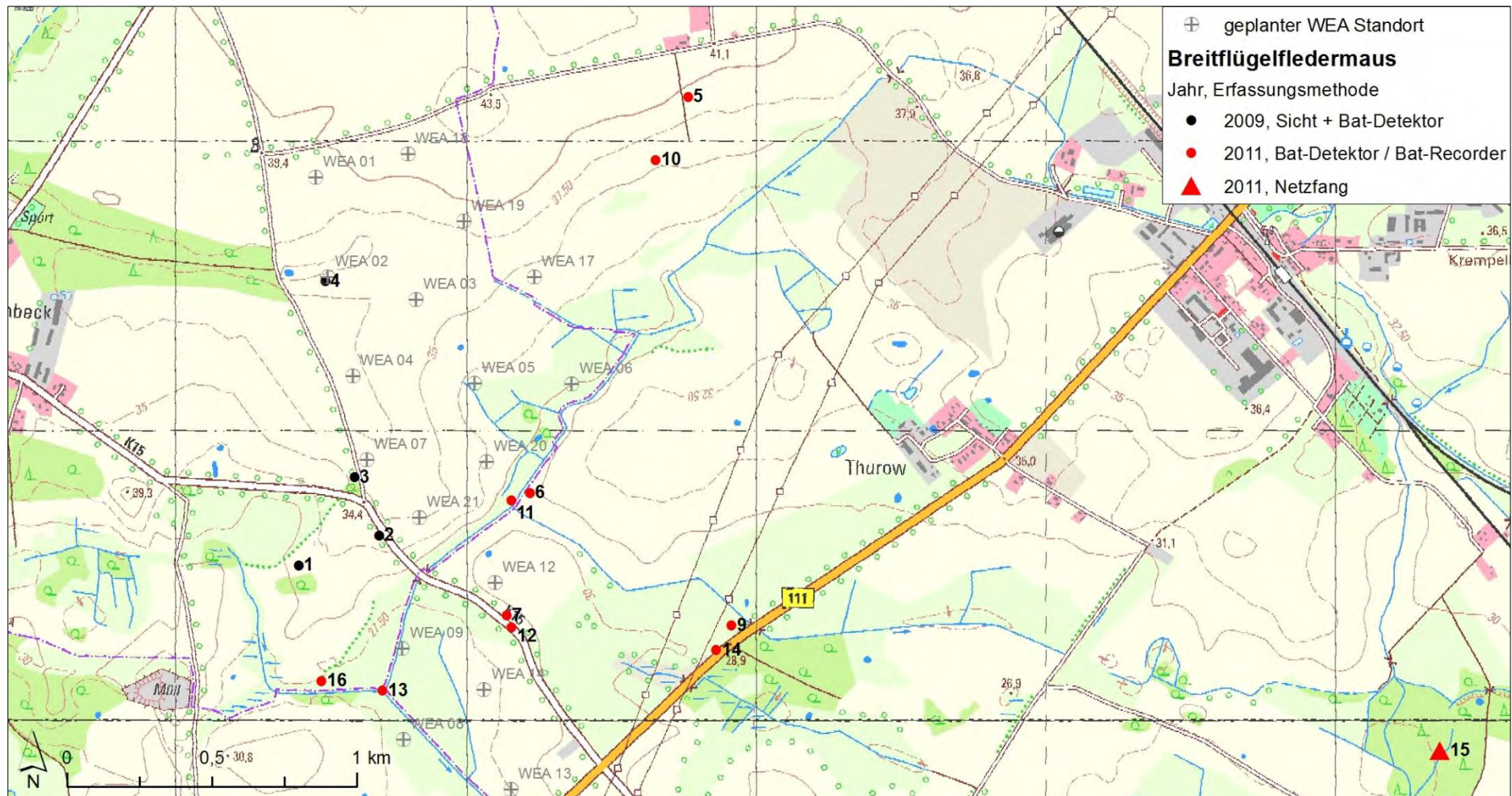


Abb. 5: Nachweis Breitflügelfledermaus



Datengrundlagen – Fransenfledermaus

Nr. Abb.	Jahr	Erfassungstermine	Nachweise	Methode	Ergebnis	Kartierer
1	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	16.09.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
2	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	16.09.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
3	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	16.09.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
4	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	10.08.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
5	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	16.09.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
6	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	16.09.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
7	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 1	Sequ.-Sum: 1	U. Hoffmeister
8	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 2	Sequ.-Sum: 17	U. Hoffmeister
9	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 3	Sequ.-Sum: 5	U. Hoffmeister
10	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 4	Sequ.-Sum: 11	U. Hoffmeister
11	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 5	Sequ.-Sum: 11	U. Hoffmeister
12	2011	27.7.	27.7.	Netzfang	3 Individ.	U. Hoffmeister
13	2011	15.7.	15.7.	Netzfang	1 Individ.	U. Hoffmeister
14	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A12	Transekte II, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 1	U. Hoffmeister

Nr. Abb.	Jahr	Erfassungstermine	Nachweise	Methode	Ergebnis	Kartierer
15	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A13	Transekte III, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 11	U. Hoffmeister
16	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A14	Transekte IV, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 3	U. Hoffmeister
17	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A15	Transekte V, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 1	U. Hoffmeister

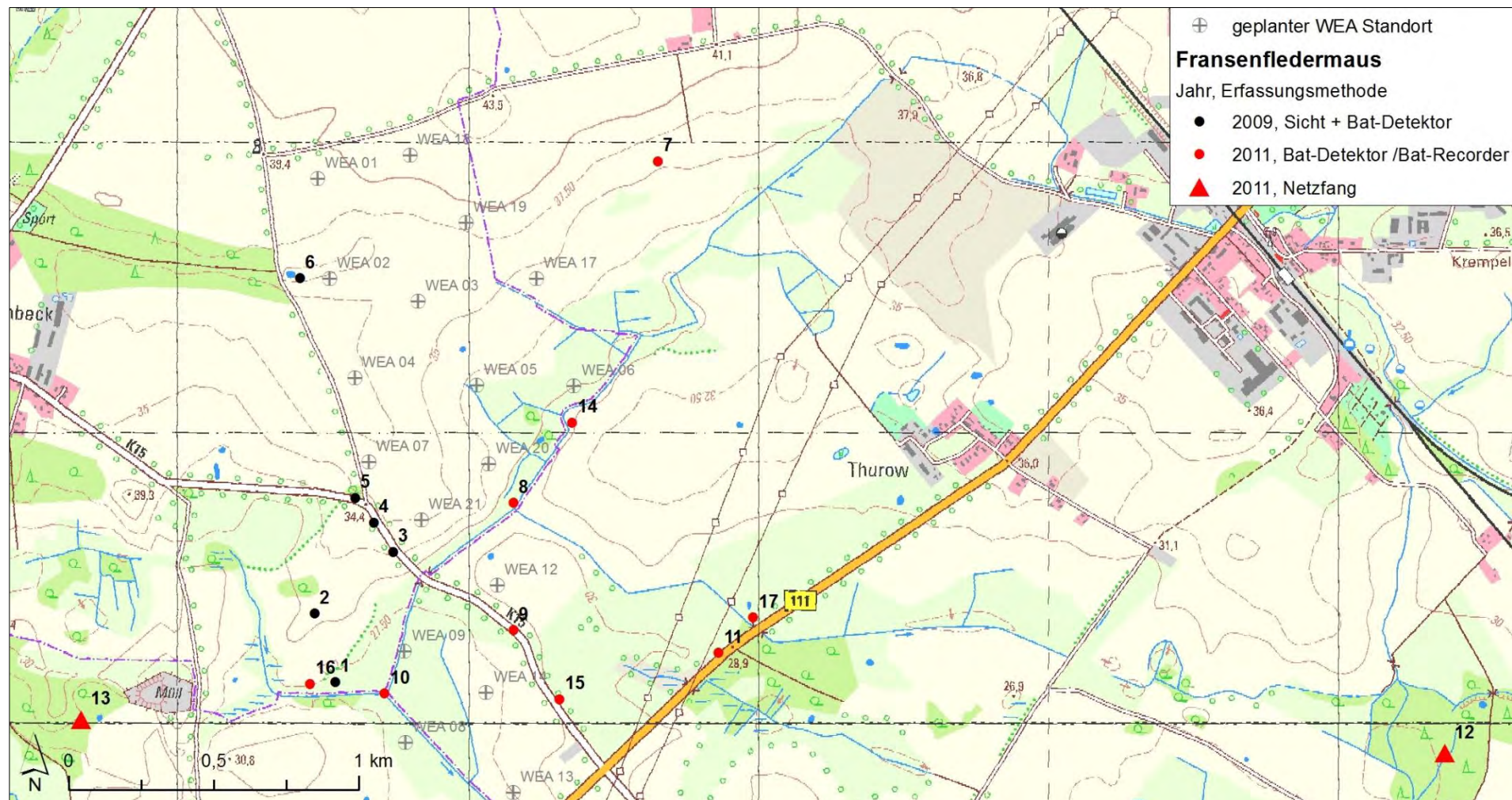


Abb. 6: Nachweis Fransenfledermaus

Datengrundlagen - Kleinabendsegler

Nr. Abb.	Jahr	Erfassungstermine	Nachweise	Methode	Ergebnis	Kartierer
1	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A11	Transekte I, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 2	U. Hoffmeister
2	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A12	Transekte II, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 2	U. Hoffmeister
3	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A13	Transekte III, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 3	U. Hoffmeister
4	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A14	Transekte IV, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 1	U. Hoffmeister
5	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A15	Transekte V, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 1	U. Hoffmeister
6	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 1	Sequ.-Sum: 4	U. Hoffmeister
7	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 2	Sequ.-Sum: 11	U. Hoffmeister
8	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 3	Sequ.-Sum: 6	U. Hoffmeister
9	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 4	Sequ.-Sum: 12	U. Hoffmeister
10	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 5	Sequ.-Sum: 4	U. Hoffmeister

AFB Windpark Züssow
Anlage 10: Übersicht Datengrundlagen Fledermauskartierungen

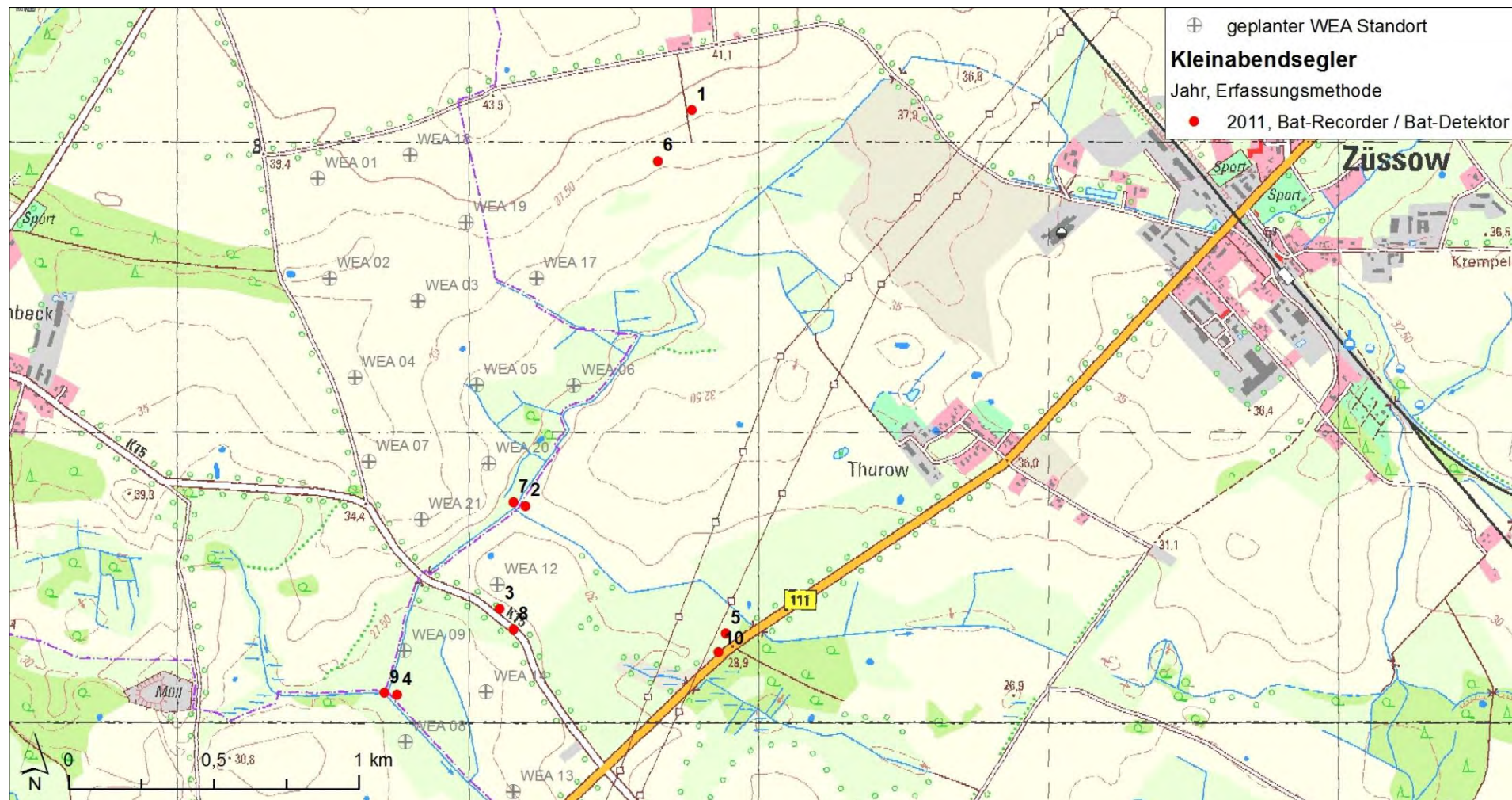


Abb. 7: Nachweis Kleinabendsegler

Datengrundlagen - Mopsfledermaus

Nr. Abb.	Jahr	Erfassungstermine	Nachweise	Methode	Ergebnis	Kartierer
1	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A11	Transekte I, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 2	U. Hoffmeister
2	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A12	Transekte II, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 6	U. Hoffmeister
3	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A13	Transekte III, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 4	U. Hoffmeister
4	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A14	Transekte IV, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 1	U. Hoffmeister
5	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Transekte V, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 9	U. Hoffmeister
6	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 1	Sequ.-Sum: 7	U. Hoffmeister
7	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 2	Sequ.-Sum: 9	U. Hoffmeister
8	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 3	Sequ.-Sum: 11	U. Hoffmeister
9	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 4	Sequ.-Sum: 12	U. Hoffmeister
10	2011	27.7.	27.7.	Netzfang	1 Individ.	U. Hoffmeister

AFB Windpark Züssow
 Anlage 10: Übersicht Datengrundlagen Fledermauskartierungen

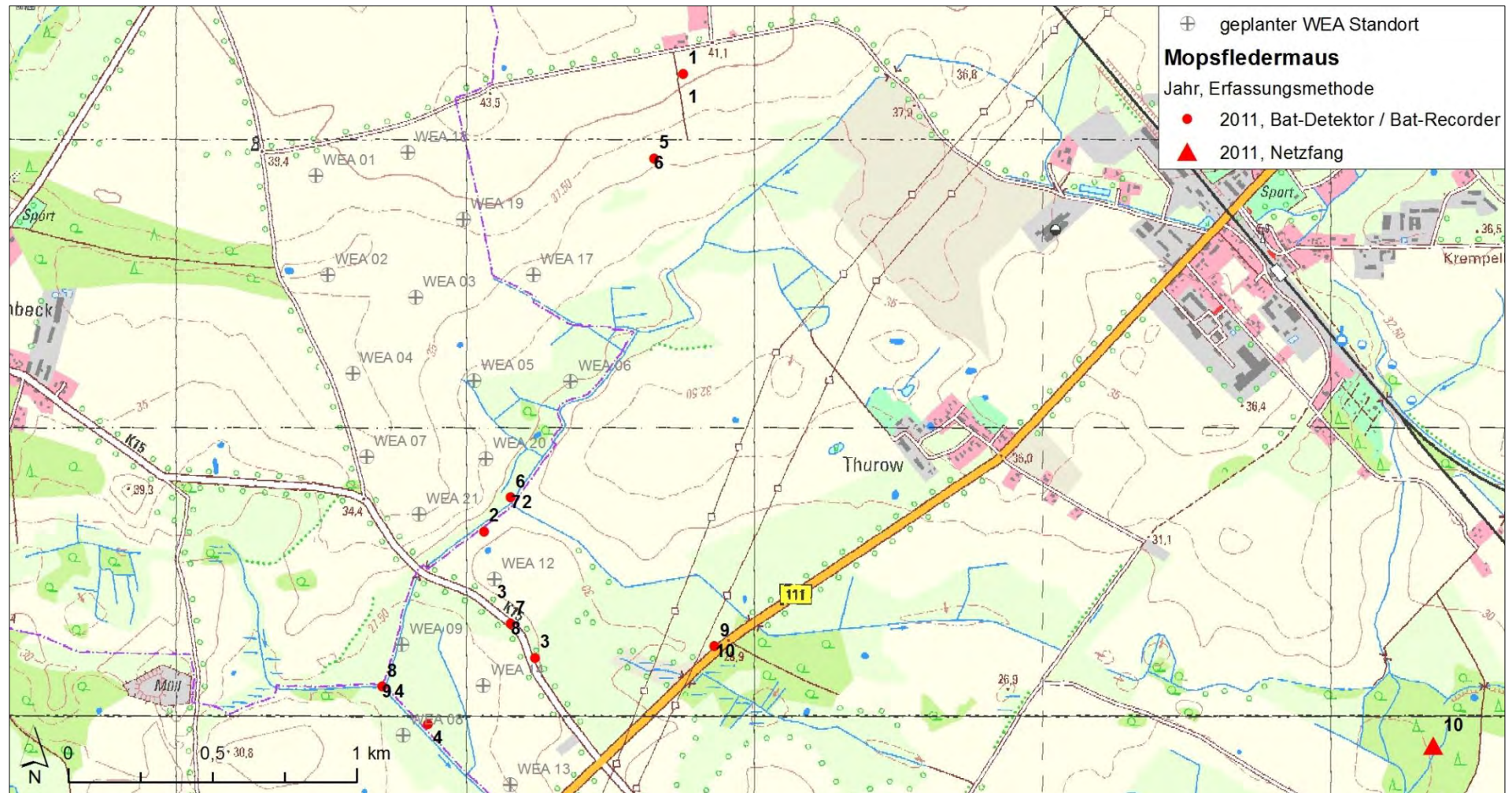


Abb. 8: Nachweis Mopsfledermaus

Datengrundlagen - Mückenfledermaus

Nr. Abb.	Jahr	Erfassungstermine	Nachweise	Methode	Ergebnis	Kartierer
1	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 5	Sequ.-Sum: 3	U. Hoffmeister

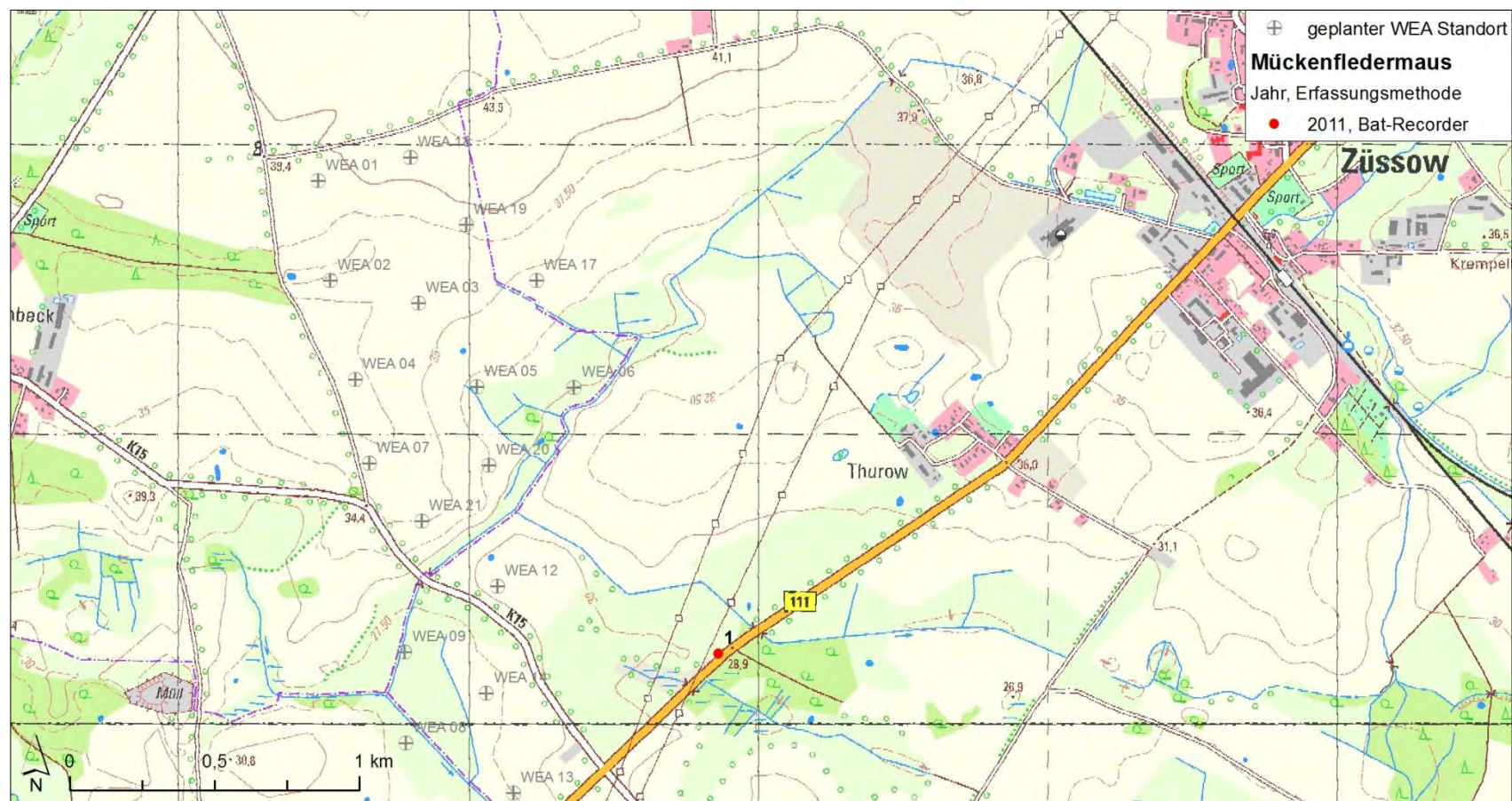


Abb. 9: Nachweis Mückenfledermaus

Datengrundlagen - Rauhaufledermaus

Nr. Abb.	Jahr	Erfassungstermine	Nachweise	Methode	Ergebnis	Kartierer
1	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	14.07.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
2	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	18.05.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
3	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	16.09.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
4	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	10.08.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
5	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	16.09.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
6	2009	21.05., 16.07., 11.09.	16.09.	Netzfang	1 Individ.	U. Binner
7	2009	21.05., 16.07., 11.09.	16.09.	Netzfang	1 Individ.	U. Binner
8	2009	21.05., 16.07., 11.09.	16.09.	Netzfang	1 Individ.	U. Binner
9	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A11	Transekte I, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 3	U. Hoffmeister
10	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A12	Transekte II, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 3	U. Hoffmeister
11	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A13	Transekte III, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 3	U. Hoffmeister
12	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A14	Transekte IV, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 1	U. Hoffmeister
13	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A15	Transekte V, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 3	U. Hoffmeister
14	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 1	Sequ.-Sum: 4	U. Hoffmeister
15	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 2	Sequ.-Sum: 10	U. Hoffmeister
16	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08.,	Einzelnachweise s. AFB Zuessow	Bat-Recorder 3	Sequ.-Sum: 9	U. Hoffmeister

Nr. Abb.	Jahr	Erfassungstermine	Nachweise	Methode	Ergebnis	Kartierer
		10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Anlage 11, Tab. A2-A10			
17	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 4	Sequ.-Sum: 10	U. Hoffmeister
18	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 5	Sequ.-Sum: 9	U. Hoffmeister

AFB Windpark Züssow
 Anlage 10: Übersicht Datengrundlagen Fledermauskartierungen

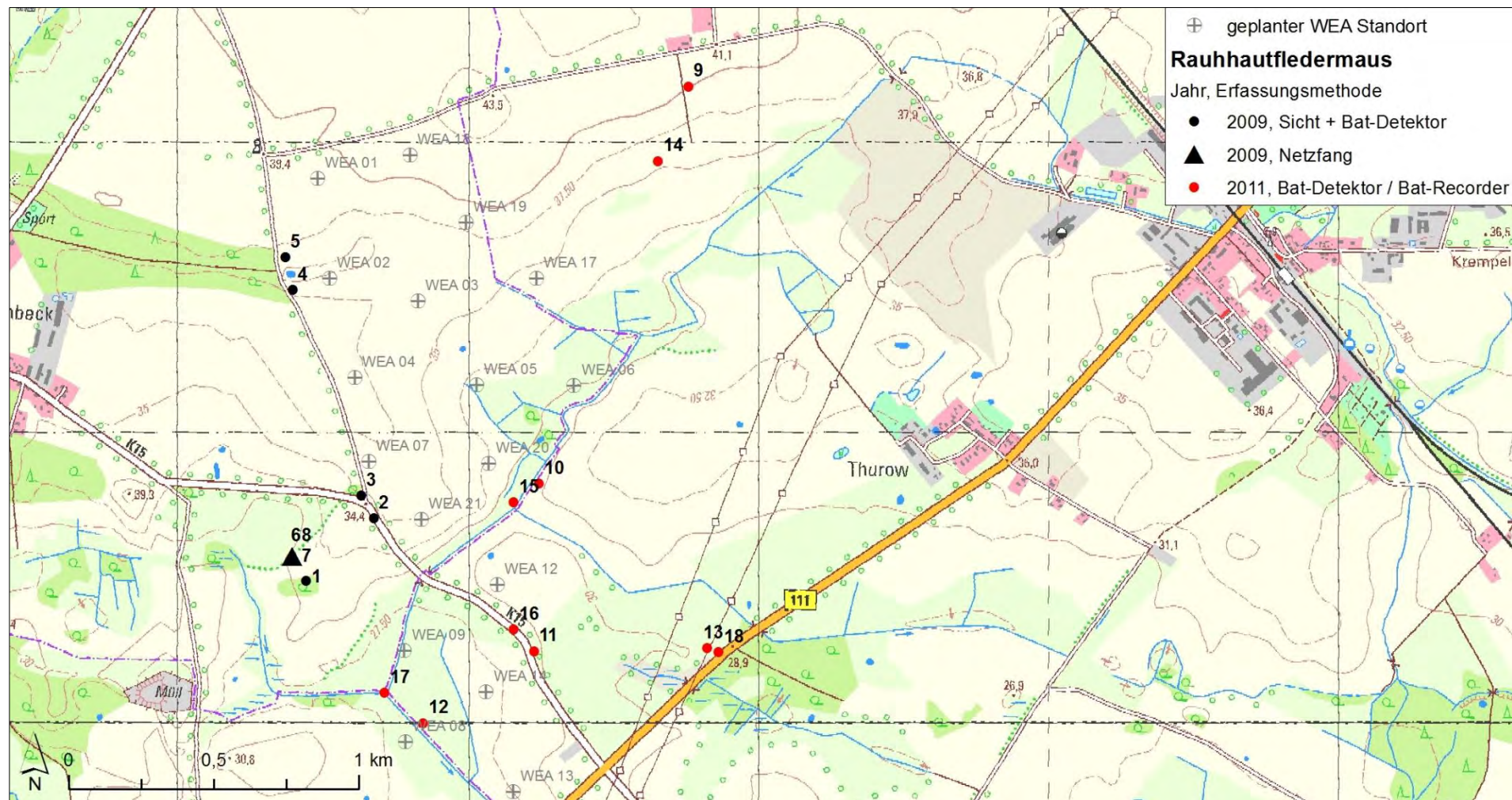


Abb. 10: Nachweis Rauhhauffledermaus

Datengrundlagen - Wasserfledermaus

Nr. Abb.	Jahr	Erfassungstermine	Nachweise	Methode	Ergebnis	Kartierer
1	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 1	Sequ.-Sum: 6	U. Hoffmeister
2	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 2	Sequ.-Sum: 14	U. Hoffmeister
3	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 3	Sequ.-Sum: 4	U. Hoffmeister
4	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 4	Sequ.-Sum: 20	U. Hoffmeister
5	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 5	Sequ.-Sum: 10	U. Hoffmeister

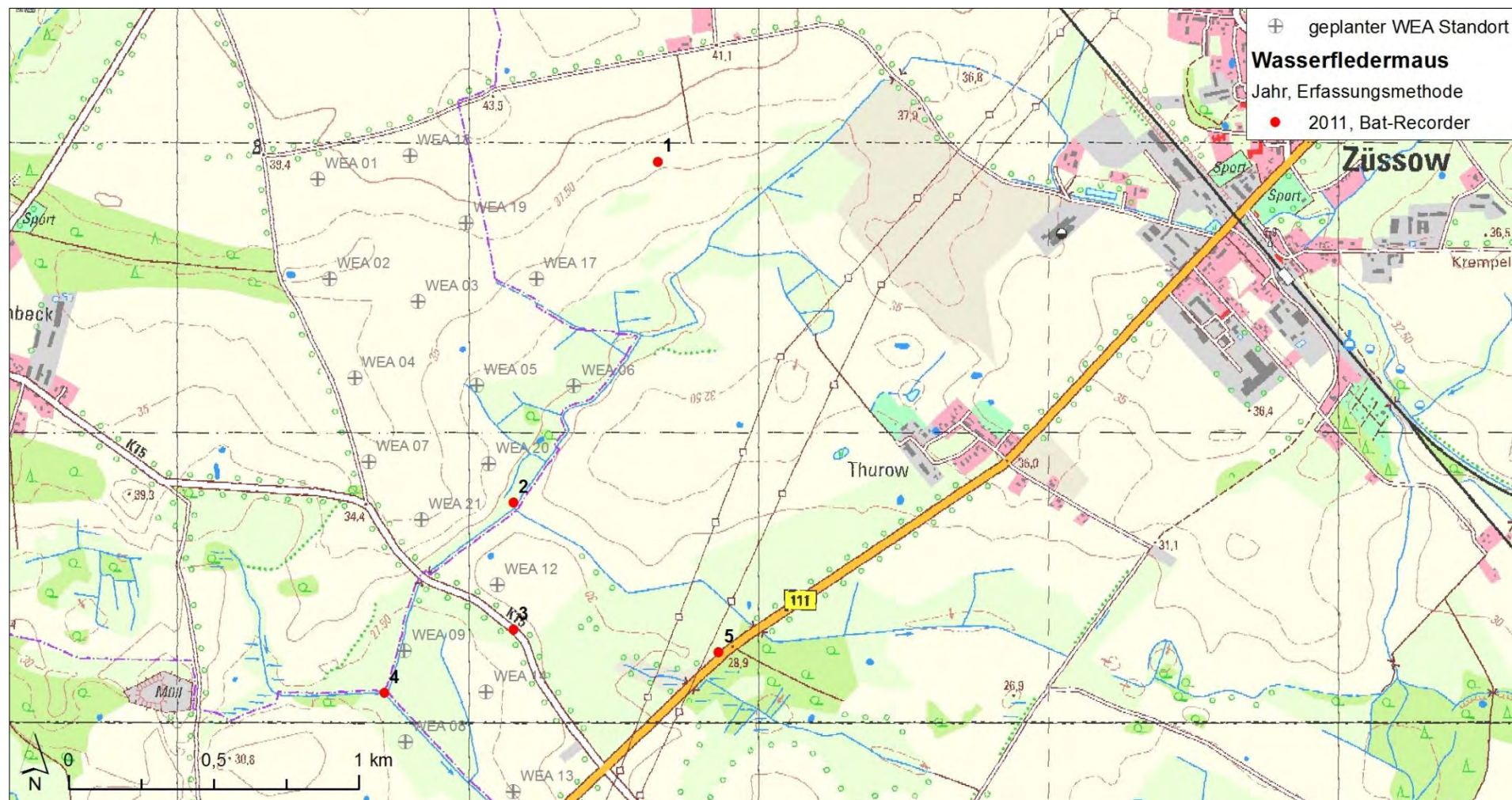
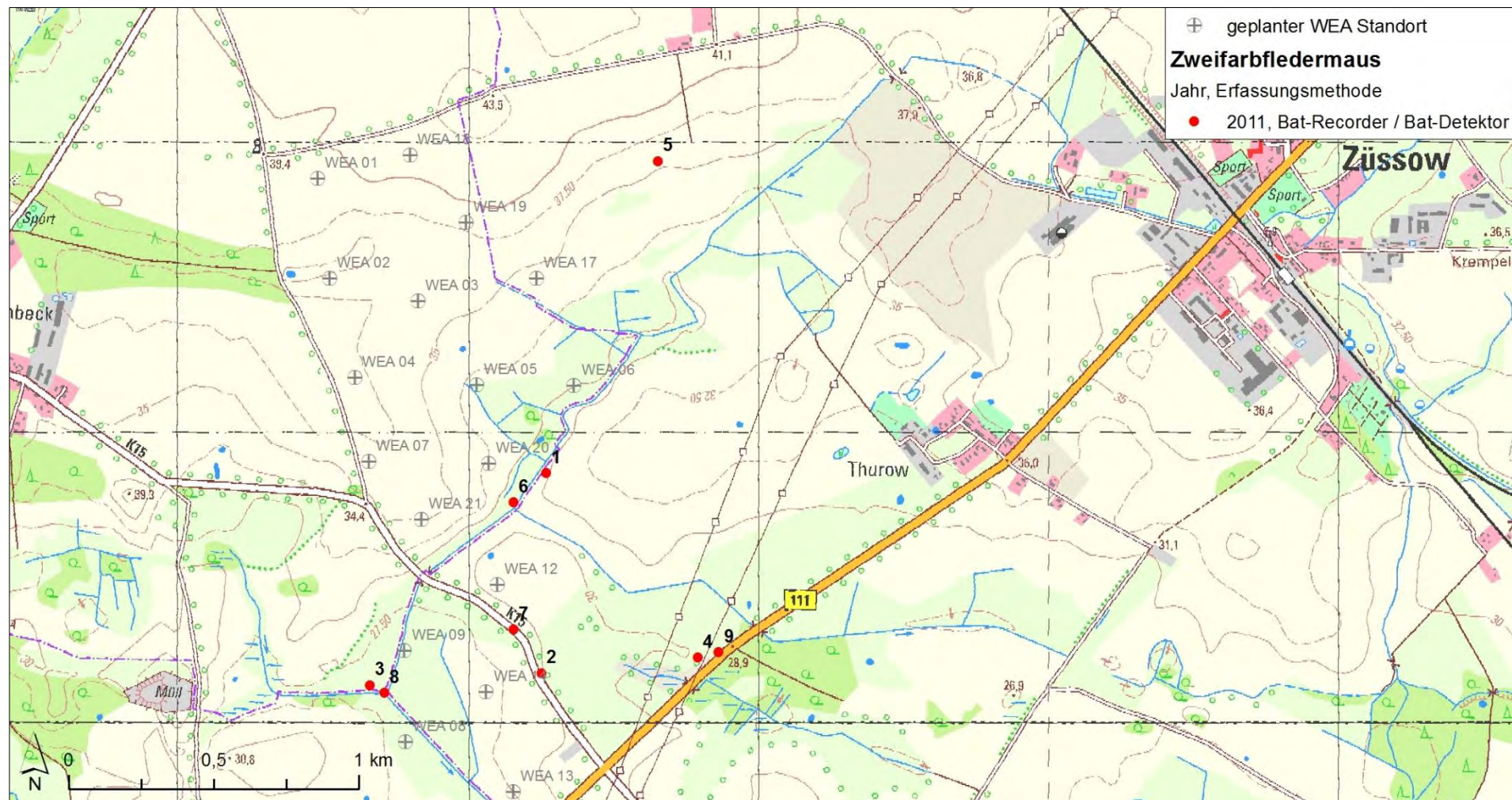


Abb. 11: Nachweis Wasserfledermaus

Datengrundlagen - Zweifarbfledermaus

Nr. Abb.	Jahr	Erfassungstermine	Nachweise	Methode	Ergebnis	Kartierer
1	201 1	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A12	Transekte I, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 5	U. Hoffmeister
2	201 1	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A13	Transekte II, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 2	U. Hoffmeister
3	201 1	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A14	Transekte III, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 5	U. Hoffmeister
4	201 1	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A15	Transekte IV, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 3	U. Hoffmeister
5	201 1	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Transekte V, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 1	U. Hoffmeister
6	201 1	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 1	Sequ.-Sum: 4	U. Hoffmeister
7	201 1	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 2	Sequ.-Sum: 6	U. Hoffmeister
8	201 1	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 3	Sequ.-Sum: 8	U. Hoffmeister
9	201 1	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 4	Sequ.-Sum: 6	U. Hoffmeister

AFB Windpark Züssow
Anlage 10: Übersicht Datengrundlagen Fledermauskartierungen



Datengrundlagen – Zwergfledermaus

Nr. Abb.	Jahr	Erfassungstermine	Nachweise	Methode	Ergebnis	Kartierer
1	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	06.07.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
2	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	08.06.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
3	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	06.07.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
4	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	18.05.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
5	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	08.06.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
6	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	14.07.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
7	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	18.05.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
8	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	10.08.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
9	2009	18.05., 08.06., 06.07., 14.07., 10.08., 16.09.	19.09.	Sicht + Bat-Detektor	1 Individ.	U. Binner
10	2009	21.05., 16.07., 11.09.	16.09.	Netzfang	1 Individ.	U. Binner
11	2009	21.05., 16.07., 11.09.	16.09.	Netzfang	1 Individ.	U. Binner
12	2009	21.05., 16.07., 11.09.	16.09.	Netzfang	1 Individ.	U. Binner
13	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A11	Transekte I, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 8	U. Hoffmeister
14	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A12	Transekte II, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 11	U. Hoffmeister
15	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A13	Transekte III, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 9	U. Hoffmeister
16	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08.,	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11,	Transekte IV,	Sequ.-Sum: 5	U. Hoffmeister

Nr. Abb.	Jahr	Erfassungstermine	Nachweise	Methode	Ergebnis	Kartierer
		10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Tab. A14	Bat-Detektor		ter
17	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A15	Transekte V, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 12	U. Hoffmeister
18	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 1	Sequ.-Sum: 27	U. Hoffmeister
19	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 2	Sequ.-Sum: 16	U. Hoffmeister
20	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 3	Sequ.-Sum: 25	U. Hoffmeister
21	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 4	Sequ.-Sum: 16	U. Hoffmeister
22	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 5	Sequ.-Sum: 25	U. Hoffmeister
23	2011	27.7.	27.7.	Netzfang	3 Individ.	U. Hoffmeister
24	2011	15.7.	15.7.	Netzfang	3 Individ.	U. Hoffmeister

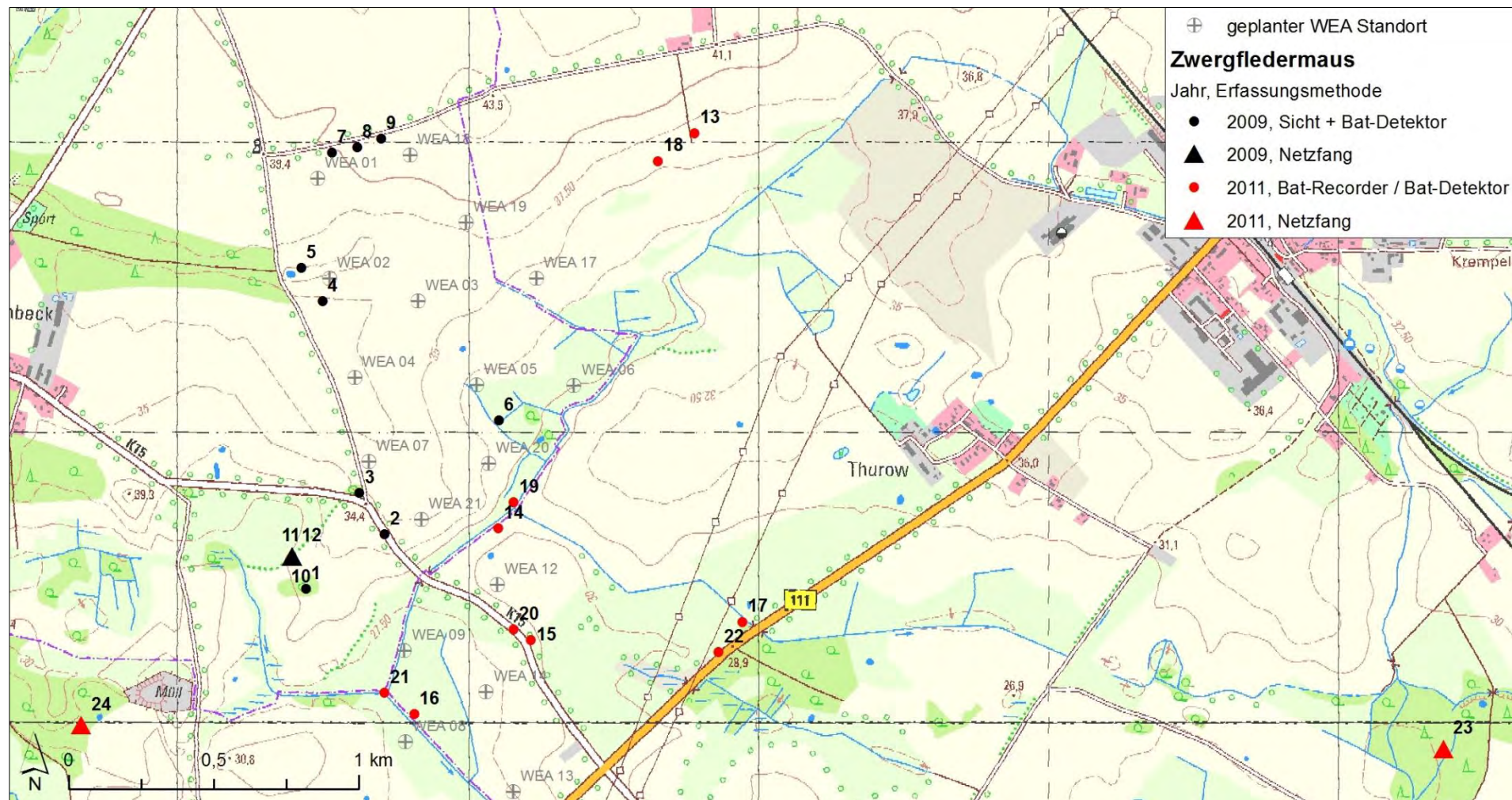


Abb. 13: Nachweis Zwergfledermaus

Datengrundlagen – Fledermäuse unbestimmt und Fledermäuse auf Gattungsebene

Nr. Abb.	Taxon	Jahr	Erfassungstermine	Nachweise	Methode	Ergebnis	Kartierer
1	Fledermaus unbestimmt	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A11	Transekte I, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 4	U. Hoffmeister
2	Fledermaus unbestimmt	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A12	Transekte II, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 5	U. Hoffmeister
3	Fledermaus unbestimmt	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A14	Transekte III, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 6	U. Hoffmeister
4	Fledermaus unbestimmt	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A13	Transekte IV, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 2	U. Hoffmeister
5	Fledermaus unbestimmt	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A15	Transekte V, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 11	U. Hoffmeister
6	Fledermaus unbestimmt	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 1	Sequ.-Sum: 16	U. Hoffmeister
7	Fledermaus unbestimmt	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 2	Sequ.-Sum: 18	U. Hoffmeister
8	Fledermaus unbestimmt	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 3	Sequ.-Sum: 14	U. Hoffmeister
9	Fledermaus unbestimmt	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 4	Sequ.-Sum: 26	U. Hoffmeister
10	Fledermaus unbestimmt	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 5	Sequ.-Sum: 13	U. Hoffmeister
1	Myotis spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A12	Transekte II, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 2	U. Hoffmeister
2	Myotis spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A13	Transekte III, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 2	U. Hoffmeister
3	Myotis spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A14	Transekte IV, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 6	U. Hoffmeister
4	Myotis spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A15	Transekte V, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 4	U. Hoffmeister
5	Myotis spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 1	Sequ.-Sum: 5	U. Hoffmeister

Nr. Abb.	Taxon	Jahr	Erfassungstermine	Nachweise	Methode	Ergebnis	Kartierer
6	Myotis spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 2	Sequ.-Sum: 7	U. Hoffmeister
7	Myotis spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 3	Sequ.-Sum: 4	U. Hoffmeister
8	Myotis spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 4	Sequ.-Sum: 16	U. Hoffmeister
9	Myotis spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 5	Sequ.-Sum: 6	U. Hoffmeister
1	Nyctalus spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 1	Sequ.-Sum: 20	U. Hoffmeister
2	Nyctalus spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 2	Sequ.-Sum: 20	U. Hoffmeister
3	Nyctalus spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 3	Sequ.-Sum: 24	U. Hoffmeister
4	Nyctalus spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 4	Sequ.-Sum: 23	U. Hoffmeister
5	Nyctalus spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 5	Sequ.-Sum: 17	U. Hoffmeister
1	Pipistrellus spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 2	Sequ.-Sum: 22	U. Hoffmeister
2	Pipistrellus spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 3	Sequ.-Sum: 18	U. Hoffmeister
3	Pipistrellus spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 4	Sequ.-Sum: 30	U. Hoffmeister
4	Pipistrellus spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 5	Sequ.-Sum: 20	U. Hoffmeister
5	Pipistrellus spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 1	Sequ.-Sum: 15	U. Hoffmeister
6	Pipistrellus spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A11	Transecte I, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 3	U. Hoffmeister
7	Pipistrellus spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A12	Transecte II, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 7	U. Hoffmeister
8	Pipistrellus spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9.,	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A13	Transecte III, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 4	U. Hoffmeister

Nr. Abb.	Taxon	Jahr	Erfassungstermine	Nachweise	Methode	Ergebnis	Kartierer
			19.9., 30.9., 7.10.	ge 11, Tab. A13	Bat-Detektor		
9	Pipistrellus spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A14	Transekte IV, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 5	U. Hoffmeister
10	Pipistrellus spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A15	Transekte V, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 3	U. Hoffmeister
1	Plecotus spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A12	Transekte II, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 2	U. Hoffmeister
2	Plecotus spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A14	Transekte IV, Bat-Detektor	Sequ.-Sum: 6	U. Hoffmeister
3	Plecotus spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 1	Sequ.-Sum: 6	U. Hoffmeister
4	Plecotus spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 2	Sequ.-Sum: 22	U. Hoffmeister
5	Plecotus spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 3	Sequ.-Sum: 9	U. Hoffmeister
6	Plecotus spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 4	Sequ.-Sum: 18	U. Hoffmeister
7	Plecotus spec.	2011	15.7., 24.7., 5.8., 13.8., 23.08., 10.9., 19.9., 30.9., 7.10.	Einzelnachweise s. AFB Zuessow Anlage 11, Tab. A2-A10	Bat-Recorder 5	Sequ.-Sum: 8	U. Hoffmeister

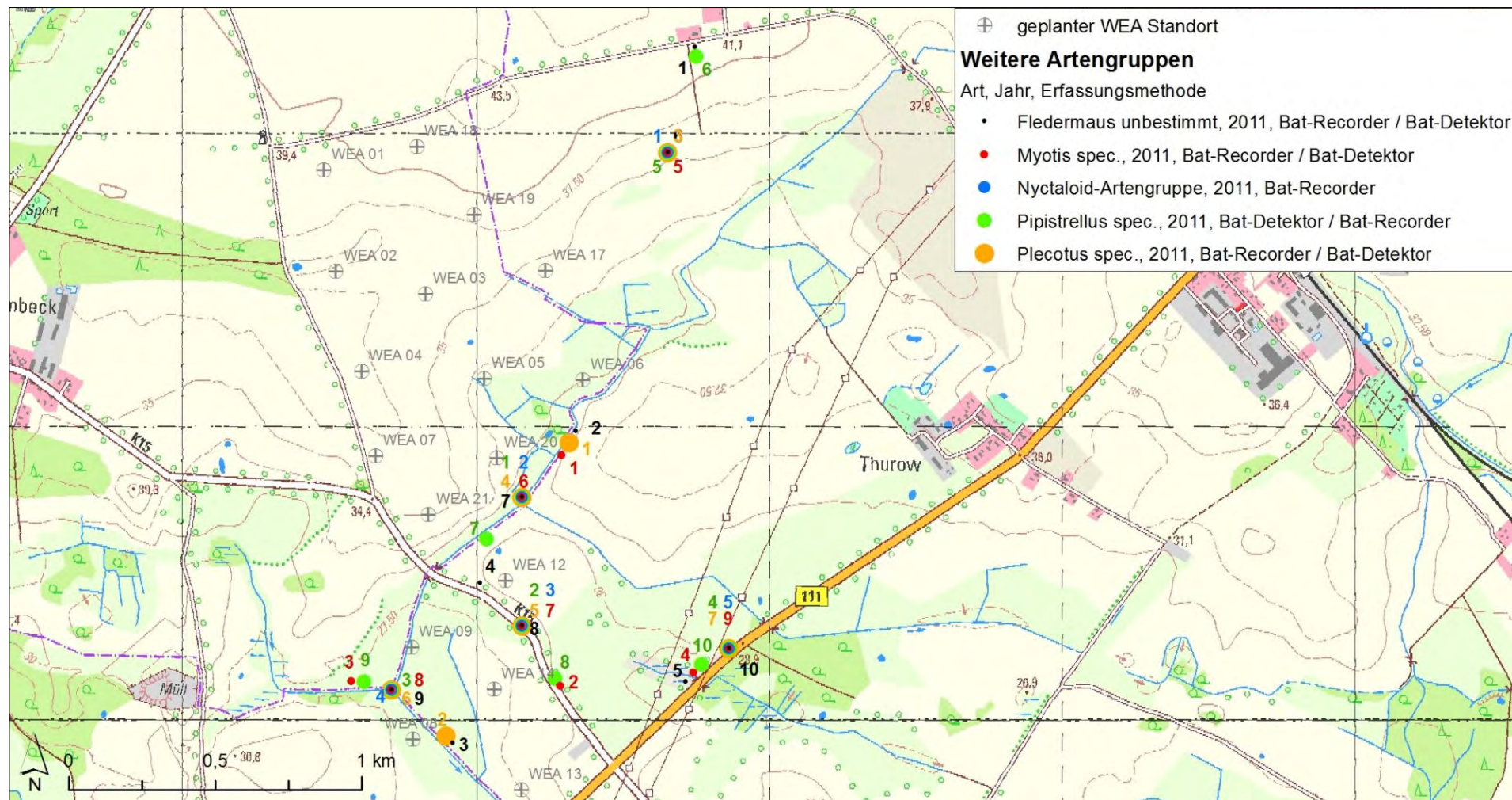


Abb. 14: Nachweise von unbestimmten Fledermäusen und Fledermäusen auf Gattungsebene

WEG Dambeck – Fledermauskartierung 2009

Stand: Entwurfsfassung 22. Dezember 2009

Auftraggeber:
RENERTEC GmbH
Neumühlstr. 24
63636 Brachtal



Auftragnehmer:
SALIX-Kooperationsbüro für Umwelt- und Landschaftsplanung
Dr. W. Scheller
Danschowstr. 16, 17166 Teterow
Tel: 03996-120679 Fax: 03996-120670
e-Mail: scheller@salix-teterow.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Udo Binner
Redaktionelle Bearbeitung: Dr. W. Scheller & G. Köpke

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Anlass und Aufgabenstellung.....	4
2. Gefährdung und Schutzstatus.....	4
3. Untersuchungsraum	7
4. Methodik der Fledermauserfassung.....	11
4.1. Allgemeine Anwendung der Methoden	11
4.2. Detektorbeobachtungen.....	11
4.3. Fang mit Spezialnetzen in Jagdhabitaten	15
4.4. Nachweise von Quartieren in Baumhöhlen	17
4.5. Verwendetes Kartenmaterial.....	17
5. Ergebnisse	17
5.1. Aktuelle Ergebnisse	17
5.2. Netzfang.....	21
5.3. Vorkommen und Verbreitung der Arten	22
5.3.1. Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>).....	22
5.3.2. Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>).....	24
5.3.3. Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>).....	25
5.3.4. Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	27
5.3.5. Rauhhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>).....	28
5.3.6. Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>).....	30
6. Diskussion	32
6.1. Bewertung	33
6.2. Prognose zur Fledermausfauna im Untersuchungsgebiet unter Berücksichtigung der geplanten WEA.....	35
7. Zusammenfassung.....	37
8. Literatur	38

Anhang

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Rote Listen der Länder Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein und der Bundesrepublik.....	5
Tab. 2: Landschaftselemente und Koordinaten der Stopp-Punkte	14
Tab. 3: Gesamtnachweise der Fledermausarten im Untersuchungsgebiet südlich von Dambeck mittels Bat-Detektor/Sichtbeobachtung.....	18
Tab. 4: Nachweise der Fledermausarten an den Stopp-Punkten	19
Tab. 5: Anzahl der Nachweise der einzelnen Arten an den jeweiligen Untersuchungs-orten.....	20
Tab. 6: Nachweise der Netzfänge an drei verschiedenen Fangorten	21

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des Untersuchungsraumes östlich des Ortes Dambeck	7
Abb. 2: Panorama des südlichen Teiles des Untersuchungsgebietes	8
Abb. 3: Panorama des nördlichen Teiles des Untersuchungsgebietes	8
Abb. 4: Baumallee im südlichen Teil des Untersuchungsraumes	8
Abb. 5: Fahrweg an der westlichen Grenze des Untersuchungsraumes	8
Abb. 6: Ortsverbindungsstrasse zwischen Dambeck und Zepkow an der westlichen Grenze des Untersuchungsgebietes	9
Abb. 7: Zentraler Bereich des UG am Untersuchungsort 7 (S. Abb14).....	9
Abb. 8: Nördliche Baum-Strauch-Struktur an der Untersuchungsgebietsgrenze	9
Abb. 9: Kleine Baum-Strauch-Strukturen an der Untersuchungsgebietsgrenze.....	9
Abb. 10: Blick von Norden in südöstliche Richtung über den Untersuchungsraum.....	9
Abb. 11: Blick von Norden in südliche Richtung auf niedrige Gebüschstrukturen.....	9
Abb. 12: Nach Westen verlaufende Baumreihe.....	10
Abb. 13: Lage der Untersuchungsorte (Lfd. Nr.), an denen Erfassungen mit dem Detektor und mit Horchboxen (H1 –H3) erfolgten.....	13
Abb. 14: Netzfangort mit 5 m hohem und 15 m breitem Netz	15
Abb. 15: Netzfangstandorte	16
Abb. 16: Dominanz der mit Hilfe des BAT-Detektors nachgewiesenen Fledermausarten im Untersuchungsraum Dambeck.....	19
Abb. 17: Anzahl der Nachweise der einzelnen Arten an den jeweiligen Untersuchungsorten	20
Abb. 18: Darstellung aller Nachweise im Untersuchungsgebiet.	21
Abb. 19: Nachweisorte des Großen Abendseglers.....	23
Abb. 20: Ermittelte, regelmäßig genutzte Flugroute des Großen Abendseglers	23
Abb. 21: Breitflügelfledermaus	24
Abb.22: Verbreitung der Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)im Untersuchungsraum südlich von Dambeck.....	25
Abb. 23: Nachweise des Braunen Langohrs (<i>Plecotus auritus</i>).....	26
Abb. 24: Braune Langohren im Winterquartier	26
Abb. 25: Nachweise der Fransenfledermaus	27
Abb.26.: Fransenfledermaus.....	28
Abb. 27: Untersuchungsorte, an denen Nachweise von Rauhauffledermäusen erfolgten	29
Abb. 28: Zwergfledermausnachweise im Untersuchungsgebiet	31
Abb. 29: Vorzugsräume der erfassten Fledermausarten im Untersuchungsraum Dambeck	34
Abb. 30: Darstellung der Aktivitätszeiten der Fledermäuse in Abhängigkeit von den Spitzenbelastungszeiten der E-Netze	36

1. Anlass und Aufgabenstellung

Anlass dieser Arbeit ist die Planung eines Windfeldes im Gebiet östlich des Ortes Dambeck im Landkreis Ostvorpommern. Ziel ist es, eine Erfassung von Fledermausvorkommen bzw. eine Potentialabschätzung der Gefährdungen und mögliche Folgen von Windkraftanlagen auf Fledermauszönosen und deren Migration durch Windenergieanlagen (WEA) abzuschätzen. Mit diesen Untersuchungen wird den EU-, Bundes- und Landesgesetzen entsprochen. Durch den Gesetzgeber sind u.a. bei derartigen Planungen zu WEA Untersuchungen zu Fledermauszönosen gefordert. Damit wird grundlegend dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) entsprochen. Darin wird eine Artenschutzprüfung verlangt, die das Ausmaß der Beeinträchtigung von Tier- und Pflanzenarten durch eine konkrete Planungsmaßnahme im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung untersucht. Hierbei werden insbesondere die stark gefährdeten Tier- und Pflanzenarten betrachtet, wozu alle in Deutschland vorkommenden Fledermausarten zählen.

Im Rahmen der Aufgabenstellung waren folgende Fragen zu beantworten:

- Welche Fledermausarten bzw. -zönosen sind im Untersuchungsgebiet verbreitet?
- Welche Räume werden durch o.g. Fledermauszönosen genutzt?
- Wo befinden sich im Untersuchungsraum Fledermausquartiere und wie werden sie genutzt?
- Wo befinden sich im Untersuchungsraum Wanderkorridore von Fledermäusen und wie werden sie genutzt?
- Wie wirken sich die geplanten Maßnahmen auf potentiell vorhandene Fledermauszönosen aus?
- Welche Maßnahmen können zum Schutz der Fledermäuse ergriffen werden?

2. Kurze Einführung zur Gefährdung und zum Schutzstatus von Fledermausarten

Die nachhaltigen Veränderungen in der Landnutzung durch den Menschen haben auch Veränderungen der Lebensgrundlagen für Fledermäuse zur Folge. Diese Veränderungen der Landschaftsstrukturen finden derartig schnell statt, dass sich die Tiere evolutionär nicht so schnell den neuen Lebensbedingungen anpassen

können. Ein teilweise dramatischer Bestandsrückgang und sogar Artensterben hat bei den Fledermäusen besonders in Europa eingesetzt. Das wird anhand der „Roten Listen“ deutlich, die von den Bundesländern erstellt wurden. Gleiches trifft auf die EU FFH-Richtlinien und die Berner Konvention zu. Die naturschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz und zur Pflege wild lebender Tier- und Pflanzenarten in Deutschland sind im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) im Abschnitt 5 in den §§ 39 bis 55, in der Bundesartenschutzverordnung und im Landesnaturschutzgesetz insbesondere im Abschnitt 5 in den §§ 47 bis 51 geregelt.

Darüber hinaus gelten auch einige EU-rechtliche Vorschriften des Artenschutzes unmittelbar, insbesondere die Verordnung (EG) Nr.338/97 - Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (in der jeweils aktuellen Fassung).

Alle 24 in Deutschland erfassten Fledermausarten sind in Gefährdungskategorien eingestuft (BLAB et al. 1994). Vier in Mecklenburg-Vorpommern vorkommende Fledermausarten sind im Anhang II der o.g. Richtlinie aufgeführt. Für diese Arten sind besondere Schutzgebiete auszuweisen. Alle anderen stehen im Anhang IV.

Tab. 1: Rote Listen der Länder Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein und der Bundesrepublik

(ausgestorben/verschollen = 0; vom Aussterben bedroht = 1; stark gefährdet = 2; gefährdet = 3; potentiell gefährdet = 4; extrem selten = R; Gefährdung anzunehmen = G; Art der Vorwarnliste = V; gefährdete wandernde Art = I, II, RG; nicht gefährdet = n; Vorkommen nicht gesichert = ?; Landesliste Mecklenburg-Vorpommern = *.)

	Art	wiss. Name	M-V	NS	S-H	BRD	Anh. II
1	Bechsteinfledermaus	(<i>Myotis bechsteini</i>)	?	2	1	3	FFH
2	Braunes Langohr	(<i>Plecotus austriacus</i>)	4	2		2	
3	Breitflügelfledermaus	(<i>Eptesicus serotinus</i>)	3	2	3	V	
4	Fransenfledermaus	(<i>Myotis nattereri</i>)	3	2	2	3	
5	Gr. Bartfledermaus	(<i>Myotis brandti</i>)	2	2	1	2	
6	Großer Abendsegler	(<i>Nyctalus noctula</i>)	3	2	3	3	
7	Großes Mausohr	(<i>Myotis myotis</i>)	2	2	1	3	FFH
8	Kl. Bartfledermaus	(<i>Myotis mystacinus</i>)	1	2	?(2)	3	
9	Kleiner Abendsegler	(<i>Nyctalus leisleri</i>)	1	1	?(2)	G	
10	Mopsfledermaus	(<i>Barbastella barbastella</i>)	1	1	0	1	FFH
11	Mückenfledermaus	(<i>Pipistrellus pycmaeus</i>)	?	?	?	?	
12	Nordfledermaus	(<i>Eptesicus nilssoni</i>)	0	2		2	
13	Rauhhauffledermaus	(<i>Pipistrellus nathusii</i>)	4	2	2	G	
14	Teichfledermaus	(<i>Myotis dasycneme</i>)	1	II (2)	2	G	FFH
15	Wasserfledermaus	(<i>Myotis daubentoni</i>)	4	3	3	n	
16	Zweifelfledermaus	(<i>Vespertilio murinus</i>)	1	1	1	G	
17	Zwergfledermaus	(<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	4	3	3	n	

Die Langflügelfledermaus gilt als ausgestorben. Sie kommt nur noch in Südeuropa vor. Fünf Arten gelten als „vom Aussterben bedroht“. Offen ist der Status der Nordfledermaus. Die Wimpernfledermaus u.a. Arten haben ihr Verbreitungsgebiet nicht in Norddeutschland und wurden deshalb nicht aufgeführt.

Diese Zuordnung erfolgt nach der aktuellen Situation im jeweiligen Land. Grundsätzlich werden mehrere Faktoren in der Fachliteratur genannt, die für einen Rückgang der Fledermausbestände ursächlich sind (SCHOBER&GRIMMBERGER 1987; RICHARZ 1992; GEBHARD 1997):

- Zerstörung naturnaher Landschaften und Lebensräume;
- Vernichtung der Nahrungsgrundlage durch Pestizide sowie direkte Giftbelastung durch vergiftete Nahrung und so genannte Schutzmittel in der Bauindustrie;
- Zerstörung von Quartieren durch Abriss bzw. Modernisierung von Gebäuden;
- Abholzung von Altbaumbeständen durch unsachgemäße Waldwirtschaft;
- Beunruhigung und Tötung durch Menschen;
- Unfalltod durch Fahrzeugverkehr und technische Gebilde wie rohrähnliche Gefäße, die als Quartiere angenommen werden;
- Orientierungsverlust der Fledermäuse durch zunehmende Schall- und Lichtemissionen (Ultraschall; IR- u. UV- Licht);
- Ungünstige klimatische Veränderungen, besonders in den Winterquartieren;
- fehlende Leitstrukturen in der Landschaft ermöglichen Beutegreifen bessere Jagdbedingungen.

Der Gesetzgeber reagierte darauf mit Schutzstrategien auf nationaler und internationaler Ebene. Das wird in verschiedenen Gesetzlichkeiten berücksichtigt. Demnach sind konkret alle heimischen Fledermausarten im Anhang IV der FFH-Richtlinie der EU (RL 92/43/EWG) als streng zu schützende Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse aufgeführt. Zusätzliche Schutzinstrumente sind in der Bonner Konvention, im Abkommen zum Schutz wandernder Tierarten in Europa, sowie in den „Roten Listen“ von Deutschland festgelegt (§10 Abs. 2 Nr. 11b; BArtSchV).

Alle 24 in Deutschland erfassten Fledermausarten sind in Gefährdungskategorien eingestuft (BLAB et al. 1994 bzw. BOYE 1998).

Die gesetzlichen Ausnahmeregelungen nach § 43 Abs. 4 BArtSchG, wonach Verbotbestimmungen in bestimmten Fällen nicht gelten, sind nicht mehr anwendbar (vgl. EU GH-Urteil vom 10.1.2006). Bei Befreiungsmöglichkeiten nach §62 BArtSchG sind u.a. die beiden Art. 12 und 16 FFH-Richtlinie in das nationale Recht einbezogen. Sie sind damit naturschutzrechtlich und fachlich abzuarbeiten.

Dieser Sachverhalt trifft auch auf alle „Hohlräume“ zu, die nach § 42 Abs. 1 BNatSCHG geschützte Lebensstätten für alle die in § 10 Abs. 2 Nr. 11 genannten Arten und alle nach Anhang IV der FFH-Richtlinien geschützten heimischen Fledermausarten sind.

3. Untersuchungsraum

Das Untersuchungsgebiet für das geplante Windfeld liegt östlich des Ortes Dambeck in der Gemeinde Dambeck auf der Fläche der TK 25 2046 und 2047 (Abb.1). Diese Gemeinde liegt im südwestlichen Teil des Landkreises Ostvorpommern.

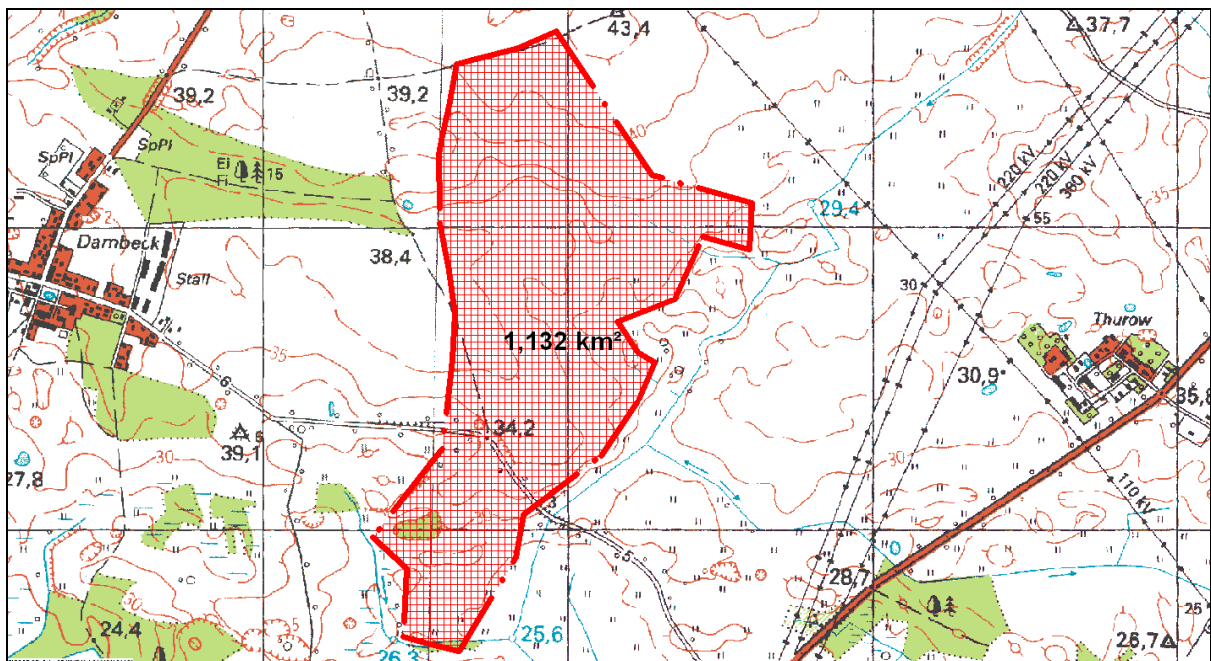


Abb. 1: Lage des Untersuchungsraumes östlich des Ortes Dambeck

Das Untersuchungsgebiet hat eine Fläche von etwa 113 ha. Die Landschaft ist durch eine flache Landschaftsstruktur mit landwirtschaftlicher Nutzung gekennzeichnet. Der Untersuchungsraum weist nur in geringem Ausmaß Gehölzstrukturen auf. Im Westen existieren kleinere Waldgebiete und alleinartige Strukturen.



Abb. 2: Panorama des südlichen Teiles des Untersuchungsgebietes



Abb. 3: Panorama des nördlichen Teiles des Untersuchungsgebietes

Durchzogen wird dieses Gebiet im Süden von einer asphaltierten Ortsverbindungsstraße zwischen Dambeck und Banzin mit nur geringem Verkehrsaufkommen. Dieser Straßenabschnitt wird durch eine Altbaumallee flankiert. Wirtschaftswege mit niedrigem Gebüsch und Jungbäumen verlaufen im Westen und Norden entlang der Untersuchungsgebietsgrenzen.

Außer temporären Kleingewässern und kleinen Gräben existieren im gesamten Gebiet keine offenen Wasserflächen.

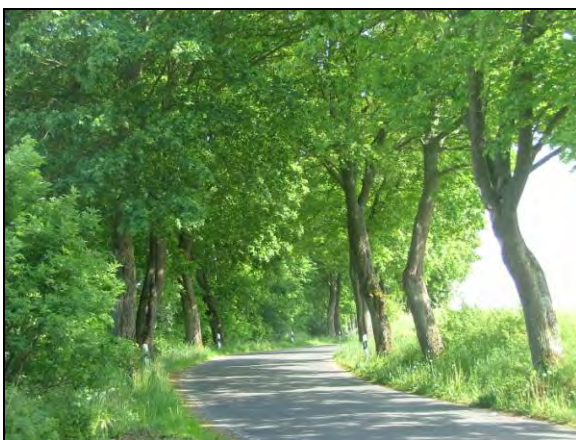


Abb. 4: Baumallee im südlichen Teil des Untersuchungsraumes



Abb. 5: Fahrweg an der westlichen Grenze des Untersuchungsraumes



Abb. 6: Ortsverbindungsstrasse zwischen Dambeck und Zepkow an der westlichen Grenze des Untersuchungsgebietes



Abb. 7: Zentraler Bereich des UG am Untersuchungsort 7 (S. Abb14)



Abb. 8: Nördliche Baum-Strauch-Struktur an der Untersuchungsgebietsgrenze als Leitlinie



Abb. 9: Kleine Baum-Strauch-Strukturen an der Untersuchungsgebietsgrenze als Leitlinie



Abb. 10: Blick von Norden in südöstliche Richtung über den Untersuchungsraum



Abb. 11: Blick von Norden in südliche Richtung auf niedrige Gebüschstrukturen



Abb. 12: Nach Westen verlaufende Baumreihe

4. Methodik der Fledermauserfassung

4.1. Allgemeine Anwendung der Methoden

Entsprechend den methodischen Forderungen zur Erfassung und Kartierung von Fledermäusen richtete sich diese Arbeit nach den Vorgaben der Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz des Bundesamtes für Naturschutz Nr. 70 (2002) – „Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz“ sowie den „Hinweisen zur Eingriffsregelung des Landesamtes f. Umweltschutz, Naturschutz und Geologie des Landes Mecklenburg-Vorpommern (3/1999)“ sowie dem „Handbuch f. die Vergabe und Ausführung von Freiberuflichen Leistungen der Ingenieure und Landschaftsarchitekten“ HVA F – StB, Teil 5 „Allgemeine und Technische Vertragsbedingungen AVB – Ing. 2000“. Die in der Praxis angewandten Methoden bestehen aus:

1. einer Analyse der Biotope hinsichtlich ihrer Eignung als Habitat für die verschiedenen Fledermausarten sowie Erfassung von potentiellen Fledermausquartieren in Baumhöhlen u.a. höhlenartigen Strukturen;
2. der Erfassung der vorkommenden Fledermausarten durch Beobachtungen mittels BAT-Detektor und so genannter Horchboxen;
3. dem Fang mit Spezialnetzen an landschaftlichen, linienhaften Vegetationsstrukturen und an Sommerquartieren mittels Rohr- bzw. Harfenfallen

Um ein vollständiges Bild zur Nutzung des Untersuchungsraumes durch Fledermäuse zu bekommen, wurden entsprechend o.g. Anweisungen monatlich von Mai bis September 2009 insgesamt 6 Begehungen mittels Detektor und 3 Fangaktionen durchgeführt. Dabei kann eine Begehung aus mehreren Aktionen bestehen und findet bei günstigen Wetterlagen ohne Regen und nur mäßigem Wind statt.

4.2. Detektorbeobachtungen

Diese Methode der Erfassung von Fledermausarten basiert auf der Analyse der Ultraschallrufe der Fledermäuse. Diese können mit so genannten Fledermausdetektoren (BAT-Detektor) durch verschiedene elektronische Verfahren hörbar gemacht und auf Tonträgern gespeichert werden. Für die Erfassung der Fledermauslaute werden 3 grundsätzliche Methoden angewandt:

1. das Frequenzmischverfahren
2. das Frequenzteilungsverfahren
3. das Zeitdehnungsverfahren.

Zur Anwendung kommen das Frequenzmischverfahren und für die Auswertung das Zeitdehnungsverfahren. Dabei gehen im Gegensatz zu dem Frequenzteilungsverfahren keine Schallinformationen verloren. Die Analyse der Fledermausarten kann so genauer gegenüber den Frequenzteilungsverfahren erfolgen. Dadurch können Rückschlüsse auf Verhaltensweisen durch einen Vergleich der bekannten Laute gezogen werden.

Die Aufzeichnung der Fledermausrufe erfolgte mit einem Zeitdehnungsdetektor (Typ D 960 der Fa. LARS PETERSON ELEKTRONIK AB; SWEDEN). Die Aufnahme der Rufe zur nachträglichen Bestimmung erfolgte auf normalen Audiokassetten sowohl im Frequenzmischverfahren als auch im Zeitdehnungsverfahren. Als Aufnahmegerät diente der „WALKMAN professional“ der Fa. SONY).

Die Artunterscheidung innerhalb einer Gattung (Myotis, Pipistrellus, Nyctalus ...) mittels Detektor ist nicht ohne weiteres möglich. Deshalb erfolgte die Artbestimmung im Zweifelsfall durch Audioaufzeichnung sowie Auswertung später am Computer. Hierzu ist neben einer leistungsfähigen Gerätetechnik eine modifizierte spezielle Software (WaveLab Lite) notwendig. Ergänzt werden die akustischen Informationen durch die Gegebenheiten am Untersuchungsort und durch Sichtbeobachtung gegen den Abendhimmel. Zusätzlich erfolgten an ausgewählten Standorten Netzfänge zur Präzisierung der Nachweise.

Die Auswertung der Rufe erfolgte durch Aufzeichnung und Vergleich der Rufsignale mittels Abhören sowie mittels Akustikprogramm der Fa. v. Laarmedia bzw. dem Programm „WaveLab lite“ von Steinberg Media Technologies“. Folgende Parameter wurden zur genauen Analyse der Arten bzw. Gattungen angewendet:

- Oszillogramm (Schalldruck-Zeit-Funktion)
- Sonagramm (Frequenz-Zeit-Funktion)
- Betragsspektrum
- Leistungsspektrum

Außerdem wurden folgende Datengruppen für die Analyse herangezogen:

- Signaldauer (Millisekunden/ms)
- Signalamplitude (Kilohertz/kHz)
- Pulsrate (Laute pro Sekunde)
- Signalform (constantfrequent/frequenzmoduliert-cf/fm)
- Impulsabstand (Millisekunden/ms)
- Schwerpunkt (Kilohertz/kHz)= mittlere Amplitude eines einzelnen Signals

Die Erfassung erfolgt auf der Basis der Transekt-Methode. Dabei werden über das gesamte Untersuchungsgebiet gleichmäßig so genannte Stopp-Punkte verteilt. Die Festlegung dieser Punkte erfolgte auf der Basis von vorangegangenen Habitanalysen an den Orten, wo die Wahrscheinlichkeit von Beobachtungen der Fledermäuse mit dem BAT-Detektor sehr hoch ist. Alle Stopp-Punkte befanden sich nahe an linienartigen Vegetationsstrukturen wie Feldgehölzen, Büschen und Baumreihen unterschiedlichen Alters.



Abb. 13: Lage der Untersuchungsorte (Lfd. Nr.), an denen Erfassungen mit dem Detektor und mit Horchboxen (H1 –H3) erfolgten

Die Festlegung dieser Punkte erfolgte auf der Basis topographischer Karten im Maßstab 1: 25.000. Im Untersuchungsgebiet wurden 11 Stopp-Punkte vorgesehen (1 – 11). Aufgrund der Länge der notwendigen, zurückzulegenden Strecke zwischen den Punkten wurde je Begehung ein Abend benötigt. Gleichzeitig wurde während des Fußmarsches zwischen den Stopp-Punkten auf zusätzliche Fledermausrufe geachtet und diese registriert. An den festgelegten Stopp-Punkten wurden in einem Zeitraum von ca. 15 Minuten alle feststellbaren Fledermausrufe aufgenommen und auf Audiokassette gespeichert. Danach erfolgte der Wechsel zum nächsten Untersuchungsort. Somit war pro Begehung eine Untersuchungszeit bis zu 5 Stunden notwendig.

Der Beginn der einzelnen Untersuchungen richtete sich nach dem Sonnenuntergang und dem einsetzenden Flug der Fledermäuse. Um dem zeitlich unterschiedlichen Flugbeginn der Fledermäuse an den Stopp-Punkten Rechnung zu tragen, wurde bei den Begehungen die Reihenfolge der Untersuchungsorte verändert.

Es wurden nur die Nachweise der einzelnen Arten registriert. Zählungen auf der Basis von BAT-Detektoren geben kein realistisches und auswertbares Ergebnis wieder, da eine individuelle Unterscheidung der Tiere mit der Detektormethode nicht möglich ist. Der mehrfache Überflug eines einzigen Tieres würde so mehrfach gezählt werden, was gerade beim Jagdflug sehr häufig geschieht. Für die Darstellung von verwertbaren Ergebnissen ist die Artregistrierung an den Untersuchungsstellen ausreichend, um eine Beurteilung der Nutzung dieses Raumes vornehmen zu können.

Tab. 2: Landschaftselemente und Koordinaten der Stopp-Punkte

Lfd. Nr.	Landschaftselement	Rechtswert	Hochwert
1	Hecke, Wiese	5401627	5982121
2	Laubwald	4598411	5982440
3	Ortsverbindungsstrasse15, Baumreihe	5401824	5982579
4	Bach	5402259	5982788
5	Bach, Waldstück	5402318	5983035
6	Feldweg	5401728	5983013
7	Ackersoll	4598348	5983507
8	Baumreihe; Straße	5401632	5983924
9	Feldflur	5402010	5983779
10	Feldflur	5401937	5983510
11	Periodischer Bach, Feld	5402211	5983452

Gleiches gilt für den Einsatz der Horchboxen. Diese wurden in die Bereiche für max. 8 h Aufzeichnungszeit platziert, wo in der Regel mit Aktivitäten von Fledermäusen zu rechnen ist bzw. wo zusätzliche Wanderkorridore vermutet wurden. In der Regel erfolgte der Aufbau von 2 – 3 zeitsynchronisierten Horchboxen, um potentielle Fledermausaktivitäten und deren Flugrichtungen zu ermitteln. Die Anordnung der Horchboxen erfolgte im Dreieck in einem Abstand von ca. 100 m. Die Auswertung der Flugrichtung erfolgte auf der Basis von Zeitdifferenzen zwischen den einzelnen Standorten der Horchboxen.

4.3. Fang mit Spezialnetzen in Jagdhabitaten

Als Fangnetz wurden so genannte Japannetze von ca. 15 m Länge und bis zu 6 m Höhe verwendet (Abb. 15). Das Aufstellen des Netzes erfolgte ca. 1 Stunde vor Sonnenuntergang an vorher mit dem BAT-Detektor und visuell ermittelten günstigen Fangorten. Die Fangzeit begann zu dem Zeitpunkt, an dem das erste Tier gefangen wurde, oder eine Stunde nach Sonnenuntergang. Diese Zeit wurde registriert. Drei Stunden später wurde der Fang beendet.



Abb. 14: Netzfangort mit 5 m hohem und 15 m breitem Netz

Als Fangplätze eignen sich besonders Waldränder, Hecken, Gebüsch- und Schilfkanten im und am Wasser. Außerdem eignen sich Standorte an und über Wasserflächen, über Fließgewässern oder gut abzusperrenden Buchten von Standgewässern mit begehbarer Tiefe. Ebenfalls sind Waldwege oder Waldschneisen mit überhängenden Ästen aufgrund einer natürlichen „Tunnelbildung“ als Fangplatz geeignet.

Nachdem Fledermäuse im Netz gefangen wurden, erfolgte sofort die Befreiung der Tiere. Bis zum Ende der Fangaktion wurden die Fledermäuse

in so genannten Hälternetzen aufbewahrt. Der Grund dafür ist, dass bei sofortiger Bearbeitung und Freilassung der Tiere diese schnell wieder im Netz gefangen werden könnten.

Nach dem Fang wurden die Tiere auf markante Körpermerkmale hin untersucht, vermessen sowie die Art bestimmt. Bei vorhandenem Forschungsprogramm zu einzelnen Fledermausarten erfolgte auch eine Beringung der Tiere. Anschließend wurden die Tiere frei gelassen.



Abb. 15: Netzfangstandorte

4.4. Nachweise von Quartieren in Baumhöhlen

Diese Nachweismethode wurde aufgrund von fehlenden, geeigneten Höhlenbäumen nicht durchgeführt.

4.5. Verwendetes Kartenmaterial

Für die Kartierung wurden Topographische Karten im Maßstab 1: 25 000 verwendet. Diese stellen eine Fläche von etwa 11 x 11 km dar und besitzen ein Koordinatensystem nach Gauß-Krüger auf der Basis des Erdellipsoid von Bessel mit 3°- Meridianstreifensystem. Dieses Gittersystem ist allgemein gebräuchlich und gestattet den problemlosen Vergleich der Untersuchungspunkte mit den gegenwärtig üblichen Luftbildaufnahmen, die auf dem gleichen System basieren.

Zur punktgenauen Festlegung der Nachweisorte wurden die Hoch- und Rechtswerte verwendet. Diese wurden über das Computerprogramm der Fa. GISCAD Wismar und dessen CD-Atlas für Mecklenburg-Vorpommern ermittelt. Die grafischen Darstellungen der Ergebnisse erfolgten ebenfalls mit GISCAD.

5. Ergebnisse

Im östlichen Teil von Mecklenburg-Vorpommern, in dem das beschriebene Untersuchungsgebiet liegt, fanden in der Vergangenheit keine systematischen, flächendeckenden Untersuchungen zu Fledermauszönosen statt. Verbreitungslücken von Fledermausarten in diesem Gebiet beruhen häufig auf nicht durchgeführten Untersuchungen in den betreffenden Gebieten. Das zeigen die Verbreitungskarten heimischer Fledermausarten in Mecklenburg-Vorpommern (BfN) deutlich. Von insgesamt 19 potentiell in weiten Teilen Norddeutschlands vorkommenden Arten konnten bisher in Mecklenburg-Vorpommern 17 Arten nachgewiesen werden (Tab. 1).

5.1. Aktuelle Ergebnisse

Insgesamt konnten im Untersuchungsraum bei 6 Begehungen insgesamt 6 Arten von 17 in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden Fledermausarten erfasst werden. Insgesamt erfolgten 37 Nachweise.

Tab. 3: Gesamtnachweise der Fledermausarten im Untersuchungsgebiet südlich von Dambeck mittels Bat-Detektor/Sichtbeobachtung

	Art	wiss. Name	Nachweise
1	Braunes Langohr	(<i>Plecotus austriacus</i>)	2
2	Breitflügelfledermaus	(<i>Eptesicus serotinus</i>)	4
3	Fransenfledermaus	(<i>Myotis nattereri</i>)	5
4	Großer Abendsegler	(<i>Nyctalus noctula</i>)	11
5	Rauhhaufledermaus	(<i>Pipistrellus nathusii</i>)	5
6	Zwergfledermaus	(<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	10
	Gesamt		37

Die am häufigsten nachgewiesenen Arten sind der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) mit 11 Nachweisen und die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) mit 10 Nachweisen. Von den so genannten FFH-Arten erfolgte kein Nachweis.

Zwei Fledermausarten, der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) sowie die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), sind erfasst worden, die möglicherweise von Windenergieanlagen durch ihre Flughöhen als besonders betroffen gelten. (BACH 1999; RAHMEL et al. 1999). Die so genannten FFH-Arten, wie die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), das Mausohr (*Myotis myotis*) und die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastella*), wurden während dieser Untersuchungen nicht nachgewiesen. Hinweise zu diesen Arten liegen aus der näheren Umgebung jedoch vor.

Vergleicht man die Nachweishäufigkeit aller Fledermausarten im Bereich der Untersuchungsorte, so zeigen sich 3 Bereiche, an denen die überwiegende Mehrzahl von Fledermäusen nachgewiesen wurde. Diese sind UO 2, 3 sowie 7. Diese befinden sich alle im südwestlichen Teil bzw. an der westlichen Grenze des Untersuchungsraumes.

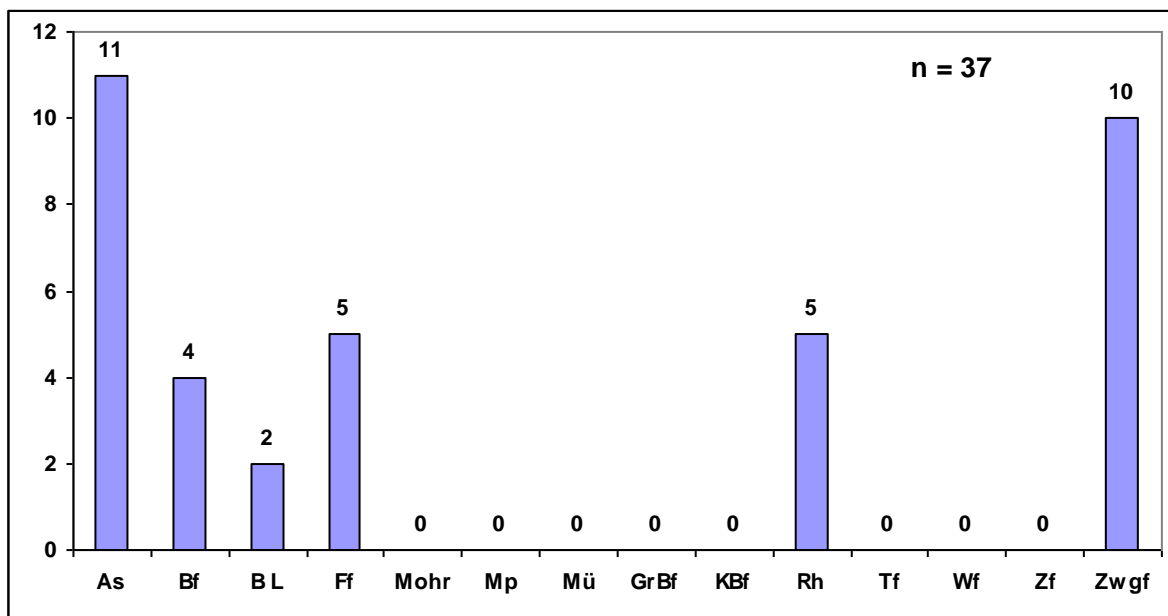


Abb. 16: Dominanz der mit Hilfe des BAT-Detektors nachgewiesenen Fledermausarten im Untersuchungsraum Dambeck (As = Großer Abendsegler; Bf = Breitflügelfledermaus; BL = Braunes Langohr;; Ff = Fransenfledermaus;; Rh = Rauhhautfledermaus; Zwgf = Zwergfledermaus)

Tab. 4: Nachweise der Fledermausarten an den Stopp-Punkten

Rechtswert	Hochwert	UP	As	Bf	B L	Ff	Rh	Zwgf	ges.
5401627	5982121	1	1	0	0	1	0	0	2
4598411	5982440	2	2	1	2	1	1	1	8
5401824	5982579	3	1	2	0	2	2	3	10
5402259	5982788	4	0	0	0	0	0	0	0
5402318	5983035	5	0	0	0	0	0	1	1
5401728	5983013	6	0	0	0	0	0	0	0
4598348	5983507	7	5	1	0	1	2	2	11
5401632	5983924	8	2	0	0	0	0	3	5
5402010	5983779	9	0	0	0	0	0	0	0
5401937	5983510	10	0	0	0	0	0	0	0
5402211	5983452	11	0	0	0	0	0	0	0
gesamt			11	4	2	5	5	10	37

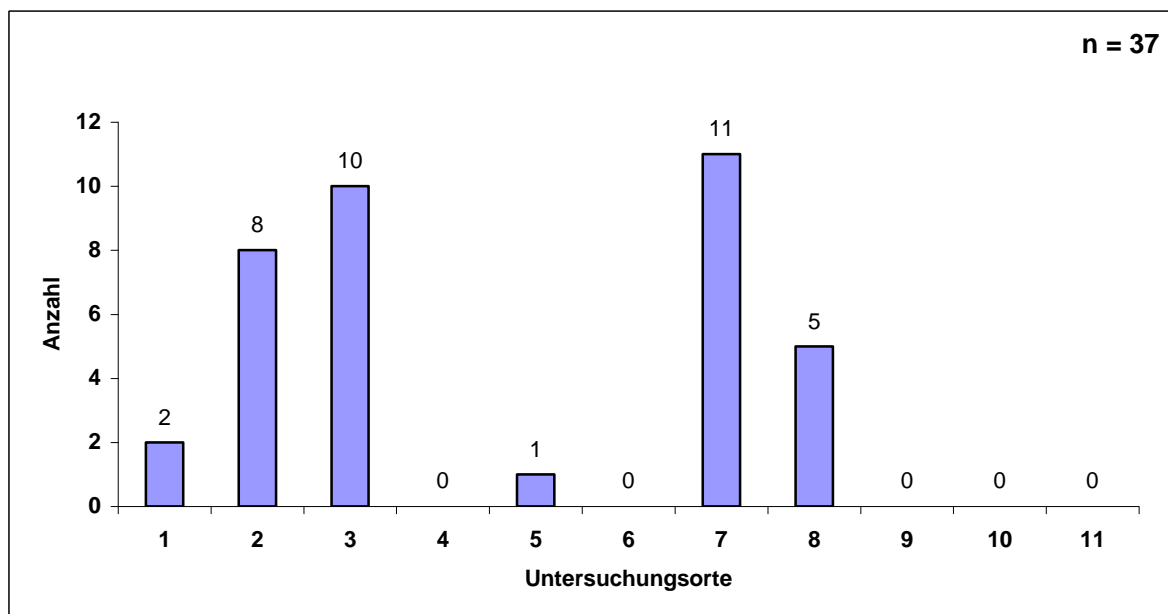


Abb. 17: Anzahl der Nachweise der einzelnen Arten an den jeweiligen Untersuchungsorten

Insgesamt ist eine Steigerung der Nachweiszahlen bis September/Oktober zu verzeichnen.

Tab. 5: Anzahl der Nachweise der einzelnen Arten an den jeweiligen Untersuchungsorten

UO	1.Beg.	2.Beg.	3.Beg.	4.Beg.	5.Beg.	6.Beg.	Summe
1	0	0	1	0	0	1	2
2	1	1	3	1	1	1	8
3	1	1	1	2	3	2	10
4	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	1	0	0	1
6	0	0	0	0	0	0	0
7	1	2	1	2	2	3	11
8	1	1	0	1	1	1	5
9	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0
gesamt	4	5	6	7	7	8	37

Die Verteilung aller Fledermausnachweise ist in Abb.19 bzw. Tab. 3 dargestellt. Deutlich wird hier die Konzentration der Nachweise auf die Vegetationsstreifen. Diese Erfassung schließt nicht die Nutzung der anderen Flächen durch Fledermäuse aus. Nur werden diese Bereiche sehr selten frequentiert, da besonders bei Wind die Nahrung in Form von Insekten in diesen offenen Landschaftsstrukturen verweht wird.

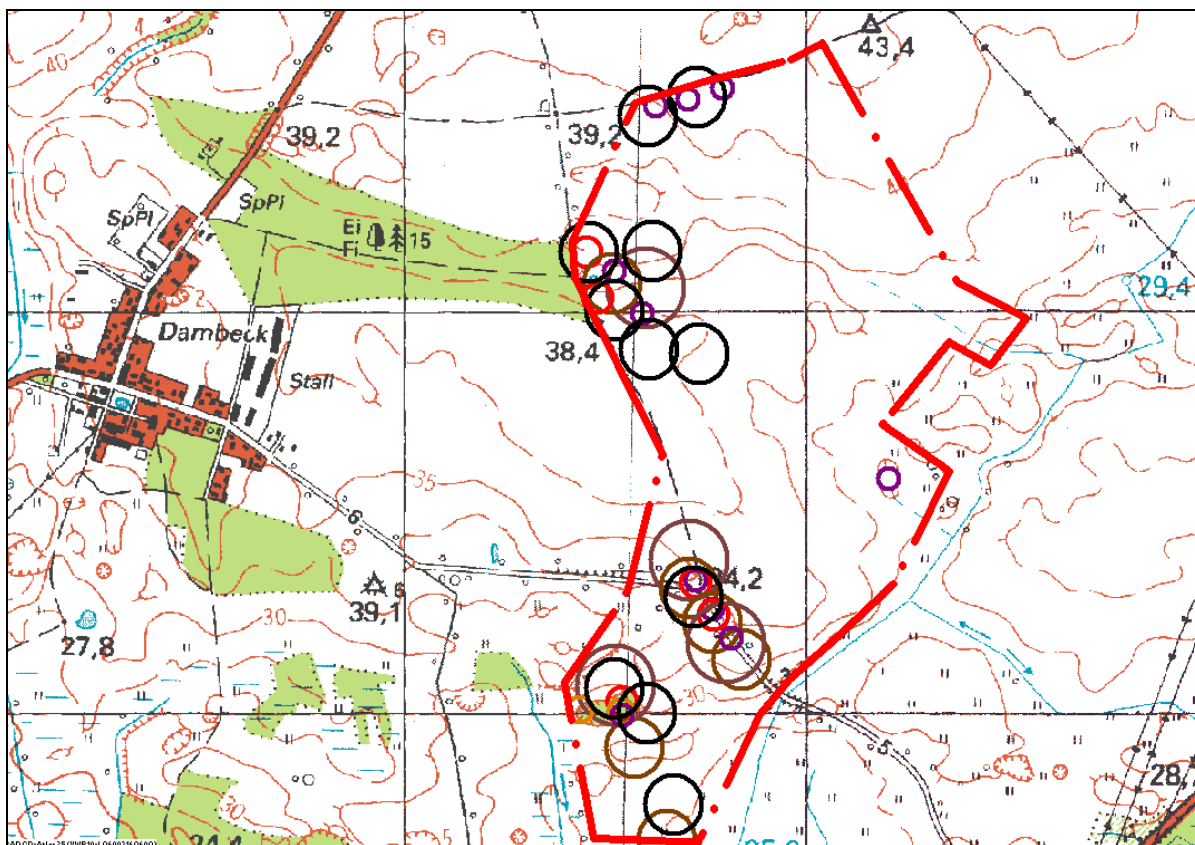


Abb. 18: Darstellung aller Nachweise im Untersuchungsgebiet. Diese konzentrieren sich entlang der Vegetationsstrukturen.

Altbaumbestände, die für Fledermäuse geeignete Baumhöhlen aufweisen, konnten nicht erfasst werden.

5.2. Netzfang

Die Netzfänge bestätigen aufgrund der geringen Fangzahlen nicht die Ergebnisse, die mittels Detektorerfassung gewonnen wurden. An 3 Netzfangorten konnten insgesamt nur 2 Fledermäuse gefangen und bestimmt werden.

Tab. 6: Nachweise der Netzfänge an drei verschiedenen Fangorten

Datum	Ort	Nfo	HW	RW	Fangzeit	AS	Bf	BL	Ff	Rh	Zw gf	Ge s.
21.05.2009	Dambeck	Nfo1	5983446	5402310	21:00 - 24:00	0	0	0	0	0	0	0
16.07.2009	Dambeck	Nfo2	5982987	5402258	21:30 - 0:30	0	0	0	0	0	0	0
11.09.2009	Dambeck	Nfo3	5982504	4598352	19:15 - 22:15	0	0	0	0	1	1	2
					gesamt	0	0	0	0	1	1	2

5.3. Vorkommen und Verbreitung der Arten

Im Untersuchungsgebiet östlich von Dambeck konnten mit dem BAT-Detektor 6 Fledermausarten festgestellt werden. Alle erfassten Fledermausarten orientieren sich an den Vegetationsstreifen. Diese verlaufen entsprechend der Grafik im Norden des Untersuchungsgebietes von Osten nach West sowie vom Norden in südliche bzw. in südöstliche Richtung und umgekehrt. An den noch jungen Vegetationsstreifen im südwestlichen Teil konnten zumindest im Herbst nur Einzelnachweise erbracht werden. Im September kam es während der Herbstaktivitäten zu einer wesentlich intensiveren Nutzung dieser Streifen.

5.3.1. Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Im Untersuchungsraum konnte der Abendsegler insgesamt 11-mal mittels Detektor und Sichtbeobachtung nachgewiesen werden. Häufiger konnte er im Bereich der Stopp-Punkte 1, 2 und 3 sowie 7 nachgewiesen werden. Aber auch entlang der Verbindungsstraße zwischen Dambeck und Zepkow erfolgten Nachweise. Besonders auffällig waren die Wanderbewegungen entlang des Wirtschaftsweges nach Norden.

Dieser Wanderkorridor verzweigt sich nördlich bzw. westlich an der Kreuzung der Wirtschaftswege. Von diesem Punkt aus nutzt diese Fledermausart auch einen weiteren Verbindungsweg in östliche Richtungen.

Der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) zählt in Mecklenburg-Vorpommern und deutschlandweit zu den größten und am weitesten verbreiteten heimischen Fledermausarten (LABES 1991). Der Lebensraum befindet sich vorwiegend in waldähnlichen Strukturen. Als Quartier nutzt er vorwiegend Baumhöhlen. Nach verschiedenen Untersuchungen ist der Gr. Abendsegler eine sehr mobile Art, die neben weiten täglichen Jagdflügen auch im Herbst lange Flugstrecken bis nach Spanien zurücklegen kann.

Während der Wochenstubenzeit wechseln die Tiere häufiger ihre Quartiere. Dabei sind sie in der Lage, ihre Jungtiere sehr lange während des Fluges zu tragen.

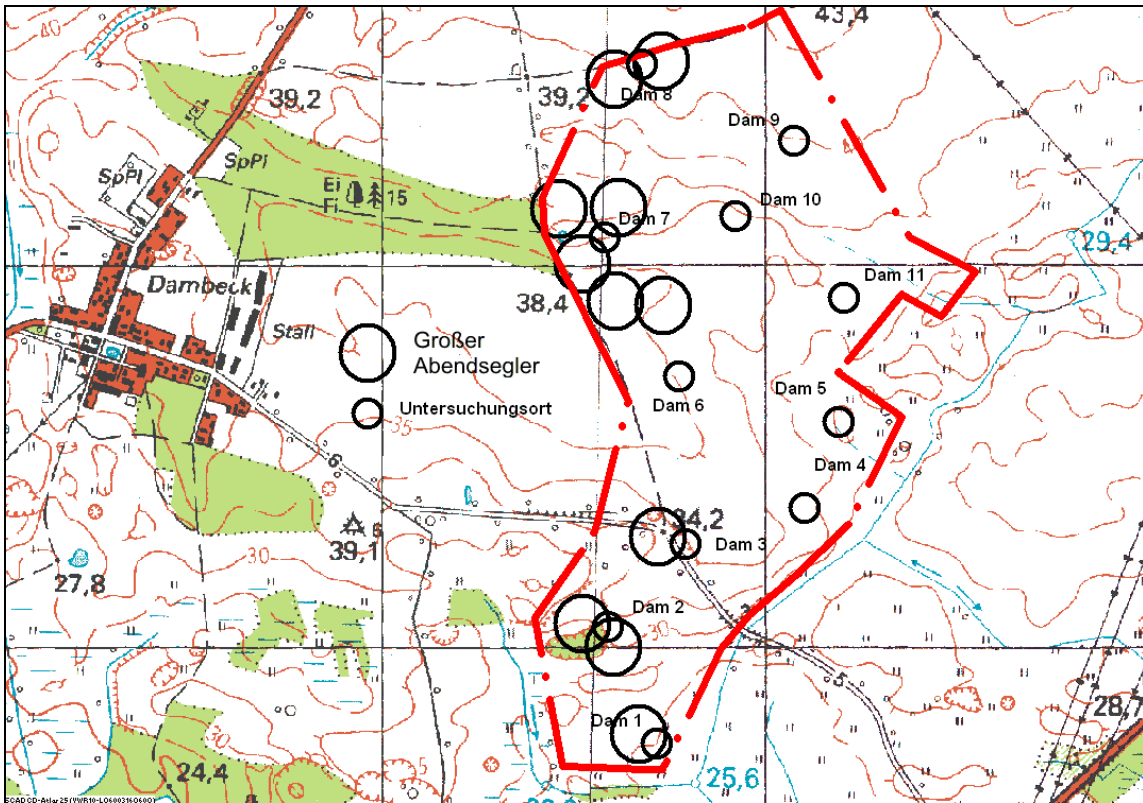


Abb. 19: Nachweisorte des Großen Abendseglers

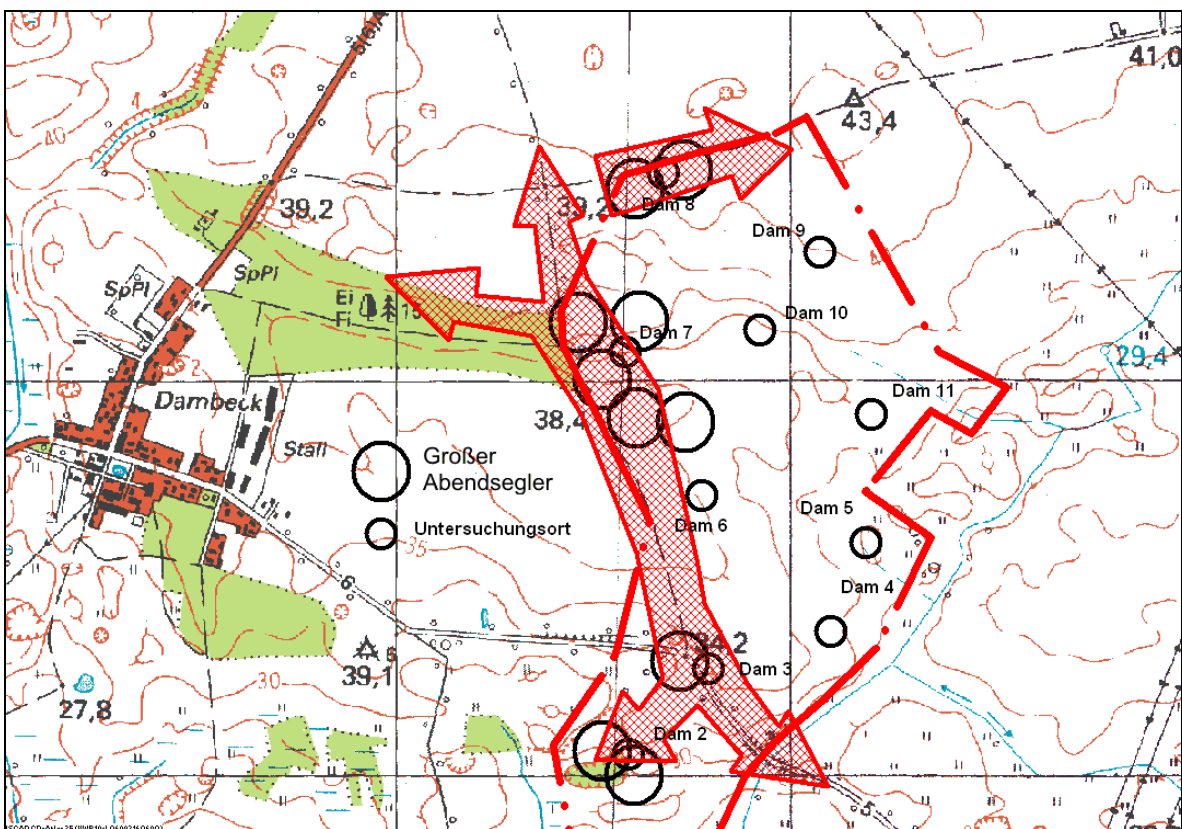


Abb. 20: Ermittelte, regelmäßig genutzte Flugroute des Großen Abendseglers im Gebiet östlich von Dambeck

5.3.2. Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Die Breitflügelfledermaus wurde nur im südwestlichen Teil des Untersuchungsraumes nachgewiesen. Insgesamt erfolgten 4 Nachweise. Diese befinden sich an den Untersuchungsorten 2, 3 und 7. Hier lassen sich Verbindungen zum Ort Zepkow vermuten. Breitflügelfledermäuse bevorzugen in der Regel ortsnahe Bereiche.

Es kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der Verteilung der Nachweise und der Raumnutzung der Breitflügelfledermaus ebenfalls die angrenzenden Landschaftsräume besiedelt sind.

Sie jagt vorwiegend an Vegetationsrändern, in urbanen Bereichen in der Nähe von Lichtquellen und auch im freien Luftraum nach Insekten. Dabei kann sie bis in Höhen



Abb. 21: Breitflügelfledermaus

von über 100 m vordringen. Das bedeutet, dass die Breitflügelfledermaus durch WEA während ihrer Jagdflüge potentiell gefährdet ist. Ähnliches gilt für die Ortswechsel zwischen Sommer- und Winterquartier. Statistisch relevante Zahlen zur Art der Breitflügelfledermaus als so genanntes Schlagopfer durch WEA sind dem Verfasser gegenwärtig nicht bekannt. Breitflügelfledermäuse werden allerdings durch verschiedene Autoren als Schlagopfer aufgeführt (u.a. DÜRR 2007; GRUNWALD et al. 2007).

von über 100 m vordringen. Das bedeutet, dass die Breitflügelfledermaus durch WEA während ihrer Jagdflüge potentiell gefährdet ist. Ähnliches gilt für die Ortswechsel zwischen Sommer- und Winterquartier. Statistisch relevante Zahlen zur Art der Breitflügelfledermaus als so genanntes Schlagopfer durch WEA sind dem Verfasser

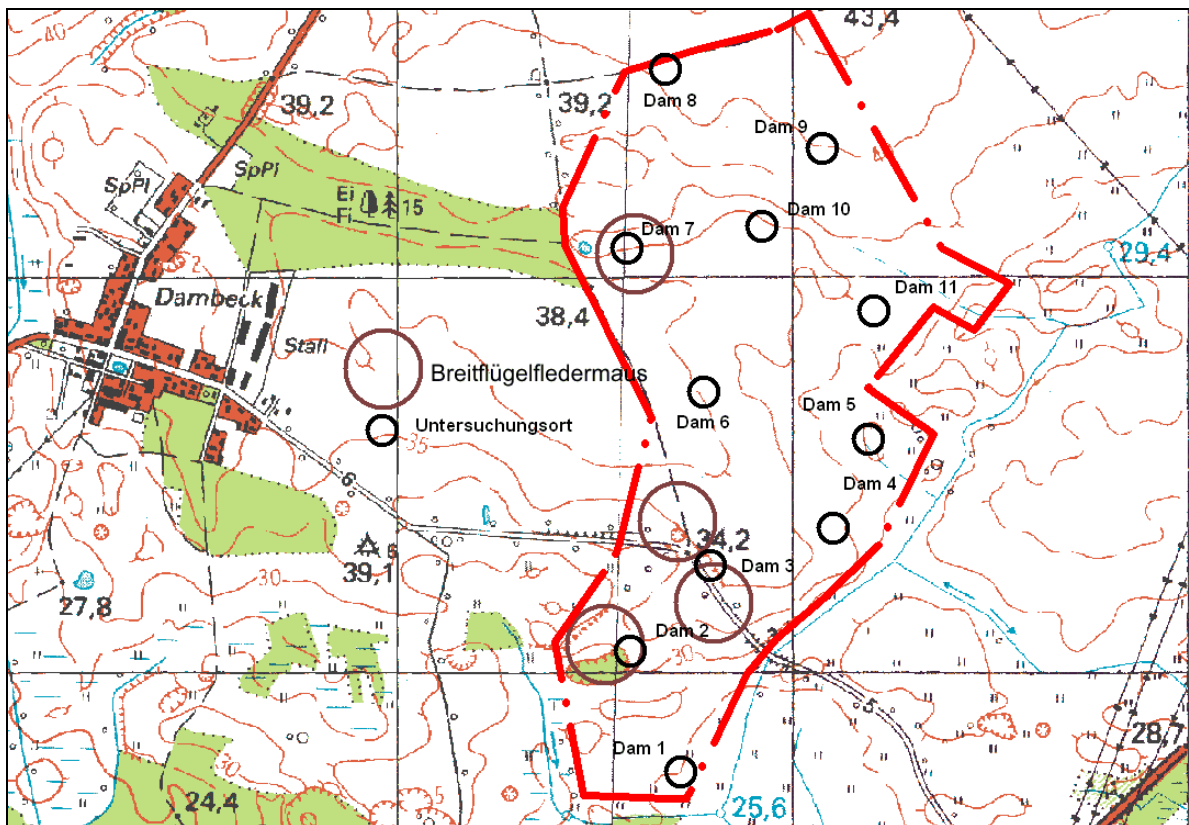


Abb. 22: Verbreitung der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) im Untersuchungsraum südlich von Dambeck

5.3.3. Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Im Rahmen dieser Untersuchungen erfolgten insgesamt 2 Nachweise mit dem BAT-Detektor und keine Netzfänge. Diese Nachweise konzentrieren sich auf ein Waldstück im Südwesten des Untersuchungsgebietes. Dies entspricht auch der Kenntnis, dass diese Art vorwiegend Wälder mit dichten Unterholzbeständen bewohnt. Hier nutzt sie vorwiegend Baumhöhlen als Sommerquartier und Wochenstube. Winterquartiere in Höhlen, Kellergewölben und in Baumstämmen konnten nicht gefunden werden, weil diese im betrachteten Gebiet nicht existent sind. Zu Wochenstuben und Sommerquartieren kann aufgrund der Naturraumausstattung keine Aussage getroffen werden.

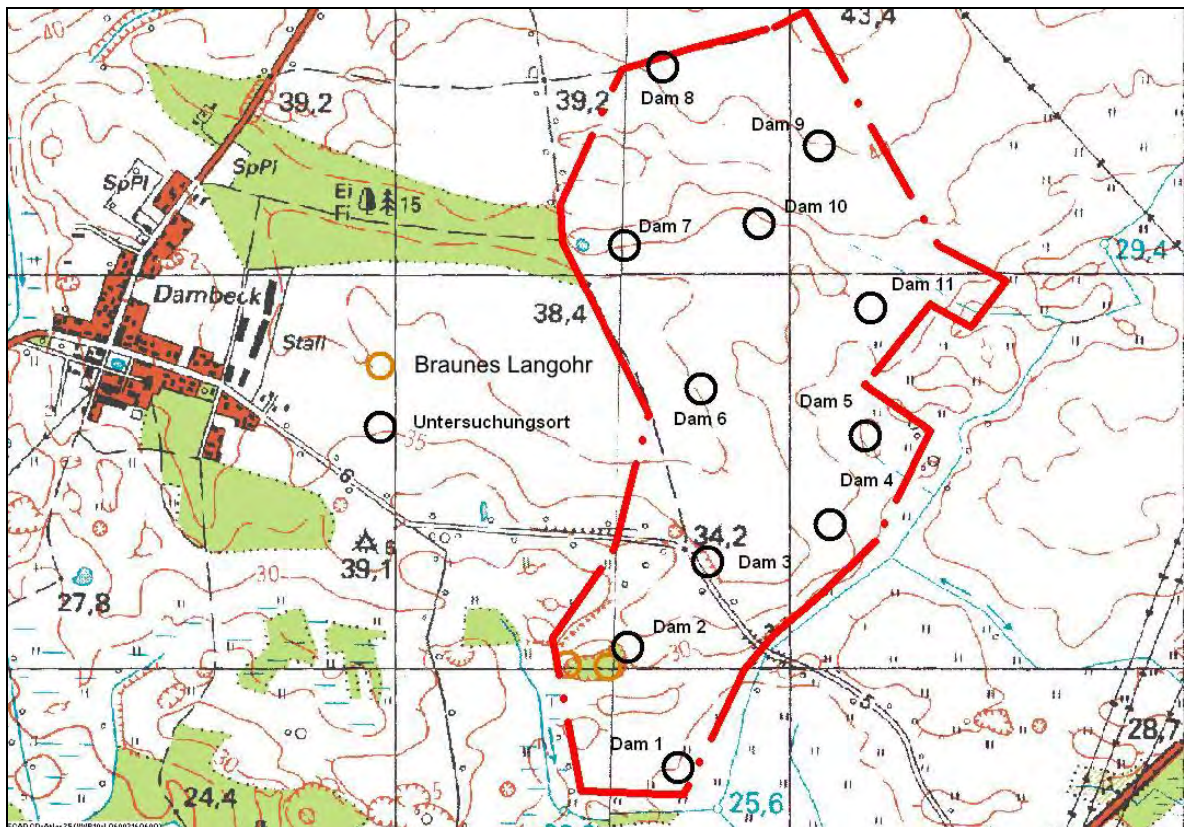


Abb. 23: Nachweise des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus*)



Abb. 24: Braune Langohren im Winterquartier

Das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) ist über ganz Süd- und Mitteleuropa bis nach Südschweden verbreitet. Aufgrund der recht leisen Rufe ist die Reichweite des Ultraschallrufes kaum weiter als 35 m erfassbar. Dadurch konnte in der Vergangenheit kein vollständiges Verbreitungsbild in Deutschland ermittelt werden.

Der Südosten von Deutschland mit den Ländern Brandenburg, Sachsen, Thüringen, Sachsen-Anhalt, Bayern und Hessen weist eine fast flächendeckende Verbreitung des Braunen Langohrs auf. In Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen konnte das Braune Langohr bisher vorwiegend als Einzelnachweis erfasst werden.

Als problematisch erweist sich bei der Erfassung häufig der dichte Baumbewuchs im Habitat des Braunen Langohrs. Der Radius des empfangenen Ultraschallrufes ist in derartigen Vegetationsbereichen kleiner als 30 m. Das Braune Langohr ist eine typische Fledermausart des Waldes. Erkennbar ist diese Fledermausart an ihren großen Ohren. Sie machen es dieser Art möglich, auch in dichten Unterholzbeständen mittels ihrer Ultraschallortung sicher zu fliegen.

5.3.4. Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Insgesamt wurde die Fransenfledermaus 5-mal mit dem Bat-Detektor erfasst. Die Nachweise konzentrieren sich besonders im südlichen Teil des Untersuchungsraumes vorwiegend auf die inselartige Baumvegetation nahe der Stopp-Punkte 1, 2 und 3 im Bereich der Ortsverbindungsstraße Nr. 15.

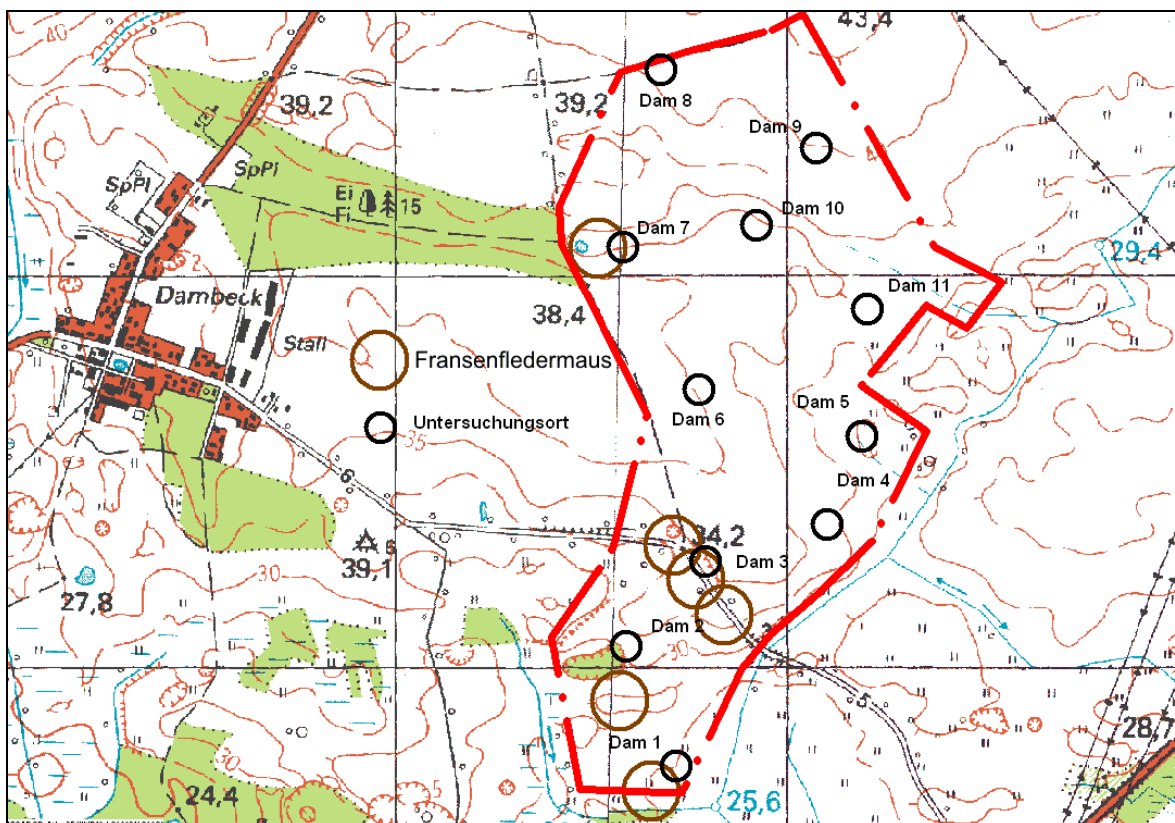


Abb. 25: Nachweise der Fransenfledermaus

Aufgrund der Raumnutzung der Fransenfledermaus, die sich besonders auf wald- und parkähnliche Landschaftsstrukturen konzentriert, kann davon ausgegangen werden, dass diese Art die offenen Landschaftsräume weniger nutzt und damit durch direkte Wirkungen der WEA nur im geringen Maß gefährdet ist.

In Auswertung der Recherchen kann davon ausgegangen werden, dass die Fransenfledermaus auch in den angrenzenden Gebieten verbreitet ist.



Abb. 26: Deutlich ist der bis zur Hälfte des Ohres reichende Tragus der Fransenfledermaus zu erkennen.

Die Fransenfledermaus besiedelt sowohl Waldstrukturen als auch urbane Bereiche. Sommerhabitate befinden sich in Mecklenburg-Vorpommern vorwiegend in offenen Waldstrukturen.

Im Herbst wandert die Fransenfledermaus bis etwa 200 km zu den Winterquartieren, die sich vorwiegend in feuchten Kellergewölben, Bastionen oder Höhlen befinden. Ihre Jagdgebiete beschränken sich nicht nur auf Wälder. Auch reich strukturierte, halboffene Parklandschaften mit Hecken, Baumgruppen und Streuobstwiesen werden zur Jagd genutzt.

Die Fransenfledermaus gehört zu den mittelgroßen Fledermausarten. Sie ist nur schwer nachzuweisen, da die Ortungsrufe sehr leise und im Ultraschalldetektor leicht mit anderen Myotis-Arten (u.a. *M. daubentoni*, *M. brandti* und *M. mystacinus*) zu verwechseln sind.

5.3.5. Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Im Untersuchungsgebiet wurde die Rauhhautfledermaus während der Begehungen mittels BAT-Detektor insgesamt 5-mal nachgewiesen. Es erfolgte ein Netzfang am Netzfangort (Nfo) 3 nahe des Stopp-Punktes 11. Die Ursache für die wenigen Nachweise dieser Art ist in den fehlenden Waldstrukturen zu suchen. Die

Rauhhaufledermaus nutzt häufig auch ortsnahe parkähnliche Landschaftsstrukturen und kann als Kulturfolger bezeichnet werden.

Im Untersuchungsgebiet konzentrieren sich die Nachweise auf die inselartigen Waldstrukturen besonders im Nordwesten nahe des Ortsteiles Dambeck sowie im Südwesten. Diese dienen den Rauhhaufledermäusen als Jagdhabitat. Hier jagen sie an den Rändern von Waldstücken und anderen linearen Strukturen. Die Flughöhen betragen zwischen 5 m und max. 20 m. Aufgrund dieser Raumnutzung sowie der genutzten Flughöhen der Rauhhaufledermaus kann davon ausgegangen werden, dass im Sommer während der Jagdflüge eine geringe Gefährdung dieser Fledermausart durch Windkraftanlagen besteht.

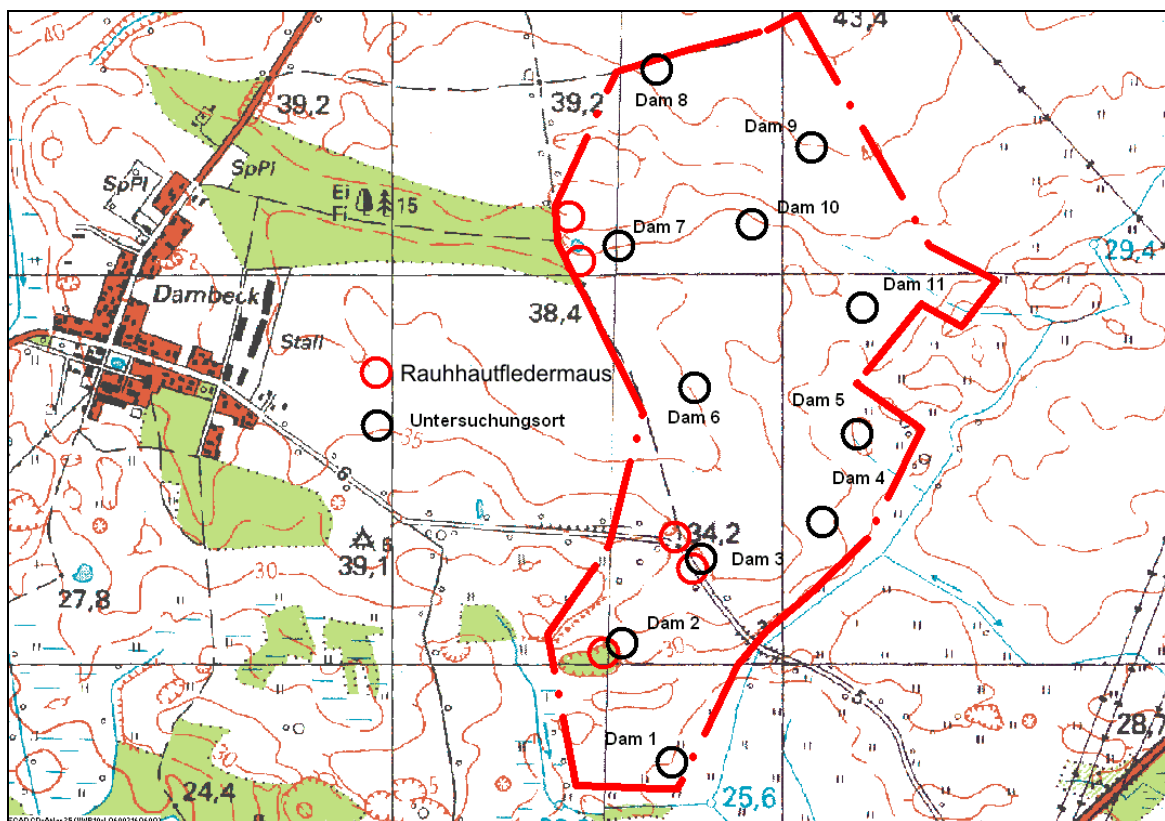


Abb. 27: Untersuchungsorte, an denen Nachweise von Rauhhaufledermäusen erfolgten

Diese Art zählt allerdings zu den „Fernwanderern“ der Europäischen Fledermausarten. Während ihrer Herbst- und Frühjahrswanderungen legt sie bis zu 2000 km in die Winterquartiere im Südwesten Europas zurück. Ihre Flughöhen sind während dieser Fernwanderungen wesentlich höher als beim Jagdflug.

Im Frühjahr und Herbst ist ein Anstieg der Totnachweise an WEA beobachtet worden (DÜRR 2007). Deshalb muss während dieser Jahreszeiten die Rauhhautfledermaus als besonders gefährdet durch WEA eingestuft werden (PETERSONS 1990; BRINKMANN et al. 2006).

Der Verbreitungsschwerpunkt der Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) liegt in Mittel- und Osteuropa. Nachweise existieren zudem aus Nordspanien bis Südschweden, dem Baltikum und Griechenland. Im Osten erstreckt sich das Verbreitungsgebiet über Kleinasien und die Kaukasusregion.

In Deutschland wurde die Rauhhautfledermaus in allen Bundesländern nachgewiesen. Während der Zugzeit wurde die Rauhhautfledermaus vor allem in Mittel- und Süddeutschland nachgewiesen (FIEDLER 1993).

In Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg gilt sie als die häufigste Waldfledermaus. Aber auch dörfliche Strukturen werden genutzt. Wochenstuben sind nur aus Norddeutschland bekannt (Boye et al. 1999). Koloniegrößen der Wochenstuben von über 500 Tieren sind keine Seltenheit.

5.3.6. Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Im Untersuchungsgebiet wurde sie mittels BAT-Detektor 10-mal nachgewiesen. 1-mal konnte sie mit dem Netz gefangen werden. Sie kommt nur dort im Untersuchungsraum vor, wo Baumvegetation vorhanden ist. Sie nutzt, wie die Rauhhautfledermaus, die Ränder der Vegetationsstreifen für ihre Jagd. Dabei fliegt sie kaum über die Höhe der Baumwipfel.

Aus diesem Grund ist auch eine Gefährdung durch WEA als eher gering einzuschätzen. Demgegenüber stellt sich die Frage nach der Gefährdung bei Ortswechsel im Herbst und Frühjahr. Die Zwergfledermaus legt während dieser Jahreszeiten, ähnlich der Rauhhautfledermaus, teilweise größere Wanderungen in die Winterquartiere und umgekehrt zurück. Bei diesem Ortswechsel scheint diese Fledermausart ebenfalls den so genannten freien Luftraum zu nutzen, so dass es vereinzelt zu Kollisionen mit WEA kommen kann (RAHMEL et al. 1999; DÜRR 2007).

Sie ist über ganz Europa verbreitet. In Deutschland ist sie in Nordrhein-Westfalen, Hessen und Bayern flächendeckend nachgewiesen. In Baden-Württemberg existieren nur Nachweise aus dem Schwarzwald. In Schleswig-Holstein und Niedersachsen sowie in den 5 östlichen Bundesländern ist die Verbreitung lückenhaft.

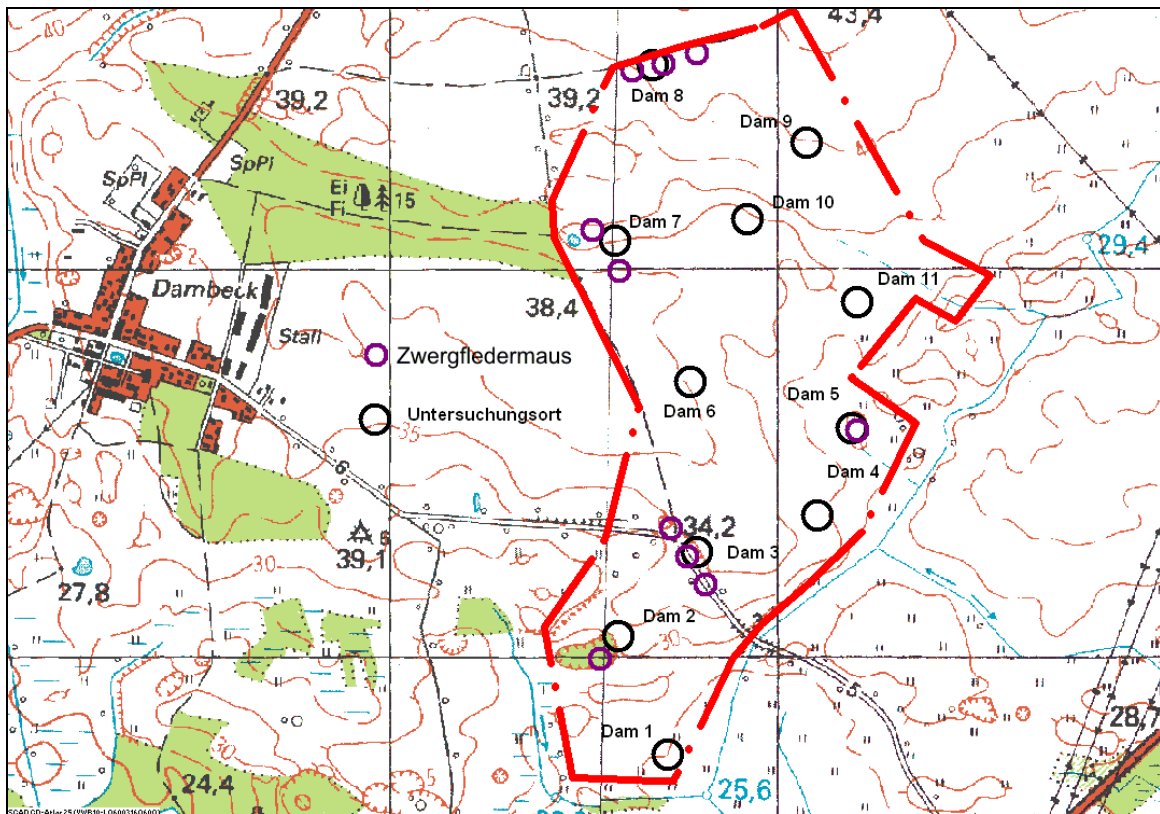


Abb. 28: Zwergfledermausnachweise im Untersuchungsgebiet

6. Diskussion

6.1. Methodenkritik

Die Erfassung von Fledermausarten und deren Aktivitäten im Freiland beruht auf Methoden, deren Begrenztheit zum Einen physikalisch-technischer Natur sind und zum Anderen auf dem immer noch relativ geringen Kenntnisstand im Verhältnis zu anderen Tiergruppen in Bezug auf das Verhalten dieser Tiergruppe beruht. Die Methode zur Erfassung der Arten und deren Aktivitäten mit dem BAT-Detektor bzw. mit Horchboxen haben ebenso ihre Grenzen, wie der Fang mit Netzen. Bei der Detektormethode ist es besonders die geringe Reichweite des empfangenen Ultraschallsignals. Bei laut rufenden Fledermausarten beträgt die Reichweite eines **verwertbaren** Signals selten mehr als 100 m. Damit sind auch nur wenige Informationen zur Fernwanderung zu erhalten. Einige Autoren beschreiben in diesem Zusammenhang erfasste Aktivitäten von Fledermäusen in Höhen von mehr als 100 m. Damit ist eine Kollisionsgefahr mit WEA möglich. Leise rufende Arten, wie die Rauhhautfledermaus, sind in einer solchen Höhe nicht mehr vom Boden aus mit dem BAT-Detektor zu erfassen! Hier sind Horchboxen in Nabenhöhe der WEA notwendig, was einen wesentlich erhöhten Aufwand bei den Untersuchungen bedeutet (BEHR et al. 2007).

Aufgrund der artabhängigen Empfangsweite der Ultraschalllaute der Fledermäuse mittels Ultraschalldetektor kann keine großflächige Erfassung von **einem** Untersuchungsort aus erfolgen.

Zur Flughöhe von Fledermäusen existieren verschiedene Veröffentlichungen, die wissenschaftlich jedoch nicht hinterlegt sind. Hier herrscht massiver Forschungsbedarf.

Eine sehr aufwendige Methode ist die Telemetrie, bei der die tatsächlichen Flugruten von Fledermäusen ermittelt werden können. Damit sind allerdings größere Untersuchungsräume notwendig, weil die erfassten Tiere häufig ihr Quartier nicht im Untersuchungsgebiet haben. Tägliche Aktionsradien von mehreren Kilometern sind besonders bei größeren Arten normal.

Aufgrund der sehr schwierigen, teilweise sogar unmöglichen Bestimmung einzelner Fledermausarten mit Hilfe des BAT-Detektors ist ein Fang der Fledermäuse notwendig. Dieser Fang hat allerdings selektiven Charakter, denn höher fliegende Fledermausarten als die verwendeten Netzhöhen von max. 6 - 8m, können nicht gefangen werden.

Ein weiteres Problem besteht in der Datenlage und deren Interpretation. Aufgrund der statistisch geringen Datenlage sind kaum Trendberechnungen möglich. Die Ergebnisse müssen mehr oder weniger subjektiv interpretiert werden. Hierzu ist diese Interpretation sehr vom Wissen und der Erfahrung des Bearbeiters abhängig.

In dieser Arbeit wurde deshalb versucht, mit einer relativ geringen Datenlage im Vergleich zu anderen Fachbereichen ein möglichst optimales Ergebnis zu erzielen.

Eine Relativierung der Gefährdung der Fledermauspopulationen durch WEA im untersuchten Gebiet im Verhältnis zu anderen Gefährdungsursachen, wie dem Straßen- und Bahnverkehr, der Vernichtung von Quartieren durch Baumaßnahmen oder des ungerechtfertigten sehr hohen Einsatzes von Pestiziden, konnten aufgrund der geringen Datenlage aus diesen anderen Bereichen nicht vorgenommen werden. In diesem Zusammenhang müssen die 706 Fledermaustotfunde durch WEA im Laufe von 5 Jahren in ganz Deutschland, die 15 Arten betreffen, entsprechend eingeordnet werden (DÜRR 2007).

6.2. Bewertung

Die 6 nachgewiesenen Fledermausarten im Untersuchungsraum stellen im Zusammenhang mit der Analyse zur Verbreitung der Fledermäuse in Mecklenburg eine relativ geringe Diversität dar. Es muss deshalb davon ausgegangen werden, dass weitere Arten in geringen Dichten ebenfalls das Untersuchungsgebiet bzw. die angrenzenden Räumen frequentieren. Aufgrund der unterschiedlichen Biologie und in Abhängigkeit von ihrer Größe und Beweglichkeit haben diese Arten auch unterschiedliche Raumnutzungsstrategien. Diese kann allgemein in 3 territorial unterschiedliche Nutzungsformen eingeteilt werden:

- Kleinräumige Raumnutzung im Rahmen des Paarungsverhaltens
- Unterschiedliches Jagdverhalten in mehr oder weniger weit entfernten Räumen von den Sommerquartieren zwecks Nahrungserwerb;
- Großräumige Raumnutzung zwecks Ortsveränderungen zwischen Winterquartier und Sommerlebensraum.

Dieses unterschiedliche Raumnutzungsverhalten führt zwangsläufig zu mehr oder weniger ausgeprägten Konflikten der verschiedenen Fledermausarten mit Windenergieanlagen. Die heimischen Fledermäuse bewegen sich in artspezifischen unterschiedlichen Flughöhen, wodurch das Konfliktpotential mit WEA entsprechend der Arten differenziert zu betrachten ist.

RAHMEL et al. (1999) kommt zu dem Schluss, dass 4 in Deutschland verbreitete Fledermausarten besonders betroffen sind, da diese mehr oder weniger bis in die Höhen der Rotorblätter bei ihren Flügen gelangen. Dieses sind die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) sowie die Zweifarbfledermaus (*Vespertilio discolor/murinus*).

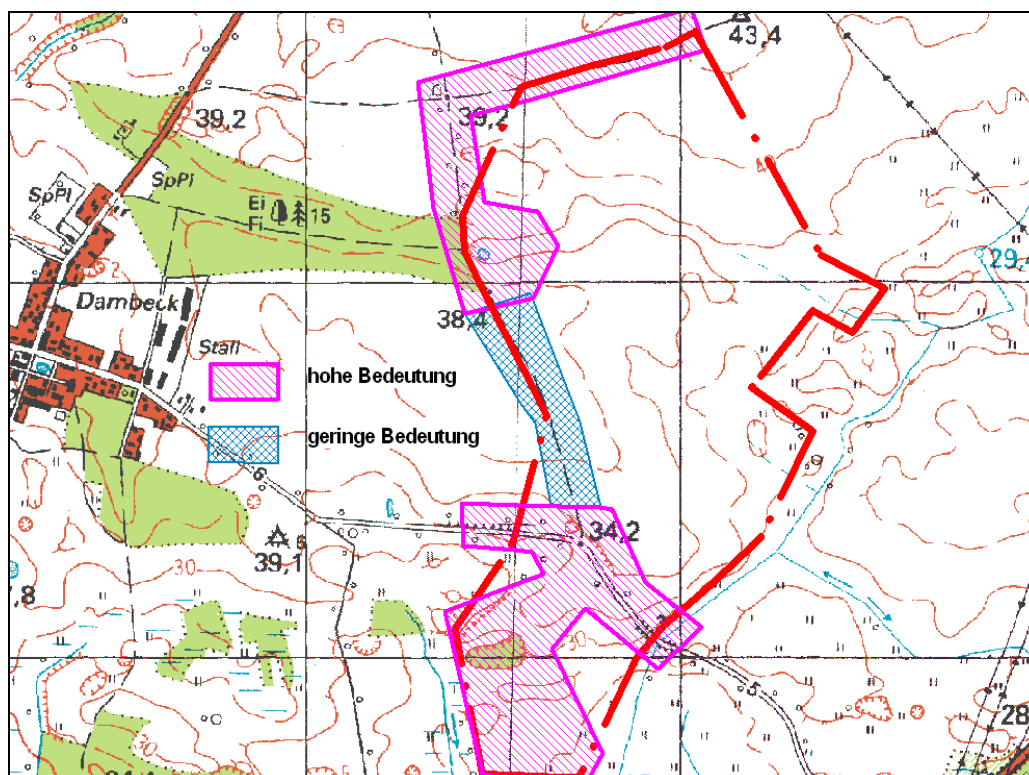


Abb. 29: Vorzugsräume der erfassten Fledermausarten im Untersuchungsraum Dambeck

In Abbildung 29 wurde eine grobe Differenzierung der hauptsächlich genutzten Fledermauslebensräume vorgenommen. Nach dieser Differenzierung sind im Raum des Untersuchungsgebietes bei Dambeck nur 2 Fledermausarten innerhalb des Windeignungsgebietes betroffen. Von diesen beiden Arten nutzt wiederum nur der Große Abendsegler bei seinen Jagdflügen das westliche Randgebiet in Nord-Süd-Richtung parallel zu dem westlichen Wirtschaftsweg.

Zum Herbst- und Frühjahreszug sind andere Flugrouten wahrscheinlich. Hierzu ist bekannt, dass diese Flüge in die Winterquartiere und zurück vorwiegend von Nordost nach Südwest und umgekehrt verlaufen. Diese „Fernwanderungen“ finden bei vielen Fledermausarten in größeren Höhen als die Jagdflüge statt (RODRIGUES et al.2008). Dadurch ist ein weiteres Konfliktfeld vorhanden, welches sich nicht nur auf die zwei o.g. Arten beschränken könnte. Besonders betrifft das die Gattung Pipistrellus. Hierzu fehlt insgesamt Datenmaterial, da langfristige wissenschaftliche nachvollziehbare Untersuchungen bisher nicht bekannt sind.

6.3. Prognose zur Fledermausfauna im Untersuchungsgebiet unter Berücksichtigung der geplanten WEA

Die Errichtung von WEA im untersuchten Raum östlich von Dambeck wird unterschiedliche Folgen für die Fledermauspopulationen im betroffenen Gebiet haben. Wie in Abschnitt 6.1 dargestellt, sind durch WEA vorwiegend die Flugaktivitäten bestimmter Fledermausarten betroffen.

Ein weiterer Aspekt zeigt sich bei Untersuchungen in den letzten Jahren im Hinblick auf die unterschiedlichen Zeiten der benötigten Windenergie im Zusammenhang mit den von der Helligkeit abhängigen Flugaktivitäten der Fledermäuse. Hinzu kommt, dass Fledermäuse ihre Aktivitäten reduzieren, wenn eine bestimmte Windgeschwindigkeit überschritten wird. Umgekehrt sind Fledermäuse besonders bei wenig Wind aktiv.

Hierzu existieren besonders im Hinblick auf Ein- und Ausschaltzeiten im Zusammenhang mit den tageszeitlichen Aktivitäten und den Spitzenzeiten der Energieversorger gute Möglichkeiten, durch intelligente Schaltregime die Zeit der Ener-

gieberbereitstellung und Aktivitätszeiten der Fledermäuse und deren Schutz praktisch zu verbinden (Abb. 31)

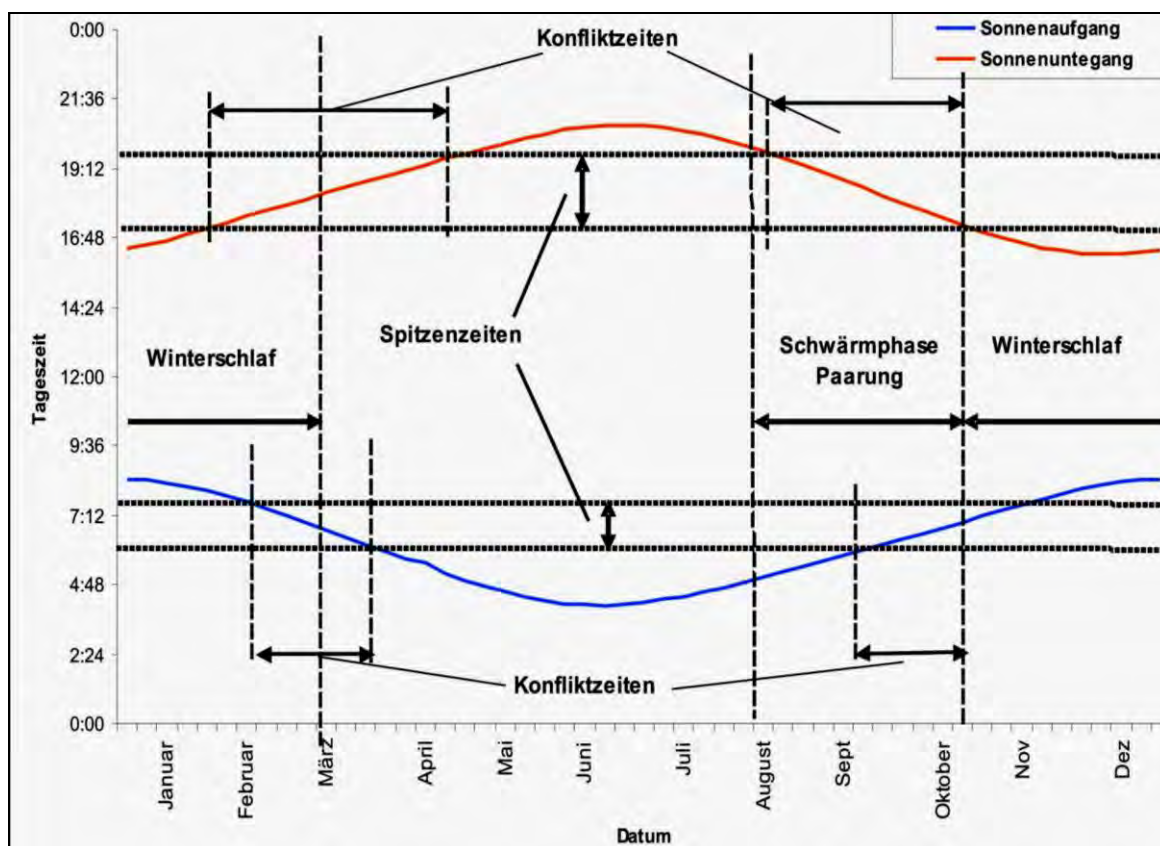


Abb. 30: Darstellung der Aktivitätszeiten der Fledermäuse in Abhängigkeit von den Spitzenbelastungszeiten der E-Netze

Nicht betroffen von diesem Regime ist die Winterzeit. Während dieser Monate etwa zwischen November und März befinden sich die Fledermäuse im Winterschlaf. Die Betroffenheit der Tiere ändert sich im Jahresverlauf entsprechend der Grafik in Abb. 30. Im Frühjahr und Herbst, während der Zeit der Fernwanderungen, ist entsprechend bekannter Literatur die Mortalitätsrate durch WEA besonders groß. Während dieser Zeit könnte durch eine Reduzierung der betriebenen einzelnen Anlagen in Abhängigkeit von der jeweiligen Windrichtung eine Reduzierung des Gefährdungspotentials erreicht werden. Diese Abhängigkeit kann einmal von der Tageshelligkeit oder vom Zeitpunkt des Sonnenauf – und Sonnenuntergangs abgeleitet werden. Während der Monate Mai bis August ist der Energiebedarf während der späten Ausflugszeiten der Fledermäuse mit bzw. nach Sonnenuntergang und in den späten Abendstunden nach 21 Uhr wesentlich geringer, so dass durch

eine Abschaltung der WEA die Gefährdung der Tiere reduziert werden kann. Gleiches betrifft auch die frühen Morgenstunden.

Als Zeiten mit erhöhtem Konfliktpotential für die erfassten Fledermausarten sind deshalb im untersuchten Raum nur das Frühjahr und der Herbst anzusehen.

7. Zusammenfassung

Im Rahmen der Planung von WEA bei Dambeck im östlichen Landesteil von Mecklenburg-Vorpommern wurden von Mai bis Oktober 2009 Untersuchungen zur lokalen Fledermausfauna und deren Raumnutzung durchgeführt. Insgesamt erfolgten 37 Detektornachweise und 2 Netzfänge mit denen 6 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden konnten..

Auf der Basis dieses Datenmaterials wurden die potentiell bevorzugten Wanderwegen der im Gebiet vorkommenden Fledermausarten herausgearbeitet. Es zeigten sich stabile Routen von Nord nach Süd und umgekehrt sowie die weniger erfassbaren Herbst- und Frühjahreswanderungen vom Nordosten nach Südwesten und umgekehrt.

Insgesamt wird davon ausgegangen, dass zukünftige Windenergieanlagen in diesem Gebiet von Dambeck ein geringes Gefährdungspotential für die nachgewiesenen Fledermausarten darstellt. Von den sechs nachgewiesenen Fledermausarten können zwei Arten aufgrund ihres Jagdverhaltens (größere Flughöhen) potentiell durch die geplanten WEA betroffen sein. Alle anderen Fledermausarten im Untersuchungsraum sind aufgrund ihres Wander- und Jagdverhaltens in relativ geringen Flughöhen im Verhältnis zur Höhe der geplanten WEA kaum betroffen. Im Zusammenhang mit anderen Gefährdungen für Fledermäuse wird das Gefährdungspotential insgesamt als niedrig eingeschätzt.

8. Literatur

BACH, L.; BRINKMANN, R.; LIMPENS, H.; RAHMEL, U.; REICHENBACH, M.; ROSCHEN, A. (1999): Bewertung und planerische Umsetzung von Fledermausdaten im Rahmen der Windkraftplanung. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz. Bd.4. 163-170.

BEHR, O.; EDER, D.; MARCKMANN, U.; METTE-CHRIST, H.; REISINGER, N.; RUNKEL, V.; v. HELVERSEN, O. (2007): Akustisches Monitoring im Rotorbereich von Windenergieanlagen und methodische Probleme beim Nachweis von Fledermaus-Schlagopfern - Ergebnisse aus Untersuchungen im mittleren und südlichen Schwarzwald. Nyctalus (N.F.). Berlin. Bd.12. H. 2-3. 115 – 127.

BAIER, H.; ERDMANN, F.; HOLZ, R.; WATERSTRAAT, A. (2006): Freiraum und Naturschutz. Die Wirkungen von Störungen und Zerschneidungen in der Landschaft. Springer-Verlag. Berlin-Heidelberg. 692 S.

BINNER, U.(2000): Die Bedeutung der Fledermäuse als FFH-Arten in Mecklenburg-Vorpommern. NABU Nachrichten Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin. H. 2/3 /2000. 21 - 22.

BINNER, U. (2004): Fledermausforschung in heimischer Landschaft. In: Ursus- Mitteilungsblatt des Zoovereins und des Zoos Schwerin. Schwerin. 10. Nr.2. 103 – 109.

BRINKMANN,R.; BACH,L.; DENSE,C. LIMPENS,H.J.G.A.;MÄSCHER,G; RAHMEL,U. (1996): Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen. Naturschutz und Landschaftsplanung.28. S.229-236.

BRINKMANN, R. (2000): Fledermäuse in der Landschafts- und Eingriffsplanung - Vortrag anlässlich des Seminars "Fledermäuse in der Landschafts- und Eingriffsplanung" der NABU Akademie Gut Sunder.

BRINKMANN, R. (2005): Vorstellung aus dem Internet: Positionspapier: Querungshilfen für Fledermäuse – Schadensbegrenzung bei Lebensraumzerschneidung durch Verkehrsprojekte. Nyctalus (N.F.). Berlin. Bd.10. H.1.

BRINKMANN, R.; MAYER, K.; KRETZSCHMAR, F.; WITZLEBEN, J.v. (2006): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse - Ergebnisse aus dem Regierungsbezirk Freiburg mit einer Handlungsempfehlung für die Praxis. Regierungspräsidium Freiburg. Referat Naturschutz und Landschaftspflege. Freiburg. 19 S.

DÜRR, T.(2007): Bundesweite Kartei zur Dokumentation von Fledermausverlusten an WEA. Nyctalus (N.F.). Berlin. Bd.12. H. 2-3. 108 – 114.

FIEDLER, W. (1993): Paarungsquartiere der Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) am westlichen Bodensee. Beiheft zu Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg. 75. 143-150.

GAUCKLER, A. & KRAUS, M. (1970): Kennzeichen und Verbreitung von *Myotis brandi*. Z. f. Säugetierkunde. 35. 113 – 124.

GEBHART, J. (1997): Fledermäuse. Birkhauser Verlag. Basel, Boston, Berlin. 381 S.

GOTTSCHALK, C. (2000): Aufenthaltsorte und Verhaltensweisen von Fledermäusen mit Rückschlüssen auf die postglaziale Ausbreitung der Chiropteren. Nyctalus. (N.F.) Berlin. Bd. 7. H.3. 291 – 297.

HENSEN, F. (2004): Gedanken und Arbeitshypothesen zur Fledermausverträglichkeit von Windenergieanlagen. Nyctalus (N.F.). Berlin. 9 (5). 427 – 435.

HELVERSEN, O. v. & HOLDERIED, M. (2003): Zur Unterscheidung von Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Mückenfledermaus (*Pipistrellus mediterraneus/pygmaeus*) im Feld. Nyctalus (N.F.). Berlin. Bd. 8 H.5. 420 – 426.

HELVERSEN, H (2004): Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*, Leach, 1825) . In: Bayrisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. (LBV) & Bund für Naturschutz in Bayern e.V. (BN) (Hrsg.): Fledermäuse in Bayern, Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co, Stuttgart: 276 - 279.

- HIEBSCH, H. (1983): Faunistische Kartierung der Fledermäuse in der DDR. Teil 1. *Nyctalus*. Neue Folge. Bd. 1. 489-503.
- JANSEN, E.A. (1993): Fledermauskartierung 1992 in Kassel mit Hilfe von Detektoren. *Nyctalus* (N.F.). Bd. 4. 587-620.
- LABES, R.; KÖHLER, W.; HEUSSNER, U.; BINNER, U. (1989): The situation of the bat fauna in the northern part of the GDR. *European bat research*. Charles Univ. Press Praha. 331-337.
- LIMPENS, H. (1993): Fledermäuse in der Landschaft - Eine systematische Erfassungsmethode mit Hilfe von Fledermausdetektoren. *Nyctalus* (N. F.). Berlin. Bd. 4. H.6. 561-575.
- MAYWALD, A. & POTT, B. (1988): Fledermäuse - Leben, Gefährdung, Schutz. Ravensburger Verlag Otto Maier GmbH. Ravensburg. 128 S..
- MESCHEDE A. & K.-G. HELLER (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz, Bonn Bad Godesberg.
- MEISE, W. (1951): Der Große Abendsegler. A. Ziemsen. Leipzig.
- NATUSCHKE, G. (1960): Heimische Fledermäuse. Wittenberg Lutherstadt (A. Ziemsen).
- NEUWEILER, G. (1993): Biologie der Fledermäuse. Stuttgart (Thieme).
- POMMERANZ, H. & GRIESAU, A. (2003): Zum Vorkommen der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) in Mecklenburg-Vorpommern. *Nyctalus* (N.F.). Themenheft Mopsfledermaus. Berlin. Bd. 8. H.6. 556 – 558.
- RAHMEL, U.; BACH, L.; BRINKMANN, R.; DENSE, C.; LIMPENS, H.; MÄSCHER, G.; REICHENBACH, M.; ROSCHEN, A. (1999): Windkraftplanung und Fledermäuse - Konfliktfelder und Hinweise zur Erfassungsmethodik. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz. Bd.4. 155-161.
- RODRIGUES, L.; BACH, L.; DUBOURG-SAVAGE, M.-J.; GOODWIN J. & HARBUSCH C. (2008): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten. UNEP/EUROBATS Sekretariat. EUROBATS Publication Series. No. 3. Bonn. 57 S.
- SCHMIDT, A. (1991): Überflüge von Rohrfledermäusen (*Pipistrellus nathusi*) zwischen Ostbrandenburg und Lettland. *Nyctalus* (N. F.). Berlin. Bd. 4. H.2. 214-215.
- SCHÖBER, W. & GRIMMBERGER, E. (1987): Die Fledermäuse Europas. Stuttgart. Kosmos.
- TEUBNER, J. et al. (2002): Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) in Brandenburg. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. 11. (1, 2). 96 – 97.
- WATERSTRAAT, A.; BAIER, H.; HOLZ, R.; SPIEß, H.-J.; ULBRICHT, J. (1996): Unzerschnittene, störungsarme Landschaftsräume - Versuch der Beschreibung eines Schutzgutes. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern. Gülzow – Güstrow. Jan 96. 5-24.
- WEID, R. (1993): Bestimmungshilfe für das Erkennen europäischer Fledermäuse - insbesondere anhand der Ortungsrufe. Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz. 81. 63-72.

Tab. A1: Ergebnisse an den Untersuchungspunkten (UP)

SU 21:13																	
Datum	Uhrzeit	UP	As	Bf	B L	Ff	Mohr	Mp	Mü	GrBf	KBf	Rh	Tf	Wf	Zf	Zwgf	ges.
18.05.2009	21:05	1															0
18.05.2009	21:25	2	1														1
18.05.2009	21:45	3										1					1
18.05.2009	22:05	4															0
18.05.2009	22:25	5															0
18.05.2009	22:45	6															0
18.05.2009	23:05	7	1														1
18.05.2009	23:25	8														1	1
18.05.2009	23:45	9															0
18.05.2009	00:05	10															0
18.05.2009	00:25	11															0
			2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	4
SU: 21:41:00																	
Datum	Uhrzeit	UP	As	Bf	B L	Ff	Mohr	Mp	Mü	GrBf	KBf	Rh	Tf	Wf	Zf	Zwgf	ges.
08.06.2009	21:35	11															0
08.06.2009	21:55	10															0
08.06.2009	22:15	9															0
08.06.2009	22:35	8	1														1
08.06.2009	22:55	7	1													1	2
08.06.2009	23:15	6															0
08.06.2009	23:35	5															0
08.06.2009	23:55	4															0
08.06.2009	00:15	3														1	1
08.06.2009	00:35	2			1												1
08.06.2009	00:55	1															0
			2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5
SU: 21:45																	
Datum	Uhrzeit	UP	As	Bf	B L	Ff	Mohr	Mp	Mü	GrBf	KBf	Rh	Tf	Wf	Zf	Zwgf	ges.
06.07.2009	21:40	1	1														1
06.07.2009	22:00	2	1		1											1	3
06.07.2009	22:20	3		1													1
06.07.2009	22:40	4															0
06.07.2009	23:00	5															0
06.07.2009	23:20	6															0
06.07.2009	23:40	7														1	1
06.07.2009	00:00	8															0
06.07.2009	00:20	9															0
06.07.2009	00:40	10															0
06.07.2009	01:00	11															0
			2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6
SU:21:38																	
Datum	Uhrzeit	UP	As	Bf	B L	Ff	Mohr	Mp	Mü	GrBf	KBf	Rh	Tf	Wf	Zf	Zwgf	ges.
14.07.2009	21:30	11															0
14.07.2009	21:50	10															0
14.07.2009	22:10	9															0
14.07.2009	22:30	8	1														1
14.07.2009	22:50	7	1	1													2
14.07.2009	23:10	6															0
14.07.2009	23:30	5														1	1
14.07.2009	23:50	4															0
14.07.2009	00:10	3	1													1	2
14.07.2009	00:30	2										1					1
14.07.2009	00:50	1															0
			3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	7

Tab. A1: Ergebnisse an den Untersuchungspunkten (UP)

		SU: 20:53															
Datum	Uhrzeit	UP	As	Bf	B L	Ff	Mohr	Mp	Mü	GrBf	KBf	Rh	Tf	Wf	Zf	Zwgf	ges.
10.08.2009	20:45	1															0
10.08.2009	21:05	2		1													1
10.08.2009	21:25	3		1		1										1	3
10.08.2009	21:45	4															0
10.08.2009	22:05	5															0
10.08.2009	22:25	6															0
10.08.2009	22:45	7	1									1					2
10.08.2009	23:05	8														1	1
10.08.2009	23:25	9															0
10.08.2009	23:45	10															0
10.08.2009	00:05	11															0
			1	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	7
		SU: 19:26															
Datum	Uhrzeit	UP	As	Bf	B L	Ff	Mohr	Mp	Mü	GrBf	KBf	Rh	Tf	Wf	Zf	Zwgf	ges.
16.09.2009	19:20	11															0
16.09.2009	19:40	10															0
16.09.2009	20:00	9															0
16.09.2009	20:20	8														1	1
16.09.2009	20:40	7	1			1						1					3
16.09.2009	21:00	6															0
16.09.2009	21:20	5															0
16.09.2009	21:40	4															0
16.09.2009	22:00	3				1						1					2
16.09.2009	22:20	2				1											1
16.09.2009	22:40	1				1											1
			1	0	0	4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	8
			11	4	2	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	10	37

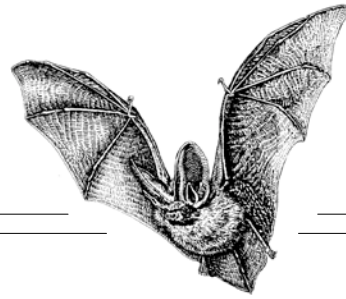
Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse

Rechtswert	Hochwert	UP	As	Bf	B L	Ff	Mohr	Mp	Mü	GrBf	KBf	Rh	Tf	Wf	Zf	Zwgf	ges.
5401627	5982121	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
4598411	5982440	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
5401824	5982579	3	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	5
5402259	5982788	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
5402318	5983035	5	3	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	7
5401728	5983013	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4598348	5983507	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	5
5401632	5983924	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
5402010	5983779	9	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	5
5401937	5983510	10	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
5402211	5983452	11	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
			11	4	2	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	10	37

Artabkürzungen: As = Großer Abendsegler; Bf = Breitflügelfledermaus; BL = Braunes Langohr;
 Ff = Fransenfledermaus; Rh = Rauhauffledermaus; Zwgf = Zwergfledermaus

Tab. A2: Kontrolltermine und Wetter

Kontrolltermin	Temperatur (°C)		Luftdruck (hPa)	Windgeschwindigkeit (Bft)	Niederschlag
	Max	Min			
18./19.05.2009	19	9	1018	1	kein
08./09.06.2009	16	9	1008	0	kein
06./07.07.2009	24	15	1006	1	kein
14./15.07.2009	23	13	1012	0	kein
10./11.08.2009	27	15	1015	1	kein
16./17.09.2009	19	13	1020	1	kein



Fachbeitrag Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera):

Bauvorhaben Windpark „Züssow“

Landkreis: Vorpommern-Greifswald
Bundesland: Mecklenburg-Vorpommern

Auftraggeber:

Ebert ConsultingEntwicklungs- und Verwaltungsgesellschaft mbh
Feldberg Straße 6a
38162 Cremlingen

Auftragnehmer:

natura
Büro für zoologische und botanische Fachgutachten
Uwe Hoffmeister
Hans-Sachs-Str. 48
15732 Schulzendorf
Tel.: 0160/ 4945012
E-Mail: uwe.hoffmeister@gmx.de

Bearbeiter: Dipl.-Biol. Uwe Hoffmeister

Versionsnummer: 2.0 (23.01.2012)

Zusammenfassung

Die Ebert Consulting Entwicklungs- und Verwaltungsgesellschaft mbh plant den Bau des Windparks „Züssow“ mit 9 Windenergieanlagen (WEA) im Landkreis Vorpommern-Greifswald (Bundesland: Mecklenburg-Vorpommern). Im Vorfeld der Maßnahmen werden Artenschutzbelange, hier im Speziellen für die Tiergruppe Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera), berücksichtigt. Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse der Standortuntersuchung vor, die in den Monaten Juli bis November 2011 gewonnen wurden. Zielstellungen der vorliegenden fledermauskundlichen Standortuntersuchungen waren quantitative und qualitative Erfassungen von Fledermäusen im Bereich des Planungsgebiets und erweiterten Räumen. Die dabei gewonnenen Ergebnisse stellen die Grundlage für weiterführende Analysen, Bewertungen und Ermittlungen von potenziellen artspezifischen und raumbezogenen Konflikten dar.

Es konnten mit Hilfe von Fremddatenrecherchen, 2 Netzfängen und 9 bioakustischen Untersuchungen insgesamt 12 Fledermausarten im Untersuchungsraum nachgewiesen werden. Das Untersuchungsgebiet weist mit 12 von 17 im Mecklenburg-Vorpommern rezenten Fledermausarten eine hohe Diversität auf.

Im Rahmen der bioakustischen Untersuchungen wurden insgesamt 10 definierte Referenzräume in Bezug auf ihre quantitative und qualitative Nutzung durch Fledermäuse im Planungsgebiet untersucht. Die aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen variierten im Durchschnitt pro Std. von „sehr gering“ bis „mittel“.

Es konnten keine Fortpflanzungs- und/ oder Ruhestätten sowie Migrationsräume von einzelnen Fledermausarten nachgewiesen werden.

Auf der Grundlage von definierten Bewertungskriterien für die Ermittlung von Bedeutungen der untersuchten Fledermausfunktionsräume wurden die Wertigkeiten der 10 untersuchten Referenzräume ermittelt und einer anschließenden Analyse und Bewertung des Konfliktpotenzials für Fledermäuse zugeführt. Die Konfliktermittlung erfolgte sowohl raumbezogen als auch artspezifisch unter Berücksichtigung der potenziellen Konfliktfelder Kollision, Quartierverlust, Jagdgebiets-, Transfergebiets- und Migrationsgebietverlust sowie Zerschneidungs- und Barriereeffekte, deren Wirksamkeiten bau-, anlage- und betriebsbedingt analysiert und bewertet wurden.

Es konnten keine Konfliktbereiche im Untersuchungsraum ermittelt werden.

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Zielstellung:.....	1
2. Geografische Lage des Planungsgebiets, geplante Windkraftanlantentypen und Definition des Untersuchungsraums:	1
3. Rechtsgrundlagen und potenzielle Konfliktfelder:	2
3.1 Rechtsgrundlagen:	2
3.2 Darstellung von potenziellen Konfliktfeldern:.....	3
4. Fragestellung der Untersuchungen:.....	4
5. Allgemeine methodische Vorgehensweise:	5
6. Material und Methoden:	8
7. Ergebnisse:	9
7.1 Vorbemerkungen:.....	9
7.2 Fremddatenrecherchen:	9
7.3 Ergebnisse der Suchen nach Fortpflanzungs- und Ruhestätten:	9
7.4 Ergebnisse der Netzfänge:.....	9
7.5 Ergebnisse der quantitativen und qualitativen Erfassungen von Fledermausultraschalllauten (= bioakustische Untersuchungen) :.....	11
7.5.1 Festlegung von Referenzräumen:.....	11
7.5.2 Bewertungskriterien zur Klassifizierung von Raumnutzungsintensitäten auf der Grundlage von aufgezeichneten Fledermausultraschalllauten in definierten Referenzräumen:	12
7.5.3 Ergebnisse der quantitativen Erfassungen von Fledermausultraschalllauten im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte 1-5):.....	15
7.5.3.1 Untersuchungszeiträume, -zeitpunkte und -dauer:.....	15
7.5.3.2 Auswertungsergebnisse der Erfassungen von Fledermausultraschalllauten im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte 1-5):.....	15
7.5.3.3 Funktionszeitraumspezifische Auswertung der Erfassungen von Fledermausrufsequenzen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte 1-5):	20
7.5.4 Ergebnisse der qualitativen Erfassungen von Fledermausultraschalllauten im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte 1-5):.....	24
7.5.5 Auswertungsergebnisse zur Erfassung von Ultraschalllauten, Arterfassungen und artspezifischem Verhaltensbeobachtungen im Bereich der Referenzräume RTBI-RTBV (Transektbereiche TBI-TBV):.....	29
7.5.6 Auswertungen von ermittelten artspezifischen Aktivitäts- und Verhaltensmustern sowie Funktionsbeziehungen von Fledermäusen im Bereich der Referenzräume RTBI-RTBV (Transektbereiche TBI-TBV):	34
7.5.6.1 Referenzraum RTBI:	35
7.5.6.2 Referenzraum RTBII:.....	35
7.5.6.3 Referenzraum RTBIII:	36
7.5.6.4 Referenzraum RTBIV:	37
7.5.6.5 Referenzraum RTBV:	37
7.6 Übersicht über die im Planungs- und Untersuchungsgebiet nachgewiesen Fledermausarten:	41

8. Analyse und Bewertungen der Bedeutungen der untersuchten Referenzräume RBC1-RBC5 und RTBI-RTBV als Fledermausfunktionsräume:	43
8.1 Bewertungskriterien und -kategorien für die Einstufung der Bedeutung von Fledermausfunktionsräumen:	43
8.2 Allgemeine Bedeutungsermittlungen der untersuchten Referenzräume RBC1-RBC5 und RTBI-RTBV als Fledermausfunktionsräume:	44
9. Analyse und Bewertungen des Gefährdungs- und Konfliktpotenzials im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 und RTBI-RTBV:.....	46
9.1 Bewertungsschritte und -kriterien zur Ermittlung des Gefährdungs- und Konfliktpotenzials:	46
9.2 Erster Prüfschritt für das Vorhaben Windpark „Züssow“ Überplanung der bewerteten Referenzräume RBC1-RBC5 und RTBI-RTBV mit den Wirkräumen der geplanten WEA: 48	
9.3 Zweiter Prüfschritt für das Vorhaben Windpark „Züssow“ auf der Grundlage eigener Prüfkriterien, den Empfehlungen und Kriterien der TAK (2011) und Dürr (2007b) zur Ermittlung von Konflikten:	48
9.4 Dritter Prüfschritt: Artspezifische Konfliktanalyse zum Vorhaben Windpark „Züssow“:	51
9.4.1 Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>):.....	51
9.4.2 Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>):.....	51
9.4.3 Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>):	52
9.4.4 Rauhhaufledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>):	52
9.4.5 Zweifarbfledermaus (<i>Vespertilio murinus</i>):	52
10. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen: ...	54
11. Literatur:	55

Anhang:

A1. Material und Methoden:	1
A 1.1 Bioakustische Methoden:	1
A 1.1.1 Einsatz von „Batcordern“ zur Erfassung von Fledermausaktivitäten und -arten: ...	1
A 1.1.2 Transektkartierung mit Hilfe des Fledermausdetektors zur Erfassung von Fledermausultraschalllauten:.....	5
A 1.3 Suche nach Fortpflanzungs- und Ruhestätten:	5
A 1.4 Netzfangmethode:	6
A 1.5 Geografische Kartierungsgrundlagen:.....	7
A 1.6 Taxonomische Referenz und Nomenklatorische Grundlage:.....	7
A2. Einzelergebnisse Batcorderstandorte BC1-BC5 (Referenzräume RBC1-RBC5):.....	8
A3. Einzelergebnisse Transektbereiche TBI-TBV (Referenzräume RTBI-RTBV):	17
A4. Literatur:	22
A5. Kartenteil:	23

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersicht über potenzielle Konfliktfelder zwischen Fledermäusen und Windenergienutzung 3

Abb. 2: Darstellung der methodischen Vorgehensweise der fledermauskundlichen Standortuntersuchungen für das Bauvorhaben Windpark „Züssow“ 7

Abb. 3: Ergebnisse der Netzfänge: Übersicht Fledermausarten, Anzahl gefangener Tiere und deren prozentualen Anteile am Artenspektrum..... 11

Abb. 4: Vergleich der absoluten Werte und der gemittelten Werte pro Std. der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen im Bereich der Batcorderstandorte BC1-BC5 (Referenzräume RBC1-RBC5)..... 16

Abb. 5: Vergleich der Einzelergebnisse der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen (absolute Werte) im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (BC1-BC5) während des Untersuchungszeitraums Juli bis Oktober 2011 18

Abb. 6: Vergleich der Einzelergebnisse der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen pro Std. im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (BC1-BC5) während des Untersuchungszeitraums Juli bis Oktober 2011 19

Abb. 7: Übersicht über die in den Referenzräumen RBC1-RBC5 aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen pro Std. Funktionszeiträume I-IV (Funktionszeitraum I: Schwarz, Funktionszeitraum II: Grün, Funktionszeitraum IV: Orange, Funktionszeitraum IV: gelb) 21

Abb. 8: Vergleich der absoluten Werte und der gemittelten Werte pro Std. der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen inklusive polynomischer Trendlinie (rote Linie) im Bereich des Batcorderstandortes BC1 (Referenzraum RBC1) in den Monaten Juli bis Oktober 2011..... 22

Abb. 9: Vergleich der absoluten Werte und der gemittelten Werte pro Std. der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen inklusive polynomischer Trendlinie (rote Linie) im Bereich des Batcorderstandortes BC2 (Referenzraum RBC2) in den Monaten Juli bis Oktober 2011..... 22

Abb. 10: Vergleich der absoluten Werte und der gemittelten Werte pro Std. der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen inklusive polynomischer Trendlinie (rote Linie) im Bereich des Batcorderstandortes BC3 (Referenzraum RBC3) in den Monaten Juli bis Oktober 2011 23

Abb. 11: Vergleich der absoluten Werte und der gemittelten Werte pro Std. der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen inklusive polynomischer Trendlinie (rote Linie) im Bereich des Batcorderstandortes BC4 (Referenzraum RBC4) in den Monaten Juli bis Oktober 2011 23

Abb. 12: Vergleich der absoluten Werte und der gemittelten Werte pro Std. der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen inklusive polynomischer Trendlinie (rote Linie) im Bereich des Batcorderstandortes BC5 (Referenzraum RBC5) in den Monaten Juli bis Oktober 2011 24

Abb. 13: Übersicht Anzahl an aufgenommenen Rufsequenzen pro Fledermausart, Gattung und Artengruppen..... 26
im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5) 26

Abb. 14: Vergleichende Darstellung der prozentualen Verteilung der ermittelten Fledermausarten, Gattungen und Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5)..... 28

Abb. 15: Vergleich der absoluten Werte und der gemittelten Werte pro Std. der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen im Bereich der Transekte TBI-TBV (Referenzräume RTBI-RTBV) 30

Abb. 16: Anzahl und prozentuale Anteile an aufgezeichneten Rufsequenzen im Bereich..... 31 der Referenzräume RTBI-RTBV (Transektbereiche TBI-TBV) 31

Abb. 17: Vergleichende Darstellung der prozentualen Verteilung der ermittelten Fledermausarten und -gattungen 33 zwischen den Referenzräume RTBI-RTBV (Transektbereiche TBI-TBV)..... 33

Anhang:

Abb. A1: Schematische Übersicht über den Arbeitsfluss von der Aufnahme von Fledermausrufen mit Hilfe des Batcorders, der Verwaltung und Vermessung mit Hilfe von bcAdmin sowie Analyse mit bcIdent und Überprüfung der Ergebnisse mit bcAnalyse..... 2

Abb. A2: Diskriminierungsbaum und Schritte der Artanalyse mit Hilfe von bcIdent 1.0..... 3

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Ergebnisse der Netzfänge: Übersicht Fledermausarten, Anzahl gefangener Tiere und deren prozentualen Anteile am Artenspektrum..... 10

Tab. 2: Netzfangergebnisse Standort 1 10

Tab. 3: Netzfangergebnisse Standort 2 10

Tab. 4: Referenzräume, Standortbezeichnung Batcorder, Standortkoordinaten und Biotopkurzbeschreibung..... 12

Tab. 5: Referenzräume, Standortbezeichnung Transektbereiche, Standortkoordinaten und Biotopkurzbeschreibung..... 12

Tab. 6: Bewertungskriterien für die Einstufung von aufgezeichneten Fledermausrufen als Fledermausaktivitäten innerhalb von definierten Referenzräumen (Fledermausfunktionsräumen und -elementen)..... 14

Tab. 7: Übersicht über den Beginn und das Ende der Batcorderaufzeichnungen sowie die Untersuchungsdauer pro Nacht 15

Tab. 8: Übersicht über die Einzelergebnisse der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen (absolute Werte) im Bereich der Batcorderstandorte BC1-BC5 (Referenzräume RBC1-RBC5) 16

Tab. 9: Übersicht über die Einzelergebnisse der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen (gemittelte Werte pro Std.) im Bereich der Batcorderstandorte BC1-BC5..... 17

Tab. 10: Übersicht über die statistischen Kennzahlen der Einzelwerte der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen (absolute Werte) im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (BC1-BC5) während des Untersuchungszeitraums Juli bis Oktober 2011	18
Tab. 11: Übersicht über die statistischen Kennzahlen der Einzelwerte der Anzahl der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen pro Std. im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (BC1-BC5) während des Untersuchungszeitraums August 2010 bis August 2011	19
Tab. 12: Übersicht aufgezeichnete Fledermausrufsequenzen pro Std. (gemittelte Werte) im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 in den definierten Funktionszeiträumen I, II, III und IV	21
Tab. 13: Übersicht Fledermausarten, Gattungen und Artengruppen und deren prozentuale Anteile am Artenspektrum	25
Tab. 14: Übersicht Fledermausarten, Gattungen und Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC (Batcorderstandorte BC1-BC5)	27
Tab. 15: Darstellung und Bewertung der Einzelwerte der Anzahl der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen (absolute Werte) und der durchschnittlichen Anzahl an Fledermausrufsequenzen pro Std. (gemittelte Werte) innerhalb der Referenzräume RTBI-RTBV (Transektbereich TBI-TBV) sowie der Gesamtsumme der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen	29
Tab. 16: Nachweis der einzelnen Fledermausarten bzw. Gattungen innerhalb der Referenzräume RTBI-RTBV (Transektbereiche TBI-TBV)	32
Tab. 18: Überblick über die artspezifischen funktionalen Bedeutungen der Referenzräumen RTBI-RTBV und Gesamtbewertung des untersuchten Referenzraums.....	39
Tab. 19: Überblick über die im Planungs- und Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten und deren Gefährdungs- und Schutzstatus	42
Tab. 20: Bewertungskategorien und Zuordnungskriterien zur Einstufung der Bedeutung.....	43
von Fledermausfunktionsräumen	43
Tab. 21: Übersicht über die Bedeutungsermittlungen der untersuchten Referenzräume RBC1-RBC5 und RTBI-RTBV als Fledermausfunktionsräume.....	45
Tab. 22: Bewertungskategorien und Zuordnungskriterien zur Ermittlung von Gefährdungs- ..	47
und Konfliktpotenzialen bei Eingriffen in Fledermausfunktionsräume.....	47
Tab. 23: Übersicht über Prüfkriterien und -ergebnisse nach den Empfehlungen der „Tierökologischen Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg“ (2011) und Dürr (2007b) für die geplanten WEA des Windparks „Züssow“	50
Tab. 24: Zusammenfassende Darstellung der artspezifische Konfliktprognosen	53

Anhang:

Tab. 1: Übersicht Hörweiten von ausgewählten Fledermausarten (nach Skiba 2003)	4
--	---

Tab. A2: Nachweis der einzelnen Fledermausarten und -gattungen sowie Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5)	
Untersuchungstermin 15.07.11	8
Tab. A3: Nachweis der einzelnen Fledermausarten und -gattungen sowie Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5)	
Untersuchungstermin 24.07.11	9
Tab. A4: Nachweis der einzelnen Fledermausarten und -gattungen sowie Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5)	
Untersuchungstermin 05.08.11	10
Tab. A5: Nachweis der einzelnen Fledermausarten und -gattungen sowie Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5)	
Untersuchungstermin 13.08.11	11
Tab. A6: Nachweis der einzelnen Fledermausarten und -gattungen sowie Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5)	
Untersuchungstermin 23.08.11	12
Tab. A7: Nachweis der einzelnen Fledermausarten und -gattungen sowie Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5)	
Untersuchungstermin 10.09.11	13
Tab. A8: Nachweis der einzelnen Fledermausarten und -gattungen sowie Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5)	
Untersuchungstermin 19.09.11	14
Tab. A9: Nachweis der einzelnen Fledermausarten und -gattungen sowie Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5)	
Untersuchungstermin 30.09.11	15
Tab. A10: Nachweis der einzelnen Fledermausarten und -gattungen sowie Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5)	
Untersuchungstermin 07.10.11	16
Tab. A11: Überblick über die Ergebnisse der Fledermauserfassungen im Bereich des Referenzraumes RTBI (Transektbereiche TBI)	17
Tab. A12: Überblick über die Ergebnisse der Fledermauserfassungen im Bereich des Referenzraumes RTBII (Transektbereiche TBII)	18
Tab. A13: Überblick über die Ergebnisse der Fledermauserfassungen im Bereich des Referenzraumes RTBIII (Transektbereiche TBIII).....	19
Tab. A14: Überblick über die Ergebnisse der Fledermauserfassungen im Bereich des Referenzraumes RTBIV (Transektbereiche TBIV)	20
Tab. A15: Überblick über die Ergebnisse der Fledermauserfassungen im Bereich des Referenzraumes RTBV (Transektbereiche TBV).....	21

1. Anlass und Zielstellung:

Die Ebert ConsultingEntwicklungs- und Verwaltungsgesellschaft mbh plant den Bau des Windparks „Züssow“ mit 9 Windenergieanlagen (WEA) im Landkreis Vorpommern-Greifswald (Bundesland: Mecklenberg-Vorpommern). Im Vorfeld der Maßnahmen werden Artenschutzbelange, hier im Speziellen Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera), berücksichtigt. Die Notwendigkeit der Untersuchung dieser Tiergruppe ergibt sich aus dem für sie geltenden hohen nationalen und internationalen Schutzstatus^{1, 2, 3}. Aktuelle Erkenntnisse verweisen auf Beeinträchtigungen von Fledermäusen (s. Kapitel 3), welche durch die Errichtung und den Betrieb von WEA durch unterschiedliche noch zu nennende Konfliktfelder verursacht werden können. Auf Grundlage dieser Erkenntnisse ist nach den geltenden, vorsorge-orientierten, gesetzlichen Vorschriften der Eingriffsregelung (§ 18 BNatSchG), der Schutz von Arten und natürlichen Lebensräumen (§ 21a BNatSchG), FFH-Verträglichkeitsprüfung (§ 34 BNatSchG), Umweltverträglichkeitsprüfung (§ 6 UVP)⁴ und der baurechtlichen Genehmigung privilegierter Vorhaben (§ 35 BauGB)⁵ von einer Beeinträchtigung dieser streng geschützten und vom Aussterben bedrohten Säugetiergruppe (Anlage 1 BArtSchV) auszugehen, solange keine wissenschaftlich abgesicherten Kenntnisse darüber vorliegen, dass lokale Fledermauspopulationen nicht durch den Bau, die Anlage und den Betrieb von WEA beeinträchtigt werden.

Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse der Standortuntersuchung vor, die in den Monaten Juli bis November 2011 gewonnen wurden. Zielstellungen der vorliegenden fledermauskundlichen Standortuntersuchungen waren quantitative und qualitative Erfassungen von Fledermäusen im Bereich des Planungsgebiets und erweiterten Räumen. Die dabei gewonnenen Ergebnisse waren die Grundlagen für weiterführende Analysen, Bewertungen und Ermittlungen von potenziellen artspezifischen und raumbezogenen Konflikten. Der nachfolgende Bericht gibt die Ergebnisse der Untersuchungen und deren Bewertungen wieder.

2. Geografische Lage des Planungsgebiets, geplante Windkraftanlagentypen und Definition des Untersuchungsraums:

Der geplante Windpark „Züssow“ liegt zwischen den Ortschaften Züssow (O), Ranzin (SO), Gribow (SW), Dambeck (W), Strellin (NW) und Radlow (N) im Landkreis Vorpommern-Greifswald (Bundesland: Mecklenberg-Vorpommern). Es handelt sich bei den geplanten WEA um 9 WEA des Typs Enercon E-101 3 MW mit einer Nabenhöhe von 134 m und einem Rotordurchmesser von 101m. Der im Genehmigungsverfahren befindliche Windpark „Klein Kiesow/ Dambeck“ grenzt mit 14 geplanten WEA unmittelbar an das Planungsgebiet an. Die Standorte der geplanten und im Betrieb befindlichen WEA sind den Karten A1 und A2 zu entnehmen. Die Definition des Untersuchungsraums (UR) leitet sich aus den Empfehlungen der „Tierökologischen Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg“ (LUA Brandenburg 2011) zum Schutz von Fledermäusen, den „Mindestanforderungen zur Durchführung von Fledermausuntersuchungen während der Planungsphase von Windenergieanlagen (WEA)“ (Bach & Dietz 2003) und dem „Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten“ (Rodrigues et al. 2008) ab und gliedert sich in folgende 3 Bereiche:

¹ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV): Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten in der Fassung vom 16.02.2005, zuletzt geändert durch die Verordnung zur Neufassung der BArtSchV und zur Anpassung weiterer Rechtsvorschriften (BGBl. I Nr. 11 vom 24.02.05, S. 258)

² Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege in der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl. I, S. 2542), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 6. Oktober 2011 geändert worden ist.

³ Der Rat der Europäischen Gemeinschaften (1992): Richtlinie 92/ 43/ EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen („FFH-Richtlinie“). Abl. EG Nr. L 206: 7-50

⁴ Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Gesetz vom 12.02.1990): Neugefasst durch Bek. v. 5. 9.2001 I 2350; zuletzt geändert durch Art. 6 G v. 3. 5.2005 I 1224 (BGBl I 1990, 205)

⁵ Baugesetzbuch (BauGB vom 23.06.1960): Neugefasst durch Bek. v. 23. 9.2004 I 2414; geändert durch Art. 2 G v. 3. 5.2005 I 1224 (BGBl I 1960, 341)

- Planungsgebiet Windpark „Züssow“ (PG) = Raum mit einem Radius von 200 m vom Mastfuss um die geplanten WEA, der die unmittelbaren Wirkräume der einzelnen WEA zusammenfasst.
- Untersuchungsgebiet (UG) = Raum ab der Grenze des PG mit einem Radius von 3,0 km
- erweitertes Untersuchungsgebiet (eUG) = Raum jenseits der Grenze des UG.

Die notwendigen räumlichen Erweiterungen des PG ergeben sich aus den großen Aktionsräumen von Fledermäusen und den damit verbundenen Interaktionen zwischen unterschiedlichen Teillebensräumen im Jahresverlauf. Einen Überblick über die geografische Lage des geplanten Windparks „Züssow“, das Untersuchungsgebiet, den erweiterten Untersuchungsraum und die geplanten Standorte der WEA sind der Karte A1 zu entnehmen.

3. Rechtsgrundlagen und potenzielle Konfliktfelder:

3.1 Rechtsgrundlagen:

Alle einheimischen Fledermausarten zählen zu den streng geschützten Arten nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt. Für die europarechtlich geschützten Fledermausarten ist neben der Eingriffsregelung im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung die Vereinbarkeit der Planung mit den Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG bzw. der Artikel 12 und 16 der FFH-Richtlinie zu prüfen. Der § 44 Abs. 1 BNatSchG verbietet u.a. folgende Maßnahmen:

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 Wanderzeiten 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.

Prüfungsebene sind konkrete Individuen in definierten Lebensräumen (Lutz & Herrmanns 2003). Wenn Lebens- oder Teillebensräume durch einen Eingriff nicht mehr durch diese Individuen genutzt werden können oder nach Albig et al. (2003) „die lokale Population einer Art auf ein signifikant niedriges Niveau sinkt“, d.h. im Sinne des § 19 (3) BNatSchG „zerstört“ ist, kann von einer Betroffenheit bzw. Beeinträchtigung ausgegangen werden. Die lokalen Populationen der betroffenen Arten müssen gemäß Art. 16 der FFH-Richtlinie in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ohne Beeinträchtigung in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen. Somit ist nicht auf das einzelne Individuum der geschützten Art abzustellen, sondern vielmehr darauf, ob bzw. inwieweit Beeinträchtigungen der Population zu erwarten sind. Wenn die betroffenen Individuen nicht mehr in der Lage sind, irreversibel verloren gegangenen Lebensraumfunktionen am betreffenden Ort zu kompensieren, d.h. im Sinne des § 19 (3) BNatSchG zu „ersetzen“, hier also nicht mehr in der Form leben können wie vor dem Eingriff, wäre dies eine erhebliche Beeinträchtigung und der Eingriff somit unzulässig. Dies gilt umso mehr, wenn Individuen durch den Eingriff im Sinne des § 44 BNatSchG unmittelbar „gestört“ oder „geschädigt“ werden. An dieser Stelle können dann Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen greifen, um die Eingriffsintensität unter diese „Erheblichkeitsschwelle“ zu senken. Ist dies nicht zu erwarten, müsste für die Durchführung des Vorhabens eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG erteilt werden.

3.2 Darstellungen von potenziellen Konfliktfeldern:

Es ergeben sich nach gegenwärtigem Kenntnisstand unterschiedliche Konfliktfelder zwischen dem Schutz von Fledermäusen und der Nutzung von Windenergie. Grundsätzlich kann von der Tatsache ausgegangen werden, dass der Betrieb von Windenergieanlagen Auswirkungen auf Fledermäuse in Form von Beeinträchtigungen von Quartieren, Jagd- und Transfergebieten sowie Migrationsräumen haben kann. Darüber hinaus können betriebsbedingte Kollisionen von Fledermäusen mit Windenergieanlagen sowie Zerschneidungs- und Barriereeffekte auftreten. An dieser Stelle bleibt anzumerken, dass auf eine ausführliche Darstellung der einzelnen Konfliktfelder in der vorliegenden Arbeit verzichtet wird. Es wird jedoch auf folgende Autoren wie z.B. Rahmel et al. (1999), Bach et al. (1999, 2004), Bach (2001), Dürr & Bach (2004), Brinkmann (2006), Dürr (2002, 2007a, b), Grundwald et al. (2007a, b), Seiche et al. (2007), Behr et al. (2007), Niermann et al. (2007), Kuvlesky et al. (2007), Kunz et al. (2007), Arnett et al. (2007), Horn et al. (2008) und Rodrigues et al. (2008) verwiesen, die sich der einzelnen Konfliktfelder annahmen.

Darüber hinaus werden die Ergebnisse des Forschungsvorhabens „Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen“, das durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gefördert wurde, maßgeblichen Einfluss auf zukünftige Untersuchungsstandards und die Bewertung von einzelnen Konfliktfeldern haben. Die folgende Abb. 1 gibt einen Überblick über die einzelnen potenziellen Konfliktfelder zwischen Windenergienutzung und Fledermäusen, die, soweit wie es auf der Basis der erarbeiteten Daten möglich war, im vorliegenden Fachbericht Berücksichtigung finden.

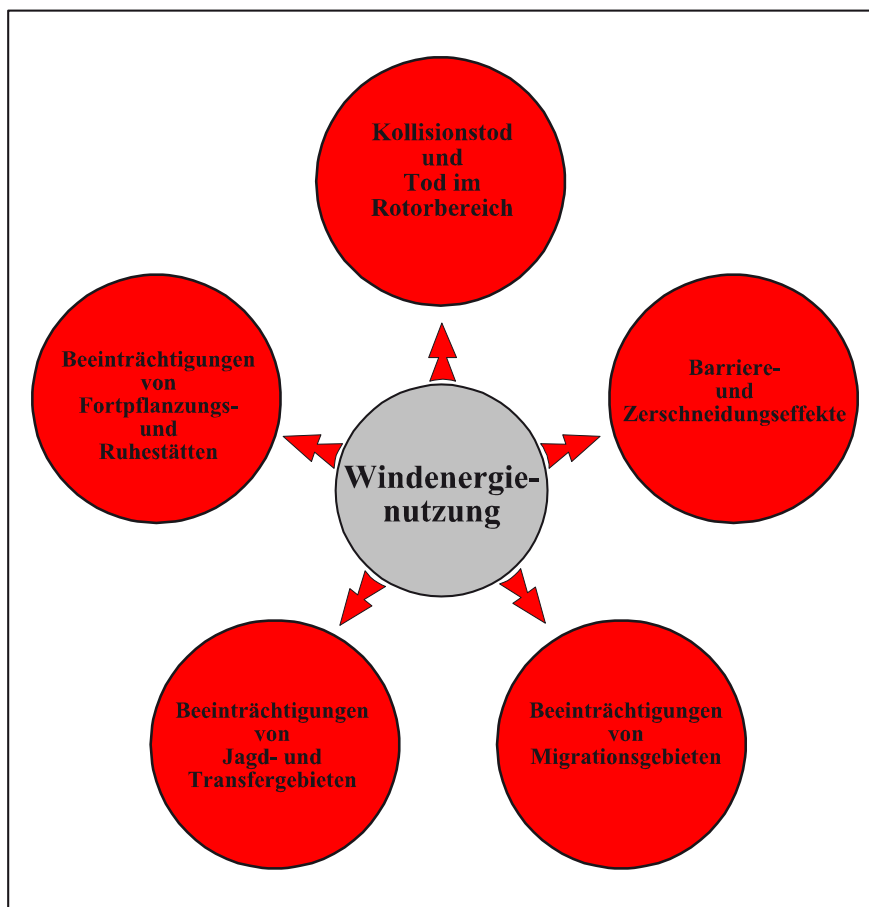


Abb. 1: Übersicht über potenzielle Konfliktfelder zwischen Fledermäusen und Windenergienutzung

4. Fragestellung der Untersuchungen:

Der „Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten“ (Rodrigues et al. 2008), die Empfehlungen der „Tierökologischen Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg“ (LUA Brandenburg 2011), die weiterführenden Erkenntnisse und Darlegungen Dürrs (2007b) zum Schutz von Fledermäusen sind neben eigenen Erkenntnissen und daraus resultierenden Bewertungskriterien Grundlagen für die Formulierungen der nachfolgenden Fragestellungen der fledermauskundlichen Standortuntersuchungen sowie noch zu nennender Bewertungsparameter für den geplanten Windpark „Züssow“.

1. Das Einhalten eines Abstandes vom mindestens 200 m von WEA zu:
 - Fledermausfunktionsräumen, hier Jagd- und Transfergebieten, mit hohen und sehr hohen Bedeutungen eingriffsrelevanter Fledermausarten der Offenlandschaft (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Rauhhaufledermaus, Zwergfledermaus, Zweifarbfledermaus),
 - Fledermausfunktionsräumen, hier Jagd- und Transfergebieten, mit hohen und sehr hohen Bedeutungen eingriffsrelevanter Fledermausarten, die über dem Kronendach des Laubwaldes jagen (Abendsegler, Kleinabendsegler, Zweifarbfledermaus, Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus, Fransenfledermaus),
 - Flugstraßen mit hohen und sehr hohen Bedeutungen von eingriffsrelevanten Fledermausarten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Zweifarbfledermaus).
2. Das Einhalten eines Abstandes vom mindestens 500 m von WEA zu:
 - Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Wochenstubenquartiere, Balzquartiere) der Fledermausarten Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhhaufledermaus, Zwergfledermaus und Zweifarbfledermaus,
 - Ruhestätten (Winterquartiere) der Fledermausarten Abendsegler und Kleinabendsegler,
 - Migrationsräumen (Zugkorridoren) von Fledermäusen.
3. Das Einhalten eines Abstandes vom mindestens 1000 m von WEA zu:
 - Fortpflanzungsstätten (Wochenstubenquartieren) mit mehr als 30 adulten ♀♀ von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder zu Wochenstuben von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (unabhängig von deren Größe),
 - Fledermausnahrungshabitaten mit Konzentrationen von regelmäßig mehr als 30 zeitgleich jagenden Tieren hoch fliegender, ziehender oder besonders durch Rotorschlag gefährdeter Fledermausarten (Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Breitflügel-, Nord-, Rauhhauf-, Zwerg- und Mückenfledermaus)
 - und „Bedeutsamen Winterquartieren“ des Landes Brandenburg, d.h. zu Quartieren, die regelmäßig von mehr als 3 Arten, mehr als 10 Individuen oder mindestens einer der im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten (Mausohr, Teichfledermaus, Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus) aufgesucht werden (Dolch 1993).
4. Das Einhalten eines Abstandes vom mindestens 3000 m von WEA zu:
 - Gebieten mit mindestens 10 Wochenstubengemeinschaften, von denen mehr als 50% auf die besonders durch Rotorschlag gefährdeten Arten Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Nordfledermaus, Rauhhaufledermaus, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus entfallen,
 - Reproduktionsschwerpunktgebieten, die sich durch Vorkommen von mindestens 10 Fledermausarten definieren, die in besonders struktur-, altholz- und höhlenreichen

Wäldern, Parks, Feuchtgebieten und auf ehemaligen Truppenübungsplätzen zu erwarten sind,

- und bedeutsamen Flugkorridoren zwischen Teillebensräumen (z.B. Quartieren, Jagdgebieten etc.).

Aus den genannten Empfehlungen und Richtlinien resultieren für die Ermittlung von möglichen Konflikten zwischen Fledermäusen und der geplanten WEA im Windpark „Züssow“ nachfolgende Fragestellungen:

- Welche Fledermausarten kommen im PG, UG und eUG vor?
- Gibt es planungsrelevante Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Jagd-, Transfer- und Migrationsgebiete sowie im PG, UG und eUG?
- Wie hoch sind die Fledermausaktivitäten im Bereich definierter planungsrelevanter Referenzräume (=Fledermausfunktionsräume) im PG und UG?
- Welche funktionalen Bedeutungen haben definierte planungsrelevante Referenzräume (= Fledermausfunktionsräume) für die einzelnen sie nutzenden Fledermausarten im PG und UG?

Aus den Antworten auf diese Fragen lassen sich einerseits die Bedeutungen des PG, UG und eUG für Fledermäuse im Allgemeinen sowie andererseits die Bedeutungen von Fledermausfunktionsräumen (Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Jagd-, Transfer und Migrationsräumen) und definierten Referenzräumen für einzelne Fledermausarten im Speziellen ableiten. Es werden innerhalb dieses Analyse- und Bewertungsprozesses die eingangs genannten Konfliktfelder mit folgenden Fragestellungen diskutiert:

- Welche eingriffsrelevanten Fledermausarten kommen im PG, UG und eUG vor und wie stellen sich deren artspezifischen Betroffenheiten dar?
- Werden durch die geplanten WEA bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und/ oder Ruhestätten, Jagd-, Transfer- und Migrationsgebieten im PG, UG und eUG verursacht?
- Werden durch die geplanten WEA erhebliche Störungen von lokalen Fledermauspopulationen und damit Verschlechterungen ihrer Erhaltungszustände prognostiziert?
- Werden durch die geplanten WEA erhebliche Störungen von Tieren prognostiziert, die Ortswechsel oder Migrationen ausführen?

5. Allgemeine methodische Vorgehensweise:

Die methodische Vorgehensweise des vorliegenden Fachbeitrags gliedert sich in folgende 4 Teilschritte:

- Vorprüfung
- Bestandserfassung
- Beeinträchtigungsermittlung
- Maßnahmenplanung

Es werden im Rahmen einer Vorprüfung planungsrelevante Fledermausfunktionsräume (Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Jagd-, Transfer- und Migrationsgebiete) mit Hilfe von Fremddaten ermittelt und zu untersuchende Referenzräume im PG, UG und eUG ermittelt und definiert.

Für die Ermittlung von potenziellen bau-, anlage- und betriebsbedingten Konflikten werden im Rahmen der Bestandserfassungen mit Hilfe unterschiedlicher Methoden (Erfassung und Aufzeichnung von Ultraschalllauten mit Hilfe von Detektoren, Echtzeitrekordern und Langzeitaufzeichnungstechnik = bioakustische Methoden, Netzfänge, Telemetrie zur Erfassung

von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Anwendung von Infrarottechnik etc.) quantitative und qualitative Erfassungen von Fledermäusen im Bereich von definierten Referenzräumen im PG, UG und eUG durchgeführt.

Die gewonnenen Daten werden im Rahmen von Beeinträchtigungsermittlungen raumbezogen und artspezifisch ausgewertet, analysiert und bewertet. Die Bedeutung eines beprobten Referenzraumes ergibt sich einerseits aus der Nutzungsintensität auf der Grundlage von ermittelten Aktivitätsindices und andererseits aus seiner funktionalen Bedeutung als Fledermausfunktionsraum (Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Jagd-, Transfer und Migrationsgebiet) für die jeweilig nachgewiesenen Fledermausarten.

Die innerhalb dieses Prozesses ermittelten Bedeutungen der untersuchten Referenzräume für Fledermäuse im Allgemeinen und für einzelne Arten im Speziellen sowie die im Rahmen der Vorprüfung gewonnenen planungsrelevanten Erkenntnisse über Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Jagd-, Transfer- und Migrationsgebiete bilden die Grundlage für die Ermittlung von bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen. Die gesetzliche Grundlage stellt der § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes dar.

Die Ermittlung von potenziellen Beeinträchtigungen von geplanten WEA erfolgt im Rahmen von folgenden 3 Prüfschritten, die die Auswirkungen des geplanten Vorhabens sowohl raumbezogen als auch artspezifisch analysieren, bewerten und prognostizieren:

1. Die beprobten Referenzräumen und ermittelten Fledermausfunktionsräume werden mit den unmittelbaren Wirkräumen der geplanten WEA bis zu einem Radius von 200 m theoretisch überplant.
2. Das geplante Vorhaben wird auf der Grundlage der dargestellten Empfehlungen und Richtlinien der „Tierökologischen Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg“ (Landesumweltamt Brandenburg 2011) und Dürs (2007b) analysiert, bewertet und prognostiziert. Dieser Schritt berücksichtigt Wirkräume von WEA in Entfernungen von 200 bis 3000 m.
3. Es werden potenzielle artspezifische Konflikte von im PG, UG und eUG nachgewiesenen Fledermausarten analysiert, bewertet und prognostiziert, um mögliche Beeinträchtigungen von Erhaltungszuständen lokaler Fledermauspopulationen heraus zu arbeiten.

Die dargelegte 3-stufige Vorgehensweise ermöglicht die Lokalisierung von raumbezogenen sowie artspezifischen potenziellen und tatsächlichen Konflikten, die in Bezug auf die dargestellten Konfliktfelder (s. Abb. 1) bau-, anlage- und betriebsbedingt prognostiziert werden können.

Es werden in einem abschließenden Schritt, der Maßnahmenplanung, im Fall von ermittelten Konflikten adäquate artbezogene Vermeidungs-, Minderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen formuliert und dargestellt sowie notwendige weiterführende Untersuchungen vorgeschlagen.

Die grundsätzlichen methodischen Schritte der vorliegenden Untersuchungen werden in der folgenden Abb. 2 verallgemeinernd im Überblick dargestellt.

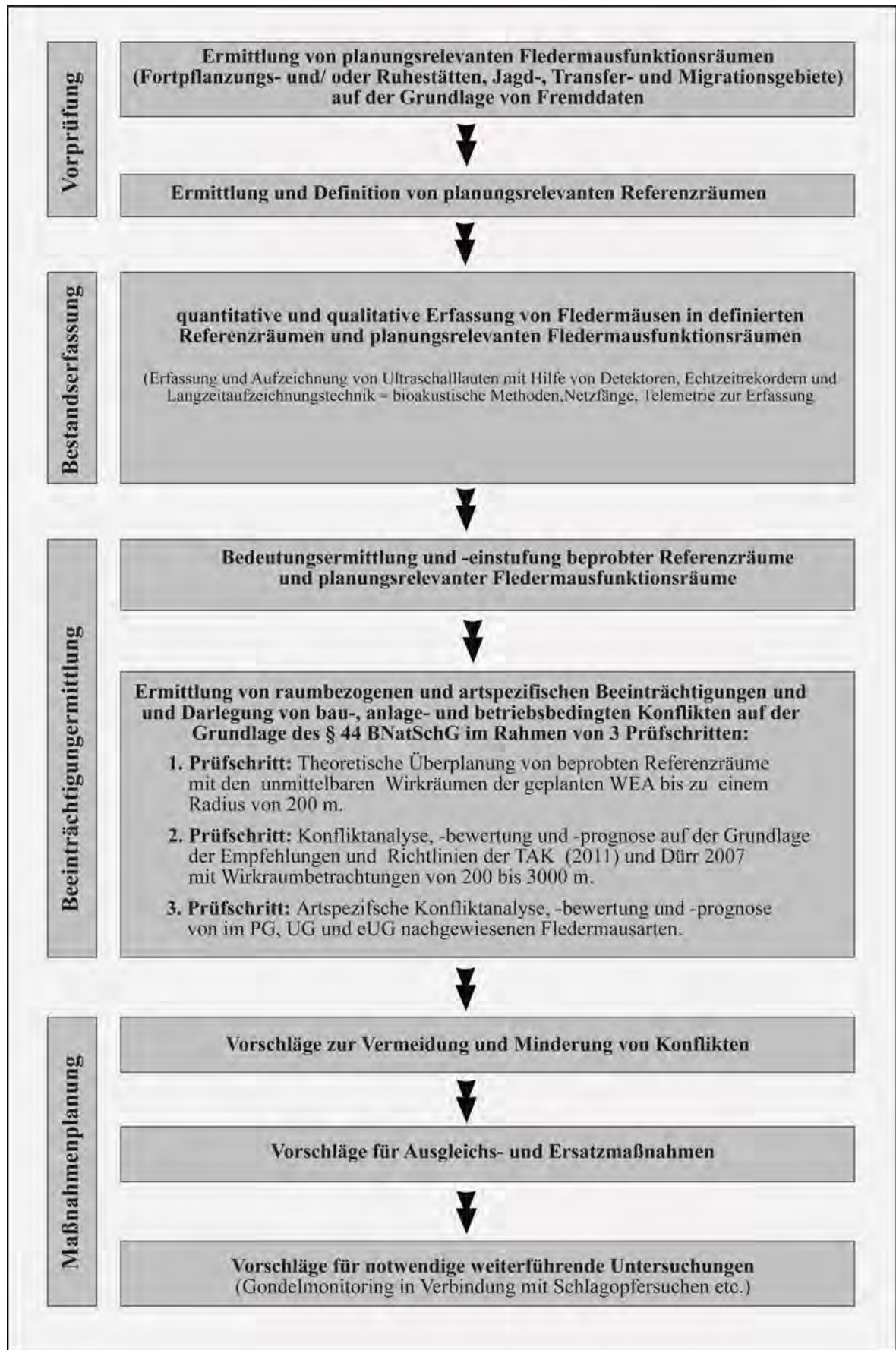


Abb. 2: Darstellung der methodischen Vorgehensweise der fledermauskundlichen Standortuntersuchungen für das Bauvorhaben Windpark „Züssow“

6. Material und Methoden:

Für die Erfassung von Fledermäusen werden eine Reihe unterschiedlicher feldbiologischer Methoden, deren Ergebnisart und -umfang differieren, angewandt. Folgende Methoden, die sich an den Empfehlungen Bachs & Dietz (2003) bzw. Rodrigues et al. (2008) orientieren und im Anhang ausführlich dargestellt werden, werden zur Beantwortung der in Kapitel 4 definierten Fragestellungen angewandt:

- Fremddatenrecherchen
- stichprobenartige Erfassungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen in planungsrelevanten Funktionsräumen
- Erfassung von potenziellen Fledermausfunktionsräumen und -elementen
- Erfassung und Aufzeichnung von Fledermausultraschalllauten (= bioakustische Methoden):
 - Einsatz von Batcordern des Typs 2.0 zur bodengestützten Erfassung von Fledermausultraschalllauten im Bereich von definierten Referenzräumen (= Fledermausfunktionsräumen)
 - Transektkartierung mit Hilfe des Fledermausdetektors zur Erfassung von Fledermausultraschalllauten im Bereich von definierten Referenzräumen zur Erfassung von Fledermausarten, artspezifischen Verhaltensmustern, Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Jagd-, Transfer- und Migrationsgebieten
- Netzfänge zur Erfassung der im UG vorkommenden Fledermausarten
- Kollisionsopfersuchen an im Betrieb befindlichen WEA

7. Ergebnisse:

7.1 Vorbemerkungen:

Es werden nachfolgend die Ergebnisse der Fremddatenrecherchen, der Erfassungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, der Netzfänge und der bioakustischen Untersuchungen dargestellt. Alle Untersuchungsergebnisse werden textlich, tabellarisch und kartografisch als Grundlage für weiterführenden Analysen und Bewertungen vorgestellt.

7.2 Fremddatenrecherchen:

Es wurden im Rahmen der faunistischen Standortuntersuchungen Fledermäuse für den Windpark „Dambeck“ zwischen Mai und Oktober 2009 erfasst (Binner 2009). Der Windpark „Dambeck“ grenzt mit 14 im Betrieb befindlichen WEA unmittelbar an das Planungsgebiet an (s. Karte A1). Fortpflanzungs- und Ruhestätten konnten im Zusammenhang mit diesen Untersuchungen nicht nachgewiesen werden. Die Transektbegehungen und die Netzfänge erbrachten insgesamt 37 Nachweise und Hinweise auf 6 Fledermausarten (Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Flughautfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus), die den Untersuchungsraum des Windparks „Dambeck“ nutzten. Die am häufigsten nachgewiesenen Fledermausarten waren der Abendsegler und die Zwergfledermaus. Das Gefährdungspotential für die genannten Fledermausarten wurde als „gering“ prognostiziert.

7.3 Ergebnisse der Suchen nach Fortpflanzungs- und Ruhestätten:

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen wurde im Bereich der Transekte 1 bis 5, in Waldbereichen mit einem Radius von 3 km um die geplanten WEA (s. Karte A1) sowie in den Siedlungsbereichen Ortschaften Züssow (O), Ranzin (SO), Gribow (SW), Dambeck (W), Strellin (NW) und Radlow (N) mit Hilfe von visuellen Methoden, des Fledermausdetektors und Nachtsichtgeräten nach Fledermausquartieren im Zeitraum Juli bis November 2011 gesucht. Es konnten keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten nachgewiesen werden. Des Weiteren wurden in der ersten Nachthälfte des 08.11., 16.11. und 23.11.2011 unter Anwendung von auditiven und visuellen Methoden Ruhestätten unter besonderer Berücksichtigung des Abendseglers in genannten Waldbereichen und quartierhöfigen Bäume des UG gesucht. Nachweise konnten nicht erbracht werden.

Diese Untersuchungen sind nicht mit zeitlich aufwendigen systematischen Quartiersuchen, die von technischen Hilfsmitteln, wie zum Beispiel mit Hilfe von Infrarotaufzeichnungsgeräten, Telemetrie etc. unterstützt werden, gleich zu setzen.

7.4 Ergebnisse der Netzfänge:

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen wurden insgesamt 2 Netzfänge im Untersuchungsgebiet durchgeführt (s. Karte A1). Die Standorte wurden zwischen Sonnenuntergang und -aufgang beprobt. Es konnten insgesamt 46 Tiere in 7 Arten gefangen werden (Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Braunes Langohr, Brandtfledermaus, Fransenfledermaus, Mopsfledermaus). Reproduktionsnachweise in Form von laktierenden Weibchen und/ oder juvenilen Tieren wurden von allen gefangenen Tieren außer der Mopsfledermaus erbracht. Die Reproduktionsnachweise der genannten Fledermausarten verweisen auf Fortpflanzungsstätten, die sowohl in nahegelegenen Siedlungsbereichen als auch in Waldbereichen liegen können. Die Nachweise von adulten/ juvenilen weiblichen und männlichen Tieren verweisen auf die Nutzung von Waldbereichen im Planungsgebiet als Jagdgebiete. Über möglichen Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Bereichen von einem Radius von 10 km um das Planungsgebiet kann nur spekuliert werden, da einige Fledermausarten große Aktionsräume in Anspruch nehmen können und weite Entfernungen zwischen den Fortpflanzungsstätten und den

Jagdgebieten zurücklegen. Adulte Weibchen der Mopsfledermäuse können auch während der Wochenstubenzeit Entfernungen von bis zu 15 km von ihren Wochenstubenquartieren in die Jagdgebiete zurücklegen (Hoffmeister unveröffentlicht). Tab. 2 und Abb. 3 geben eine Übersicht über die nachgewiesenen Fledermausarten, die Anzahl der jeweils gefangenen Tiere und deren prozentualen Anteile am Gesamtartenspektrum. Die Einzelergebnisse der Netzfänge sind den Tab. 3 und 4 zu entnehmen.

Tab. 1: Ergebnisse der Netzfänge: Übersicht Fledermausarten, Anzahl gefangener Tiere und deren prozentualen Anteile am Artenspektrum

deutscher Artname	wissenschaftlicher Artname	Anzahl gefangener Tiere	prozentualer Anteil am Gesamtartenspektrum in %
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	14	30,4
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	4	8,7
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	6	13,0
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	10	21,7
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	7	15,2
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	4	8,7
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	2,2
Σ Arten: 7		Σ Tiere: 46	

Tab. 2: Netzfangergebnisse Standort 1

Standortnummer: 1		Standortbeschreibung: Wald		
Landkreis: Vorpommern-Greifswald		Nord: 53°57'32.90'' Ost: 13°29'13.01'' ⁶		
MTB:		Anzahl Netze: 5 Gesamtlänge Netze: 120 m		
Fangdatum:	15.07.2011	Fangzeit:	21.00- 5.00	
deutscher Artname	wissenschaftlicher Artname	n Tiere	Geschlecht- Alter (m, w ad./ m, w juv.)	n Wb. laktierend
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	2	1,1 ad. / 0,0 juv.	1
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	0,1 ad. / 1,1 juv.	1
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	6	1,1 ad. / 2,2 juv.	1
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	0,1 ad. / 1,0 juv.	1
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	1	0,0 ad. / 1,0 juv.	1
Σ Arten	5	Σ Tiere	14	5

Tab. 3: Netzfangergebnisse Standort 2

Standortnummer: 2		Standortbeschreibung: Wald		
Landkreis: Vorpommern-Greifswald		Nord: 53°57'32.64'' Ost: 13°33'29.94''		
MTB:		Anzahl Netze: 5 Gesamtlänge Netze: 120 m		
Fangdatum:	24.07.2011	Fangzeit:	21.00- 5.00	
deutscher Artname	wissenschaftlicher Artname	n Tiere	Geschlecht- Alter (m, w ad./ m, w juv.)	n Wb. laktierend
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	12	1,4 ad. / 5,2 juv.	3
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	4	1,1 ad. / 1,1 juv.	1
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	0,1 ad. / 1,1 juv.	1
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	4	0,3 ad. / 1,0 juv.	2
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	5	0,2 ad. / 1,2 juv.	2
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	3	1,1 ad. / 1,0 juv.	-
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	1,0 ad. / 0,0 juv.	-
Σ Arten	7	Σ Tiere	32	10

⁶ Koordinaten nach WGS 84

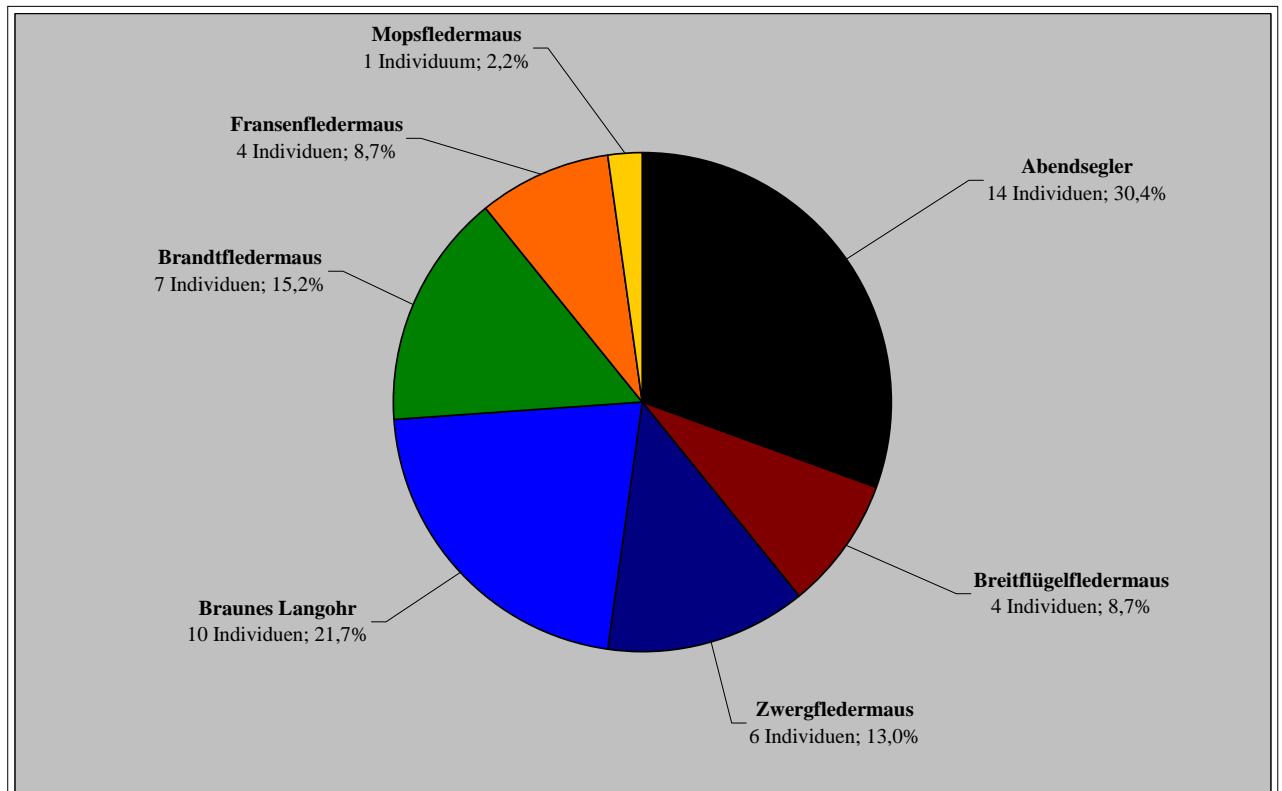


Abb. 3: Ergebnisse der Netzfänge: Übersicht Fledermausarten, Anzahl gefangener Tiere und deren prozentualen Anteile am Artenspektrum

7.5 Ergebnisse der quantitativen und qualitativen Erfassungen von Fledermausultraschalllauten (= bioakustische Untersuchungen) :

7.5.1 Festlegung von Referenzräumen:

Im Rahmen von ersten Gebietsbegehungen wurden 10 planungsrelevante Biotop des Planungsgebiets, die potenzielle Fledermausfunktionsräume darstellen können, als zu untersuchende Referenzräume für die Bioakustik (Batcorderstandorte und Transektbereichsbegehungen) erfasst, um deren Bedeutung für Fledermäuse im Allgemeinen und für einzelne Fledermausarten im Speziellen zu ermitteln. Mit dieser Vorgehensweise wird der nachgewiesenen Bedeutung dieser Biotop für Fledermäuse Rechnung getragen (Racey & Swift 1985, Limpens 1991, Walsh & Harris 1996 a, b, Verboom & Huitema 1997, Grindal & Brigham 1998, Verboom & Spoelstra 1999, Dürr 2007). Die Beprobungen von unterschiedlichen Referenzräumen ermöglichen quantitative und qualitative Vergleiche als Grundlage für abschließende Analysen und Bewertungen von potenziellen Konflikten. Es wurden innerhalb von 9 Untersuchungs Nächten Aufnahmen von Fledermausultraschalllauten und Verhaltensbeobachtungen durchgeführt, um funktionale Beziehungen zu ermitteln. Folgende Tab. 4 und 5 geben einen Überblick über die Standorte der Batcorder, die Lage der Transektbereiche sowie eine Biotopkurzbeschreibung der untersuchten Referenzräume. Dem Anhang ist eine kartografische Übersicht dieser zu entnehmen (s. Karte A2).

Tab. 4: Referenzräume, Standortbezeichnung Batcorder, Standortkoordinaten und Biotopkurzbeschreibung

Referenzraum	Batcorderstandort	Koordinaten	Biotopkurzbeschreibung
		Nord/ Ost	
RBC1	BC1	53°58'37.78''/ 13°31'02.56''	intensiv genutzte Anbaufläche
RBC2	BC2	53°57'56.85''/ 13°30'30.67''	intensiv genutzte Anbaufläche, Graben
RBC3	BC3	53°57'41.74''/ 13°30'32.65''	Feldgehölz, intensiv genutzte Anbaufläche
RBC4	BC4	53°57'35.03''/ 13°30'07.14''	Waldrand, Wiese, intensiv genutzte Anbaufläche
RBC5	BC5	53°57'41.01''/ 13°31'09.70''	Waldrand, Wiese, intensiv genutzte Anbaufläche

Tab. 5: Referenzräume, Standortbezeichnung Transektbereiche, Standortkoordinaten und Biotopkurzbeschreibung

Referenzraum	Transektbereich	Koordinaten ⁷	Biotopkurzbeschreibung
		Nord/ Ost	
RTBI	TBI	53°58'42.81''/ 13°31'00.92''	intensiv genutzte Anbaufläche
RTBII	TBII	53°58'18.47''/ 13°30'59.54''	intensiv genutzte Anbaufläche, Graben
RTBIII	TBIII	53°57'41.74''/ 13°30'32.65''	Feldgehölz, intensiv genutzte Anbaufläche
RTBIV	TBIV	53°57'35.03''/ 13°30'07.14''	Waldrand, Wiese, intensiv genutzte Anbaufläche
RTBV	TBV	53°57'41.01''/ 13°31'09.70''	Waldrand, Wiese, intensiv genutzte Anbaufläche

7.5.2 Bewertungskriterien zur Klassifizierung von Raumnutzungsintensitäten auf der Grundlage von aufgezeichneten Fledermausultraschalllauten in definierten Referenzräumen:

Die Darlegungen der quantitativen Untersuchungsergebnisse, d.h. der Aktivitätsabundanzen im Bereich von definierten Referenzräumen, werden nachfolgend mit gleichzeitigen Bewertungen der Anzahl an aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen auf der Grundlage von festgelegten Klassifizierungskategorien verbunden. Es muss an dieser Stelle ergänzend hinzugefügt werden, dass mit keiner Methode der Fledermauserfassung auf den Raum bezogene absolute Individuenzahlen zu ermitteln sind. Die Beprobungen von planungsrelevanten definierten Referenzräumen unter standardisierten Bedingungen ermöglichen, und das ist für die vorliegenden Untersuchungen als hinreichend zu betrachten, die registrierten Beobachtungen als relative Häufigkeiten im Vergleich von Räumen und Arten auszuwerten. Des Weiteren gilt es anzumerken, dass einerseits die tatsächliche Anzahl an Tieren, die beprobte Referenzräume zum Zeitpunkt der Untersuchungen nutzten, aufgrund selektiver Faktoren des verwendeten Materials und der angewandten Methode deutlich höher liegen kann. Andererseits kann die tatsächliche Anzahl an Tieren auch deutlich niedriger liegen, da Individuen, die den Referenzraum mehrfach beflogen haben, unter Umständen immer wieder als ein neues Überflugeignis aufgezeichnet wurden. Die Ursache liegt in der fehlenden Individualerkennung durch diese Methode begründet.

Fernerhin verweisen neue Veröffentlichungen und eigene Untersuchungen auf die Tatsache, dass die Anzahl von aufgezeichneten Fledermausrufen sich höhenspezifisch unterscheiden kann. Bach stellte auf der Fachtagung „Fledermausschutz im Zulassungsverfahren für Windenergieanlagen“ in Berlin am 30.03.2009 dar, dass im Wald generell die Fledermausaktivitäten am Boden (59%)

⁷ Die Koordinaten beziehen sich auf die Mittelpunkte der Transekte.

wesentlich höher sind als im Kronenbereich (30%) und dort noch wesentlich höher als oberhalb der Baumkronen (11%). Götsche und Matthes gehen auf der genannten Fachtagung in Berlin darüber hinaus auf die artspezifischen Unterschiede in unterschiedlichen Höhen ein. Das Verhältnis von registrierten Aktivitäten in Gondelhöhe zu Aktivitäten in Bodenhöhe beträgt bei den eingriffsrelevanten Fledermausarten Abendsegler (*Nyctalus noctula*) 1:12, bei Rauhhaufledermäusen (*Pipistrellus nathusii*) 1:19 und bei Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) 1:815. Es lassen sich unter Berücksichtigung aktueller Forschungsergebnisse und eigener Erfahrungen folgende grundlegenden Aussagen zu aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen ableiten:

1. Die Aufzeichnungen, Analysen und Bewertungen von Fledermausrufen ermöglichen erste Aussagen über die quantitative Nutzung von planungsrelevanten Referenzräumen.
2. Die Anzahl an Fledermausrufen kann sich höhenpezifisch unterscheiden.
3. Die Nutzung von unterschiedlichen Höhen als Jagd- und Transferräume ist abhängig von jeweiligem Biotop, vom Angebot an Nahrung und den Funktionszeiträumen im Jahresverlauf. Darüber hinaus sind artspezifische Verhaltensmuster und Ortswechselstrategien zu berücksichtigen.
4. Die in den beprobten Referenzräumen ermittelten Aktivitätsindizes sind im Zusammenhang mit funktionalen Bezügen von einzelnen Fledermausarten in Form von ermittelten Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Jagd-, Transfer und Migrationsgebieten zum untersuchten Referenzraum zu sehen.

Die folgenden Kriterien dienen als Grundlage für die Bewertungen von aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen. Sie ermöglichen die Umrechnung von absoluten Werten in gemittelte Werte pro Zeiteinheit, hier „aufgezeichnete Fledermausrufsequenzen pro Std“. Es können somit Beprobungen ausgewertet werden, die zeitlich nicht von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang gedauert haben. Fernerhin können Fledermausaktivitäten innerhalb definierter Zeiträume (Monatsdekaden) oder Funktionszeiträume (Wochenstubezeit, Migration etc.) extrahiert und bewertet werden.

Es ist abschließend anzumerken, dass derzeit keine allgemein anerkannten Schwellenwerte für die Einstufungen von aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen gibt, die zu rechtsverbindlichen Konsequenzen bei der Planung oder dem Betrieb von WEA führen. Die registrierten Fledermausaktivitäten werden innerhalb von definierten Referenzräumen in nachfolgende 5 Bewertungskategorien eingeteilt (s. Tab. 6).

Tab. 6: Bewertungskriterien für die Einstufung von aufgezeichneten Fledermausrufen als Fledermausaktivitäten innerhalb von definierten Referenzräumen (Fledermausfunktionsräumen und -elementen)

Bewertungskategorien für Fledermausaktivitäten	Zuordnungskriterien
<p style="text-align: center;">1 keine oder sehr geringe Fledermausaktivitäten</p>	<p>0 aufgezeichnete Fledermausrufsequenzen pro Stunde bzw. 0 pro Nacht. Fledermausrufsequenzen von über 0 bis 2 Fledermausrufsequenzen pro Stunde multipliziert mit der Anzahl der Std. pro Untersuchungsnacht und -standort. Beispiel: Die Summe der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen in einer zehnstündigen Untersuchungsnacht liegt zwischen 0 und 20.</p>
<p style="text-align: center;">2 geringe Fledermausaktivitäten</p>	<p>aufgezeichnete Fledermausrufsequenzen pro Stunde >2 bis 4 pro Stunde multipliziert mit der Anzahl der Std. pro Untersuchungsnacht und -standort oder 1-2 Tiere regelmäßig am Standort jagend. Beispiel: Die Summe der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen kann in einer zehnstündigen Untersuchungsnacht über 20 bis maximal 40 liegen.</p>
<p style="text-align: center;">3 mittlere Fledermausaktivitäten</p>	<p>aufgezeichnete Fledermausrufsequenzen pro Stunde >4 bis 6 pro Stunde multipliziert mit der Anzahl der Std. pro Untersuchungsnacht und -standort oder 3-10 Tiere regelmäßig am Standort jagend. Beispiel: Die Summe der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen kann in einer zehnstündigen Untersuchungsnacht über 40 bis maximal 60 liegen.</p>
<p style="text-align: center;">4 hohe Fledermausaktivitäten</p>	<p>aufgezeichnete Fledermausrufsequenzen pro Stunde >6 bis 8 pro Stunde multipliziert mit der Anzahl der Std. pro Untersuchungsnacht und -standort oder 10-50 Tiere regelmäßig am Standort jagend. Beispiel: Die Summe der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen kann in einer zehnstündigen Untersuchungsnacht über 60 bis maximal 80 liegen.</p>
<p style="text-align: center;">5 sehr hohe Fledermausaktivitäten</p>	<p>>8 aufgezeichnete Fledermausrufsequenzen pro Stunde multipliziert mit der Anzahl der Std. pro Untersuchungsnacht und -standort oder >50 Tiere regelmäßig am Standort jagend. Beispiel: Die Summe der aufgezeichneten Fledermausaktivitäten = Überflugeignisse ist in einer zehnstündigen Untersuchungsnacht >80.</p>

7.5.3 Ergebnisse der quantitativen Erfassungen von Fledermausultraschalllauten im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte 1-5):

7.5.3.1 Untersuchungszeiträume, -zeitpunkte und -dauer:

Es wurden Erfassungen von Fledermausultraschalllauten im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 im Rahmen von 9 Aufzeichnungs Nächten im Zeitraum Juli bis Oktober 2011 durchgeführt. Die Untersuchungszeiträume, -zeitpunkte und -dauer werden in der nachfolgenden Tab. 7 aufgeführt.

Tab. 7: Übersicht über den Beginn und das Ende der Batcorderaufzeichnungen sowie die Untersuchungsdauer pro Nacht

Datum	Sonnenuntergang/ Sonnenaufgang	Aufzeichnungsbeginn/ Aufzeichnungsende	Untersuchungsdauer in Std.
15.07.11	21:27/ 05:00	21:00-05:30	8,5
24.07.11	21:15/ 05:12	21:00-05:30	8,5
05.08.11	20:55/ 05:31	20:00-06:00	10,0
13.08.11	20:39/ 05:44	20:00-06:30	10,5
23.08.11	20:18/ 06:01	20:00-06:30	10,5
10.09.11	19:36/ 06:32	19:00-07:00	12,0
19.09.11	19:14/ 06:47	19:00-07:00	12,0
30.09.11	18:48/ 07:06	18:00-07:30	13,5
07.10.11	18:31/ 07:19	18:00-07:30	13,5
Σ Untersuchungsdauer in Std.			99

7.5.3.2 Auswertungsergebnisse der Erfassungen von Fledermausultraschalllauten im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte 1-5):

Es konnten insgesamt 1125 Fledermausrufsequenzen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 registriert werden. Die detaillierten Einzelergebnisse der Fledermausaktivitäten im Bereich der Batcorder BC1-BC5 sind den Tab. A2-A18 und der Karte A3 im Anhang zu entnehmen. Die folgenden Abb. 4 sowie die Tab. 8 und 9 geben einen zusammenfassenden Überblick über die Einzelergebnisse der aufgezeichneten Fledermausrufe (absolute und gemittelte Werte) und deren Bewertungen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte 1-5).

Die Untersuchungsergebnisse zeigen auf der ersten Betrachtungsebene quantitative Unterschiede hinsichtlich der in den Referenzräumen aufgenommenen Fledermausrufe auf. Die absoluten Werte variieren zwischen minimal 169 (RBC1) und maximal 291 (RBC1) aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen.

Es ergibt sich bei der Umrechnung der absoluten Werte in gemittelte Werte pro Std. folgendes Bild: Der Referenzraum RBC1 wird entsprechend den definierten Bewertungskriterien für aufgezeichnete Fledermausrufsequenzen pro Std. mit 1,8 Fledermausrufen pro Std. in die Kategorie 1 = „sehr geringe Fledermausaktivitäten“ eingeordnet. Die Referenzräume RBC2 bis RBC5 werden mit 2,7, 2,1, 3,0 und 2,4 Fledermausrufen pro Std. in die Kategorie 2 = „geringe Fledermausaktivitäten“ eingeordnet. Die vorgenommenen Bewertungen berücksichtigen alle Rufsequenzen, die in den Untersuchungsnächten zwischen Juli und Oktober 2011 aufgezeichnet wurden.

Die nachfolgende Abb. 4 sowie die Tab. 8 und 9 geben einen Überblick über die dargelegten Analysen und Bewertungen.

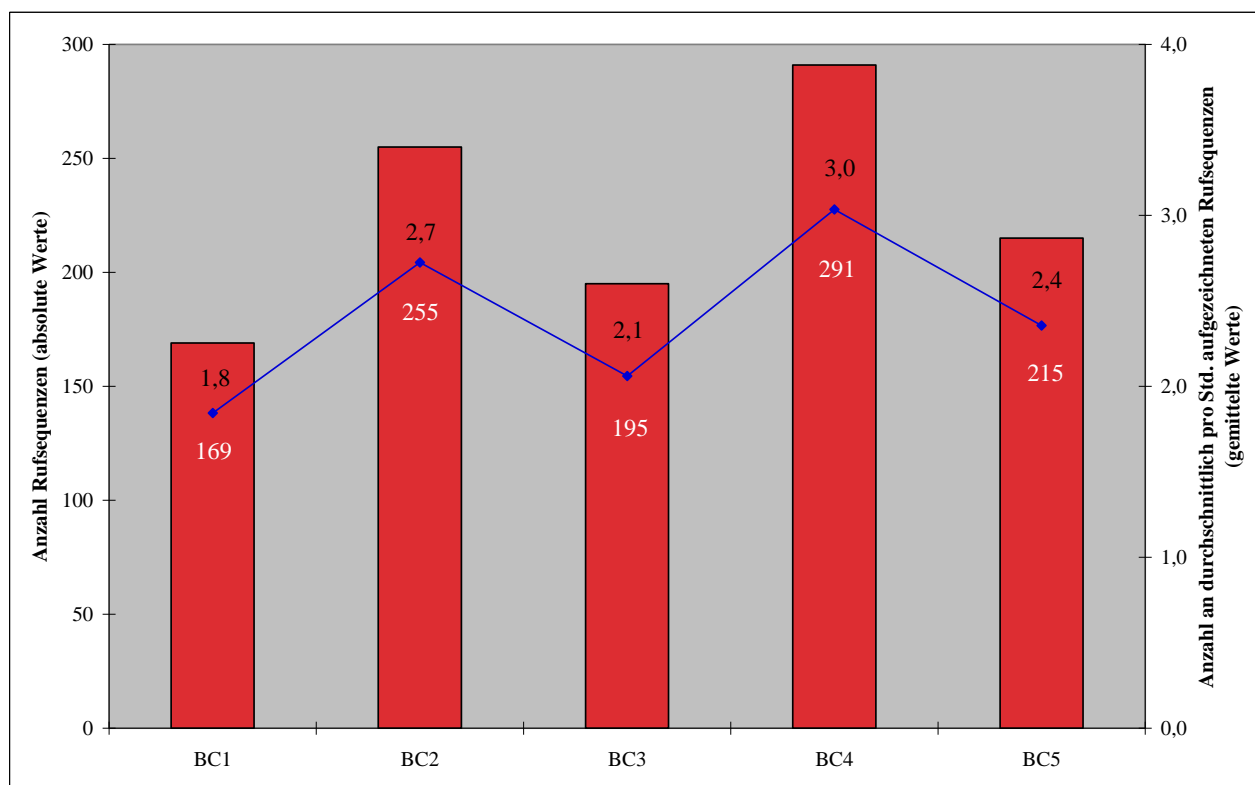


Abb. 4: Vergleich der absoluten Werte und der gemittelten Werte pro Std. der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen im Bereich der Batcorderstandorte BC1-BC5 (Referenzräume RBC1-RBC5)

Tab. 8: Übersicht über die Einzelergebnisse der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen (absolute Werte) im Bereich der Batcorderstandorte BC1-BC5 (Referenzräume RBC1-RBC5)

Datum	Batcorderstandorte				
	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5
15.07.11	20	30	23	34	27
24.07.11	34	38	25	36	49
05.08.11	16	34	25	33	29
13.08.11	21	37	27	39	25
23.08.11	26	27	22	25	19
10.09.11	21	28	16	22	18
19.09.11	13	19	19	31	12
30.09.11	6	24	20	51	14
07.10.11	12	18	18	20	22
Σ Anzahl an Fledermausrufsequenzen pro Batcorderstandort (absolute Werte)	169	255	195	291	215
Σ Gesamtanzahl an Fledermausrufsequenzen (absoluter Wert)	1125				

Tab. 9: Übersicht über die Einzelergebnisse der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen (gemittelte Werte pro Std.) im Bereich der Batcorderstandorte BC1-BC5

Datum	Batcorderstandorte				
	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5
15.07.11	2,4	3,5	2,7	4,0	3,2
24.07.11	4,0	4,5	2,9	4,2	5,8
05.08.11	1,6	3,4	2,5	3,3	2,9
13.08.11	2,0	3,5	2,6	3,7	2,4
23.08.11	2,5	2,6	2,1	2,4	1,8
10.09.11	1,8	2,3	1,3	1,8	1,5
19.09.11	1,1	1,6	1,6	2,6	1,0
30.09.11	0,4	1,8	1,5	3,8	1,0
07.10.11	0,9	1,3	1,3	1,5	1,6
Σ durchschnittliche Anzahl an Fledermausrufsequenzen pro Std. (gemittelte Werte)	1,8	2,7	2,1	3,0	2,4

Auf einer zweiten Betrachtungsebene wird deutlich, dass innerhalb der aufgezeichneten absoluten Werte der Fledermausrufe und daraus auch resultierend für die gemittelten Werte, die an einem Standort aufgenommen wurden, eine erhebliche Variationsbreite vorliegen kann. So variieren die absoluten Werte der aufgezeichneten Fledermausrufe pro Nacht zwischen 12 und 49 im Bereich des Referenzraumes RBC5. Die daraus resultierenden aufgezeichneten Rufsequenzen pro Std. lagen zwischen 1,0 und 5,8 und damit zwischen „sehr gering“ und „mittel“. An dieser Stelle sei anzumerken, dass der für den gesamten Betrachtungszeitraum Juli bis Oktober 2011 gemittelte Wert bei 2,4 aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen pro Std. lag und damit in die Kategorie 2 = „geringe Fledermausaktivitäten“ eingestuft wurde.

Im Bereich des Referenzraumes RBC1 wurde mit 169 Rufsequenzen der geringste absolute Wert aufgezeichnet. Der gemittelte Wert pro Std. lag bei 1,8 aufgenommenen Rufsequenzen für den gesamten Untersuchungszeitraum. Die absoluten Werte pro Std. variieren zwischen 6 und 34 aufgezeichneten Rufsequenzen pro Nacht, was durchschnittlichen Werten von 0,4 und 4,0 Fledermausrufen pro Std. entspricht.

Die vorangegangenen Analysen und Bewertungen können analog für die Referenzräume RBC2, RBC3 und RBC4 durchgeführt werden. Eine vergleichende Übersicht über die Einzelergebnisse (absolute und gemittelte Werte) und die statistischen Kennzahlen kann den nachfolgenden Abb. 5 und 6 sowie den Tab. 10 und 11 entnommen werden.

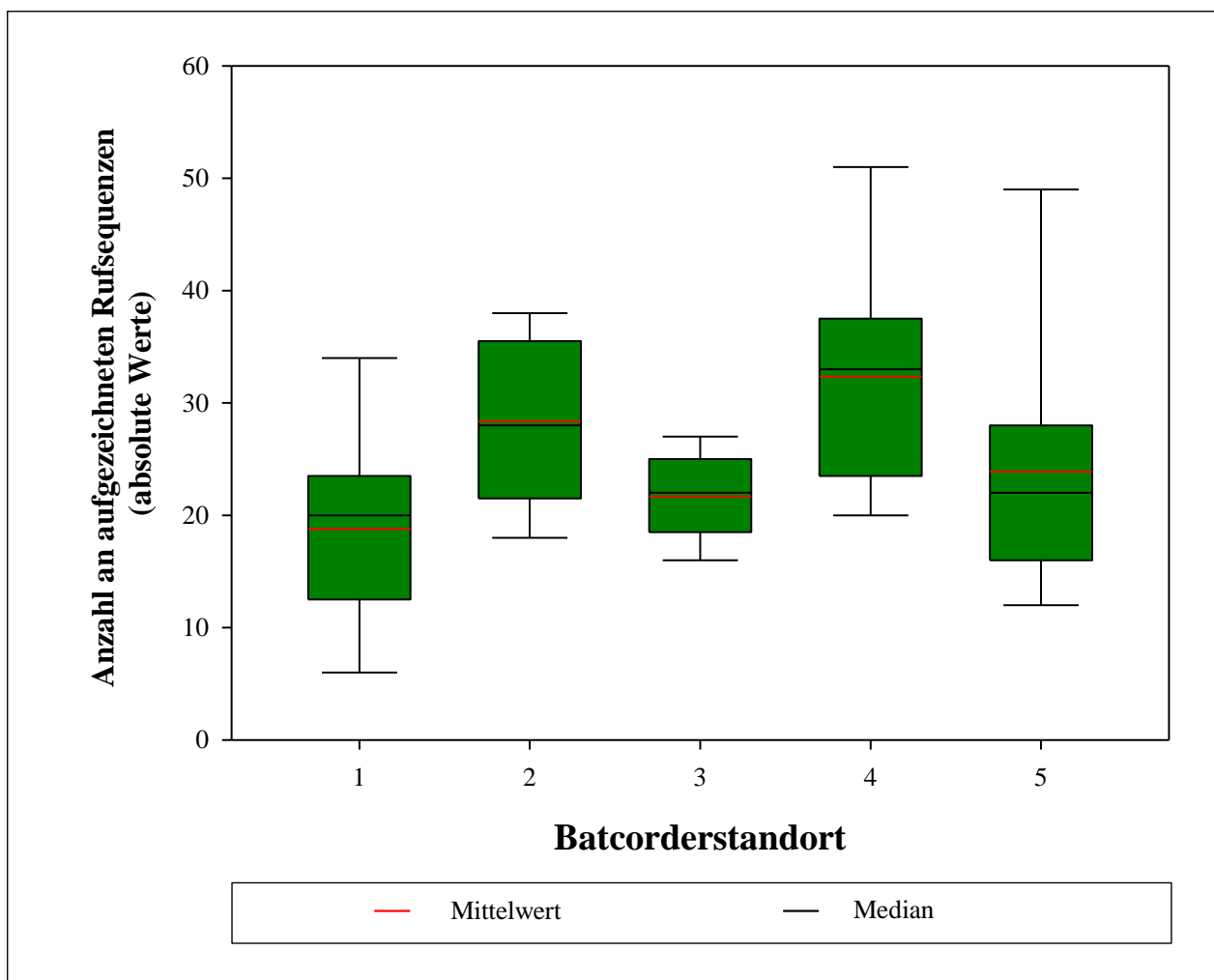


Abb. 5: Vergleich der Einzelergebnisse der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen (absolute Werte) im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (BC1-BC5) während des Untersuchungszeitraums Juli bis Oktober 2011

Tab. 10: Übersicht über die statistischen Kennzahlen der Einzelwerte der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen (absolute Werte) im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (BC1-BC5) während des Untersuchungszeitraums Juli bis Oktober 2011

Kategorie	Referenzraum (RBC)				
	1	2	3	4	5
Mittelwert ⁸	18,8	28,3	21,7	32,3	23,9
Median ⁹	20	28	22	33	22
Standardabweichung	8,3	7,2	3,7	9,5	11,0
Standardfehler	2,8	2,4	1,2	3,2	3,7
Erstes Quartil Q25	12,8	22,8	18,8	24,3	17,0
Drittes Quartil Q75	22,3	34,8	25,0	36,8	27,5
Minimum	6	18	16	20	12
Maximum	34	38	27	51	49
Summe	169	255	195	291	215

⁸ Mittelwert (arithmetisches Mittel) = durchschnittliche Anzahl an aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen pro Untersuchungsnacht

⁹ Median bezeichnet eine Grenze zwischen zwei Hälften. In der Statistik halbiert der Median eine Verteilung. Gegenüber dem arithmetischen Mittel hat der Median den Vorteil, robuster gegenüber Ausreißern (extrem abweichenden Werten) zu sein und sich auch auf ordinal skalierte Variablen anwenden zu lassen.

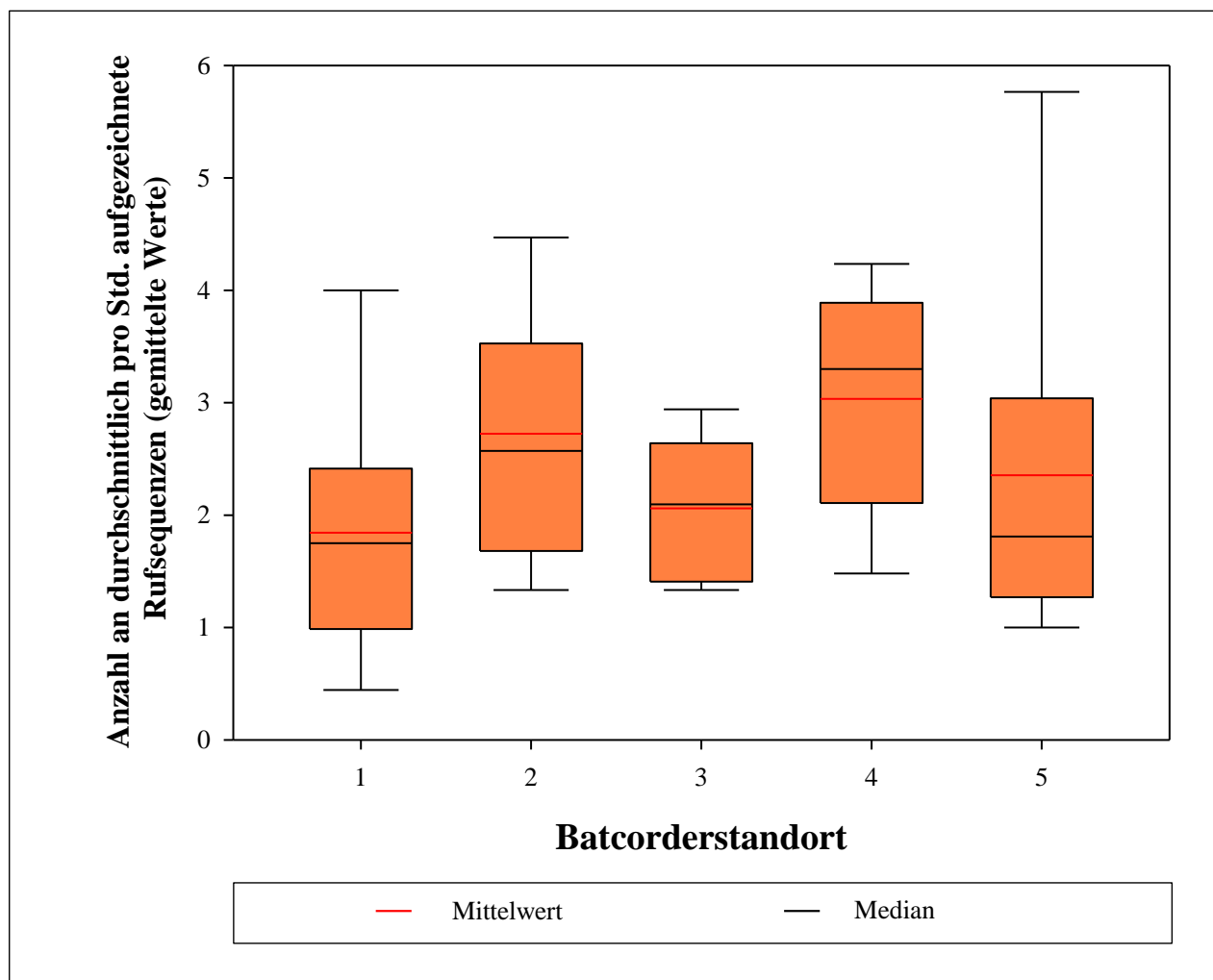


Abb. 6: Vergleich der Einzelergebnisse der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen pro Std. im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (BC1-BC5) während des Untersuchungszeitraums Juli bis Oktober 2011

Tab. 11: Übersicht über die statistischen Kennzahlen der Einzelwerte der Anzahl der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen pro Std. im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (BC1-BC5) während des Untersuchungszeitraums August 2010 bis August 2011

Kategorie	Referenzraum (RBC)				
	1	2	3	4	5
Mittelwert	1,8	2,7	2,1	3,0	2,4
Median	1,8	2,6	2,1	3,3	1,8
Standardabweichung	1,1	1,1	0,6	1,0	1,5
Standardfehler	0,4	0,4	0,2	0,3	0,5
Erstes Quartil Q25	1,0	1,7	1,4	2,2	1,4
Drittes Quartil Q75	2,4	3,5	2,6	3,8	3,0
Minimum	0,4	1,3	1,3	1,5	1,0
Maximum	4,0	4,5	2,9	4,2	5,8
Summe	16,6	24,5	18,5	27,3	21,2

7.5.3.3 Funktionszeitraumspezifische Auswertung der Erfassungen von Fledermausrufsequenzen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte 1-5):

Die nachfolgenden Analysen und Bewertungen der in den Referenzräumen aufgezeichneten Fledermausultraschalllauten berücksichtigen folgende definierte Funktionszeiträume¹⁰:

- Der **Funktionszeitraum I** betrachtet die aufgezeichneten Fledermausrufe im Zeitraum der Auflösung der Überwinterungsgesellschaften, der Frühjahrmigration, den Zeitraum der Nutzung von Ruhestätten (Zwischenquartieren) in den Monaten März bis April.
- Der **Funktionszeitraum II** betrachtet die Phase der Konstituierung der Wochenstuben (Fortpflanzungsstätten) im Monat Mai.
- Der **Funktionszeitraum III** berücksichtigt die registrierten Fledermausrufe während der Wochenstubenzeit und deren beginnende Auflösung im Zeitraum Juni bis Juli.
- Der **Funktionszeitraum IV** betrachtet die registrierten Fledermausrufe in der Phase der sich auflösenden Wochenstuben, der Zeit der Zwischenquartiere, der Zeit des Schwärmens vor den Winterquartieren und die spätsommerlichen/ herbstlichen Migrationsphasen in der Zeit zwischen August bis Oktober.

Es werden nachfolgend die Ergebnisse für die Funktionszeiträume III und IV analysiert und bewertet, da Datenerhebungen in den Monaten März bis Juni nicht durchgeführt wurden.

Die aufgezeichneten Fledermaussequenzen (gemittelte Werte) variieren in den untersuchten Referenzräumen RBC1-RBC5 zwischen „sehr geringen“ und „mittleren“ Fledermausaktivitäten (s. Tab. 12 und Abb. 7). „Hohe“ und „sehr hohe“ Fledermausaktivitäten wurden funktionszeitraumspezifisch nicht ermittelt. Die Einzelergebnisse werden nachfolgend dargelegt:

Funktionszeitraum III: Die aufgezeichnete Anzahl an Rufsequenzen pro Std. waren im Bereich der Referenzräume RBC1 bis RBC3 auf „geringen“ Niveaus. In den Referenzräumen RBC4 und RBC5 wurden „mittlere“ Fledermausaktivitäten aufgezeichnet.

Anmerkung: Eigene Untersuchungen im Jahresverlauf zeigen, dass im Monat Juli generell ein Anstieg der Fledermausaktivitäten festzustellen ist, der auf die erhöhte Anzahl an Individuen (Alttiere und Jungtiere) während der Wochenstubenzeit in den untersuchten Räumen zurückgeführt werden kann.

Funktionszeitraum IV: Die Anzahl der durchschnittlich pro Std. aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen verringert sich in den beprobten Referenzräumen RBC1, RBC3, RBC4 und RBC5. RBC1, RBC3 und RBC5 weisen „sehr geringe“ Fledermausaktivitäten auf. Im Referenzraum RBC4 wurden „geringe“ Fledermausaktivitäten aufgezeichnet. Die registrierten Fledermausaktivitäten im Referenzraum RBC2 verbleiben auf dem „geringen“ Niveau.

Die registrierten „sehr geringen“, „geringen“ und „mittleren“ Fledermausaktivitäten lassen im Rahmen einer ersten Folgerung den Schluss zu, dass das PG und UG nicht als Migrationsgebiet dient. Es muss jedoch an dieser Stelle angemerkt werden, dass durch die bodengestützten Aufzeichnungen und die zeitlich punktuellen Beprobungen Migrationsaktivitäten möglicherweise nicht erfasst wurden.

¹⁰ Die nachfolgenden zeitlichen Einordnungen stellen eine allgemeine Aussage dar, die sich artspezifisch unterscheiden können. Auch sind Überschneidungen der dargestellten Zeiträume möglich. Der Funktionszeitraum, welcher die Zeit der Überwinterung von November bis Februar betrachtet, wurde auf Grund nicht erhobener Daten nicht berücksichtigt.

Tab. 12: Übersicht aufgezeichnete Fledermausrufsequenzen pro Std. (gemittelte Werte) im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 in den definierten Funktionszeiträumen I, II, III und IV

Referenzraum/ Batcorderstandort	Funktionszeitraum durchschnittliche Fledermausaktivitäten pro Std. (gemittelte Werte)			
	I (n=1)	II (n=2)	III (n=5)	IV (n=9)
RBC1			3,2	1,5
RBC2			4,0	2,4
RBC3			2,8	1,8
RBC4			4,1	2,7
RBC5			4,5	1,8

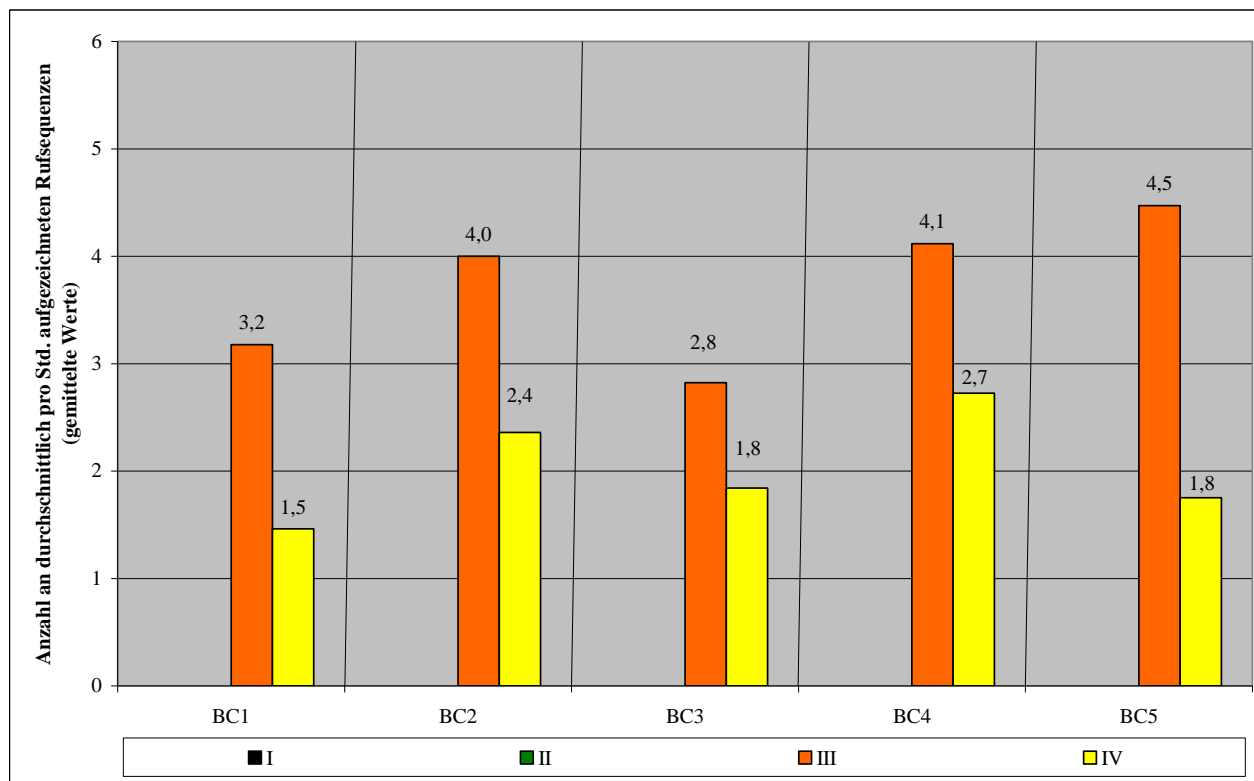


Abb. 7: Übersicht über die in den Referenzräumen RBC1-RBC5 aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen pro Std. Funktionszeiträume I-IV (Funktionszeitraum I: Schwarz, Funktionszeitraum II: Grün, Funktionszeitraum III: Orange, Funktionszeitraum IV: gelb)

Die nachfolgenden Abb. 8-12 geben einen Überblick über Einzelergebnisse der Beprobungen der Referenzräume RBC1-RBC5 für den Zeitraum Juli bis Oktober 2011.

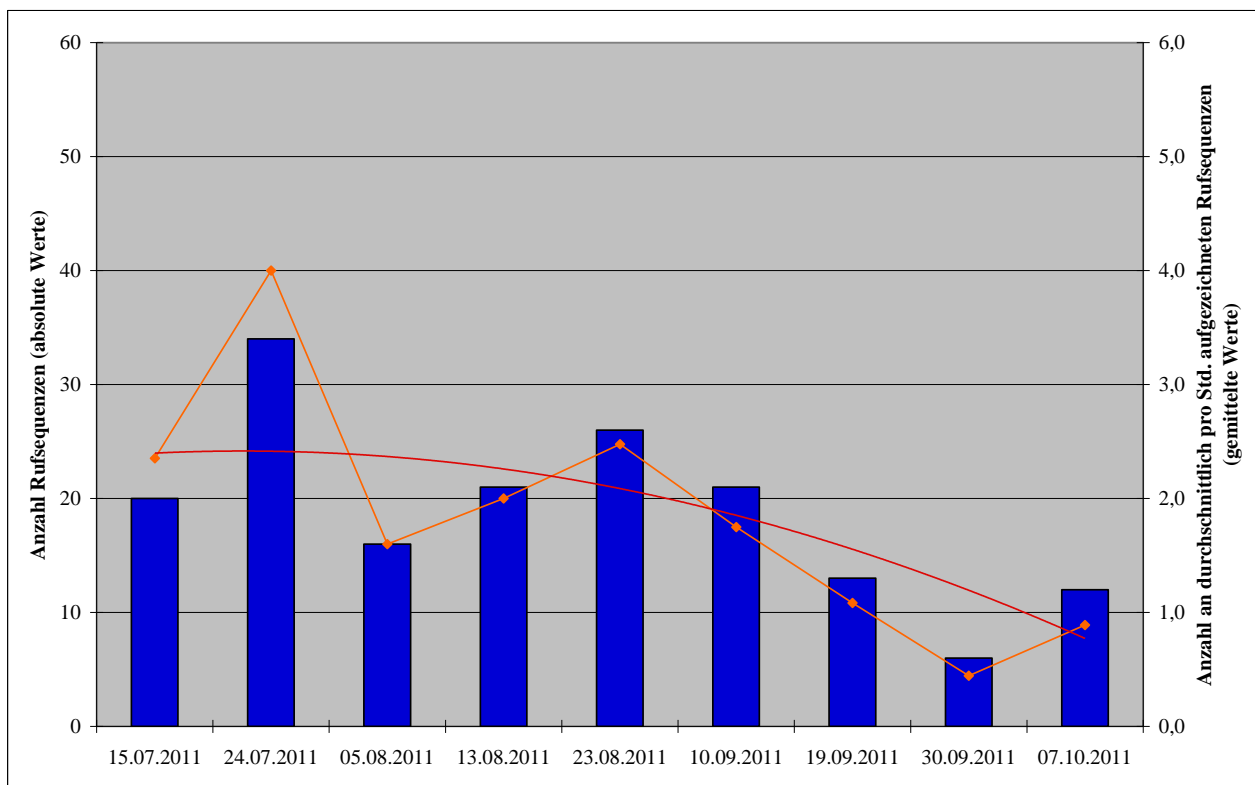


Abb. 8: Vergleich der absoluten Werte und der gemittelten Werte pro Std. der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen inklusive polynomischer Trendlinie (rote Linie) im Bereich des Batcorderstandortes BC1 (Referenzraum RBC1) in den Monaten Juli bis Oktober 2011

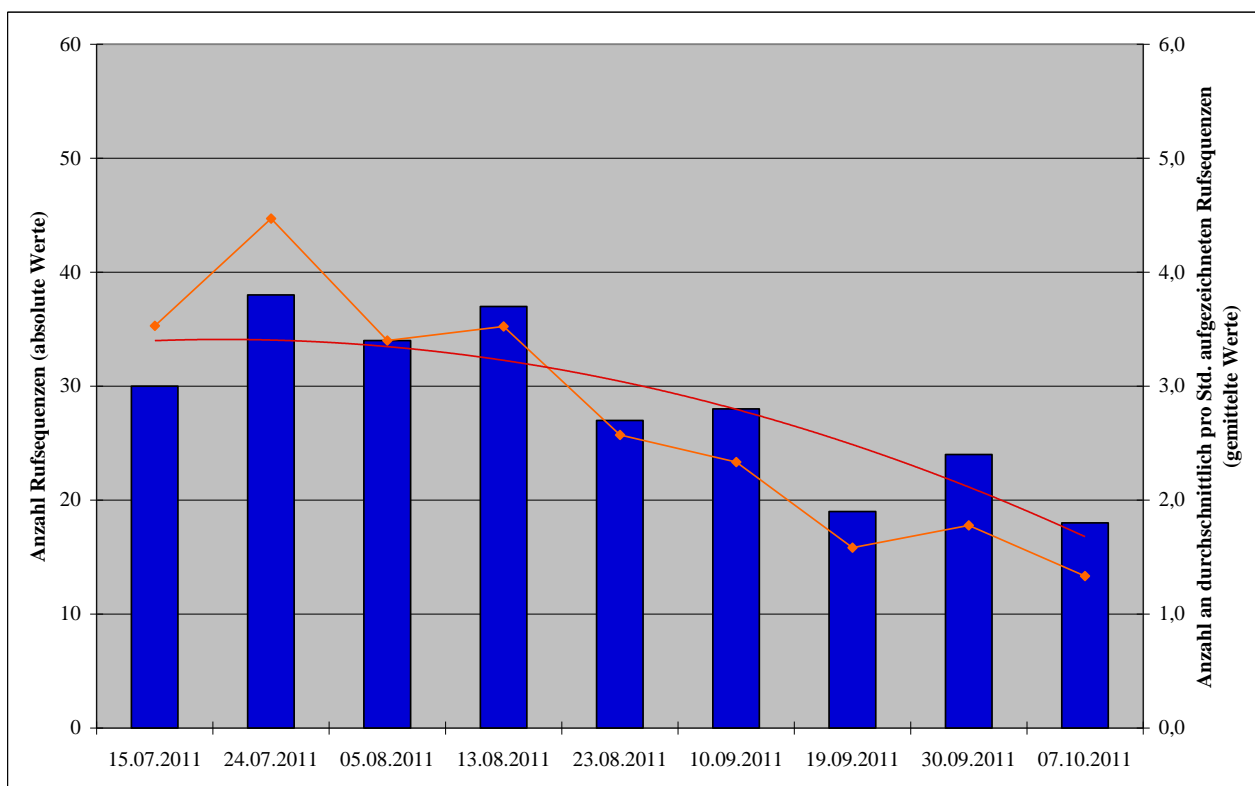


Abb. 9: Vergleich der absoluten Werte und der gemittelten Werte pro Std. der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen inklusive polynomischer Trendlinie (rote Linie) im Bereich des Batcorderstandortes BC2 (Referenzraum RBC2) in den Monaten Juli bis Oktober 2011

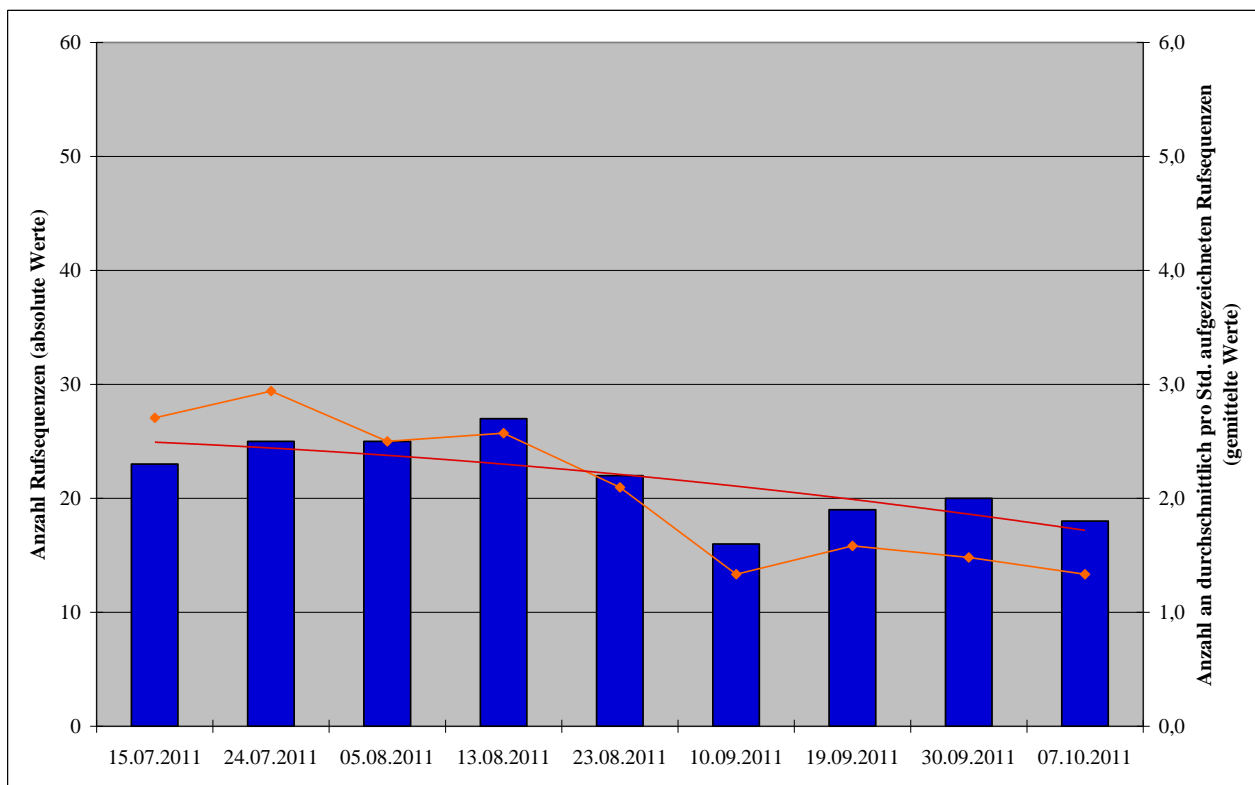


Abb. 10: Vergleich der absoluten Werte und der gemittelten Werte pro Std. der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen inklusive polynomischer Trendlinie (rote Linie) im Bereich des Batcorderstandortes BC3 (Referenzraum RBC3) in den Monaten Juli bis Oktober 2011

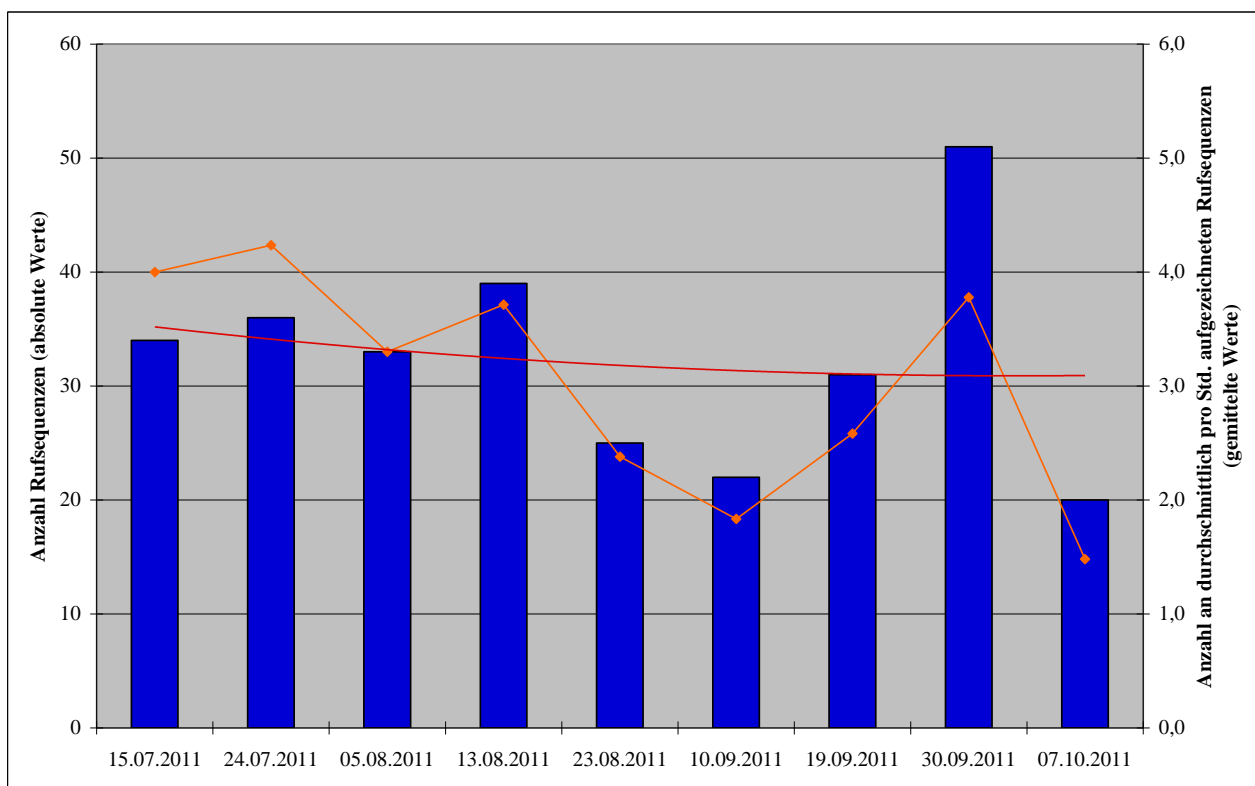


Abb. 11: Vergleich der absoluten Werte und der gemittelten Werte pro Std. der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen inklusive polynomischer Trendlinie (rote Linie) im Bereich des Batcorderstandortes BC4 (Referenzraum RBC4) in den Monaten Juli bis Oktober 2011

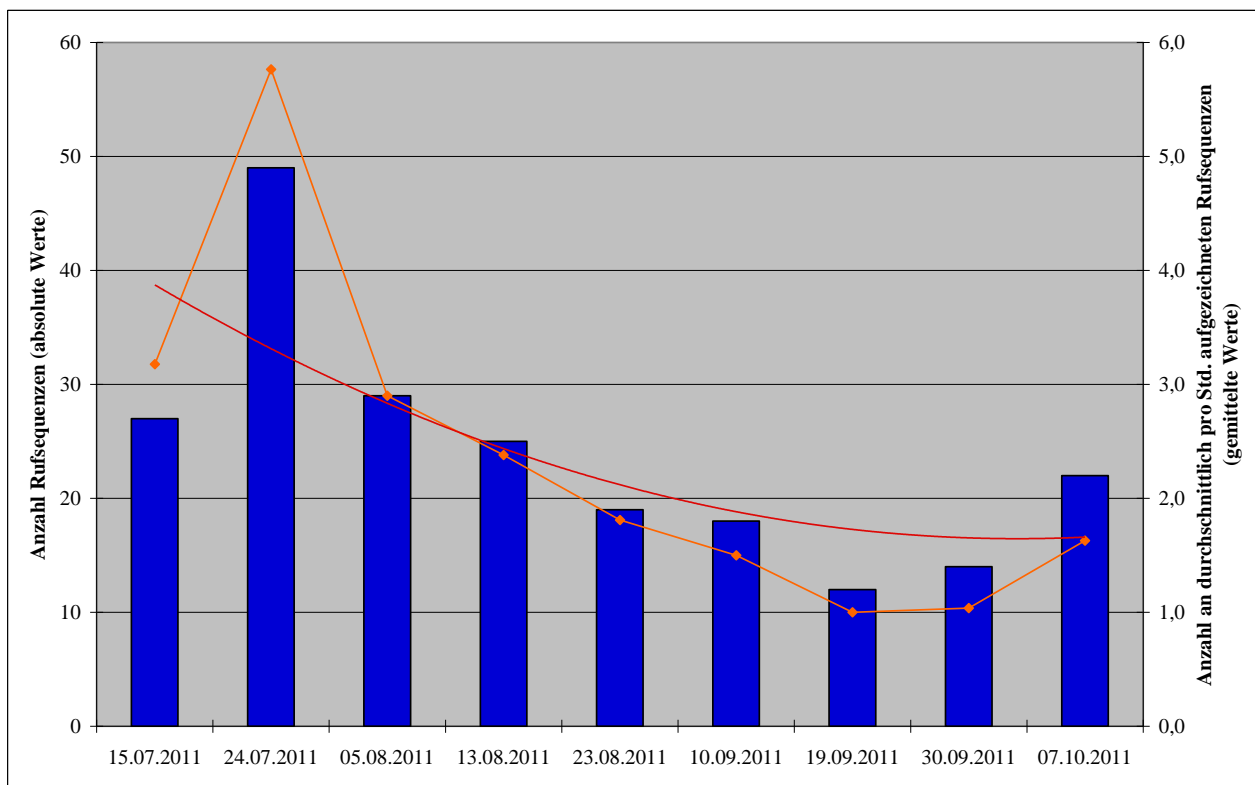


Abb. 12: Vergleich der absoluten Werte und der gemittelten Werte pro Std. der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen inklusive polynomischer Trendlinie (rote Linie) im Bereich des Batcorderstandortes BC5 (Referenzraum RBC5) in den Monaten Juli bis Oktober 2011

7.5.4 Ergebnisse der qualitativen Erfassungen von Fledermausultraschalllauten im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Baticorderstandorte 1-5):

Es konnten im Rahmen von 1125 aufgezeichneten und ausgewerteten Rufsequenzen insgesamt 11 Fledermausarten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus, Rauhhautfledermaus, Mückenfledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Bartfledermaus spec., Mopsfledermaus), 2 Gattungen (Myotis, Plecotus) und 8 Artengruppen (Nyctaloid, Nycmi, Nyctief, Pipistrelloid, Ptief, Phoch, Pmid, Mkm) im Bereich der untersuchten Referenzräume RBC1-RBC5 (Baticorderstandorte BC1-BC5) ermittelt werden. Rufsequenzen, die nicht bestimmt werden konnten, wurden in die Kategorie Spec. eingeordnet. Die folgenden dargelegten Daten stellen keine reine Übernahme der Ergebnisse der Software batIdent dar, sondern wurden auf der Grundlage eigener biokautischer Erfahrungen im Abgleich mit einer Referenzdatenbank besonders bei Rufsequenzen von Arten, die schwierig zu determinieren sind, qualitativ überarbeitet.

Eine zusammenfassende Übersicht über die Ergebnisse der Arten-, Gattungs- und Artengruppenerfassungen sind der folgenden Abb. 13 und der Tab. 13 zu entnehmen. Die Einzelergebnisse der Untersuchungen können in den Tab. A2-A10 im Anhang eingesehen werden.

Tab. 13: Übersicht Fledermausarten, Gattungen und Artengruppen und deren prozentuale Anteile am Artenspektrum

Erläuterungen Fledermausarten, Gattungen, Artengruppen und Spec.:

Fledermausarten: Nycnoc-*Nyctalus noctula* (Abendsegler); Nlei-*Nyctalus leisleri* (Kleinabendsegler); Eser-*Eptesicus serotinus* (Breitflügelfledermaus); Enil-*Eptesicus nilsonii* (Nordfledermaus); Vmur-*Vespertilio murinus* (Zweifarbfliegenfledermaus); Ppip-*Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus); Pnat-*Pipistrellus nathusii* (Rauhhauffledermaus); Ppyg-*Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus); Mmyo-*Myotis myotis* (Mausohr); Mnat-*Myotis nattereri* (Fransenfledermaus); Mdas-*Myotis dasycneme* (Teichfledermaus); Mdau-*Myotis daubentonii* (Wasserfledermaus); Mbech-*Myotis bechsteinii* (Bechsteinfledermaus); Mbart-*Myotis brandtii*/ *Myotis mystacinus* (Brandtfledermaus/ Bartfledermaus); Malc-*Myotis alcatoe* (Nymphenfledermaus); Bbar-*Barbastella barbastellus* (Mopsfledermaus);

Gattungen: Myotis-Gattung Gattung; Plecotus-Gattung *Plecotus*;

Artengruppen: Nyctaloid-Artengruppe Nyctief, Nycmi und Enil; Nyctief- Nycnoc, Nlas, Tadarida teniotes; Nycmi-Nlei; Eser; Vmur; Pipistrelloid-Artengruppe Ptief und Phoch; Ptief-Hypsugo savii; Pmid (Pnat;Pipistrellus kuhlii); Phoch-Misch; Ppip, Ppyg; Mkm-Mdau;Mbart;Mbech; **Spec.**-Fledermaus

	Kategorie	Anzahl Rufsequenzen	prozentualer Anteil am Gesamtartenspektrum in %
Fledermausart	Nycnoc	107	9,5
	Nlei	37	3,3
	Eser	73	6,5
	Enil	0	0
	Vmur	25	2,2
	Ppip	109	9,7
	Pnat	42	3,7
	Ppyg	3	0,3
	Mmyo	0	0
	Mnat	45	4,0
	Mdas	0	0
	Mdau	54	4,8
	Mbech	0	0
	Mbart	51	4,5
	Malc	0	0
	Bbar	48	4,3
Gattung	Myotis	38	3,4
	Plecotus	63	5,6
Artengruppe	Nyctaloid	104	9,2
	Nycmi	21	1,9
	Nyctief	17	1,5
	Pipistrelloid	105	9,3
	Ptief	19	1,7
	Phoch	18	1,6
	Pmid	14	1,2
	Mkm	45	4,0
Fledermaus	Spec.	87	7,7
Σ Rufsequenzen:		1125	

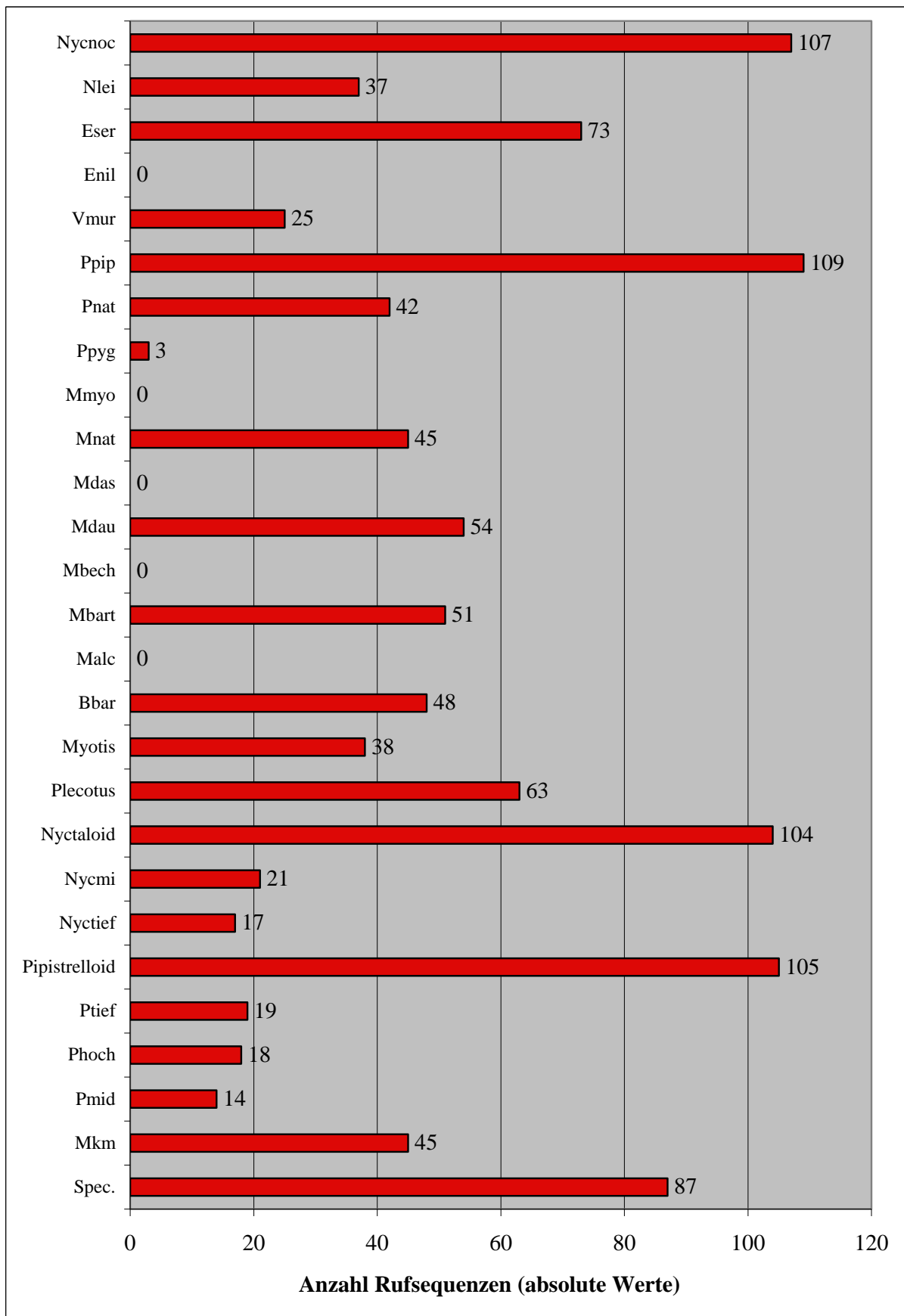


Abb. 13: Übersicht Anzahl an aufgenommenen Rufsequenzen pro Fledermausart, Gattung und Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5)

Einen Überblick über die Anzahl an aufgezeichneten Rufsequenzen von Fledermausarten, Gattungen und Artengruppen sowie deren standortspezifische Verteilungen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte 1-5) sind der folgenden Tab. 14 und der Abb. 14 zu entnehmen.

Tab. 14: Übersicht Fledermausarten, Gattungen und Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5)

Erläuterungen Fledermausarten, Gattungen, Artengruppen und Spec.:

Fledermausarten: Nycnoc-*Nyctalus noctula* (Abendsegler); Nlei-*Nyctalus leisleri* (Kleinabendsegler); Eser-*Eptesicus serotinus* (Breitflügelfledermaus); Enil-*Eptesicus nilsonii* (Nordfledermaus); Vmur-*Vespertilio murinus* (Zweifarbflöcker); Ppip-*Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus); Pnat-*Pipistrellus nathusii* (Rauhhauffledermaus); Ppyg-*Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus); Mmyo-*Myotis myotis* (Mausohr); Mnat-*Myotis naterreri* (Fransenfledermaus); Mdas-*Myotis dasycneme* (Teichfledermaus); Mdau-*Myotis daubentonii* (Wasserfledermaus); Mbech-*Myotis bechsteinii* (Bechsteinfledermaus); Mbart-*Myotis brandtii*/ *Myotis mystacinus* (Brandtfledermaus/ Bartfledermaus); Malc-*Myotis alcatoe* (Nymphenfledermaus); Bbar-*Barbastella barbastellus* (Mopsfledermaus);

Gattungen: Myotis-Gattung Gattung; Plecotus-Gattung *Plecotus*;

Artengruppen: Nyctaloid-Artengruppe Nyctief, Nycmi und Enil; Nyctief- Nycnoc, Nlas, Tadarida teniotes; Nycmi-Nlei; Eser; Vmur; Pipistrelloid-Artengruppe Ptief und Phoch; Ptief-Hypsugo savii; Pmid (Pnat;Pipistrellus kuhlii); Phoch-Misch; Ppip, Ppyg; Mkm-Mdau;Mbart;Mbech; **Spec.**-Fledermaus

Kategorie	Referenzräume					Σ Rufsequenzen pro Kategorie	
	RBC1	RBC2	RBC3	RBC4	RBC5		
Fledermausart	Nycnoc	25	18	12	19	33	107
	Nlei	4	11	6	12	4	37
	Eser	13	16	13	21	10	73
	Enil	0	0	0	0	0	0
	Vmur	1	4	6	8	6	25
	Ppip	27	16	25	16	25	109
	Pnat	4	10	9	10	9	42
	Ppyg	0	0	0	0	3	3
	Mmyo	0	0	0	0	0	0
	Mnat	1	17	5	11	11	45
	Mdas	0	0	0	0	0	0
	Mdau	6	14	4	20	10	54
	Mbech	0	0	0	0	0	0
	Mbart	5	16	8	14	8	51
	Malc	0	0	0	0	0	0
Bbar	9	7	9	11	12	48	
Gattung	Myotis	5	7	4	16	6	38
	Plecotus	6	22	9	18	8	63
Artengruppe	Nyctaloid	20	20	24	23	17	104
	Nycmi	0	9	3	7	2	21
	Nyctief	0	6	5	5	1	17
	Pipistrelloid	15	22	18	30	20	105
	Ptief	5	7	4	1	2	19
	Phoch	3	4	3	5	3	18
	Pmid	1	4	4	1	4	14
	Mkm	3	7	10	17	8	45
Fledermaus	Spec.	16	18	14	26	13	87
	Σ Rufsequenzen pro Referenzraum:	169	255	195	291	215	1125

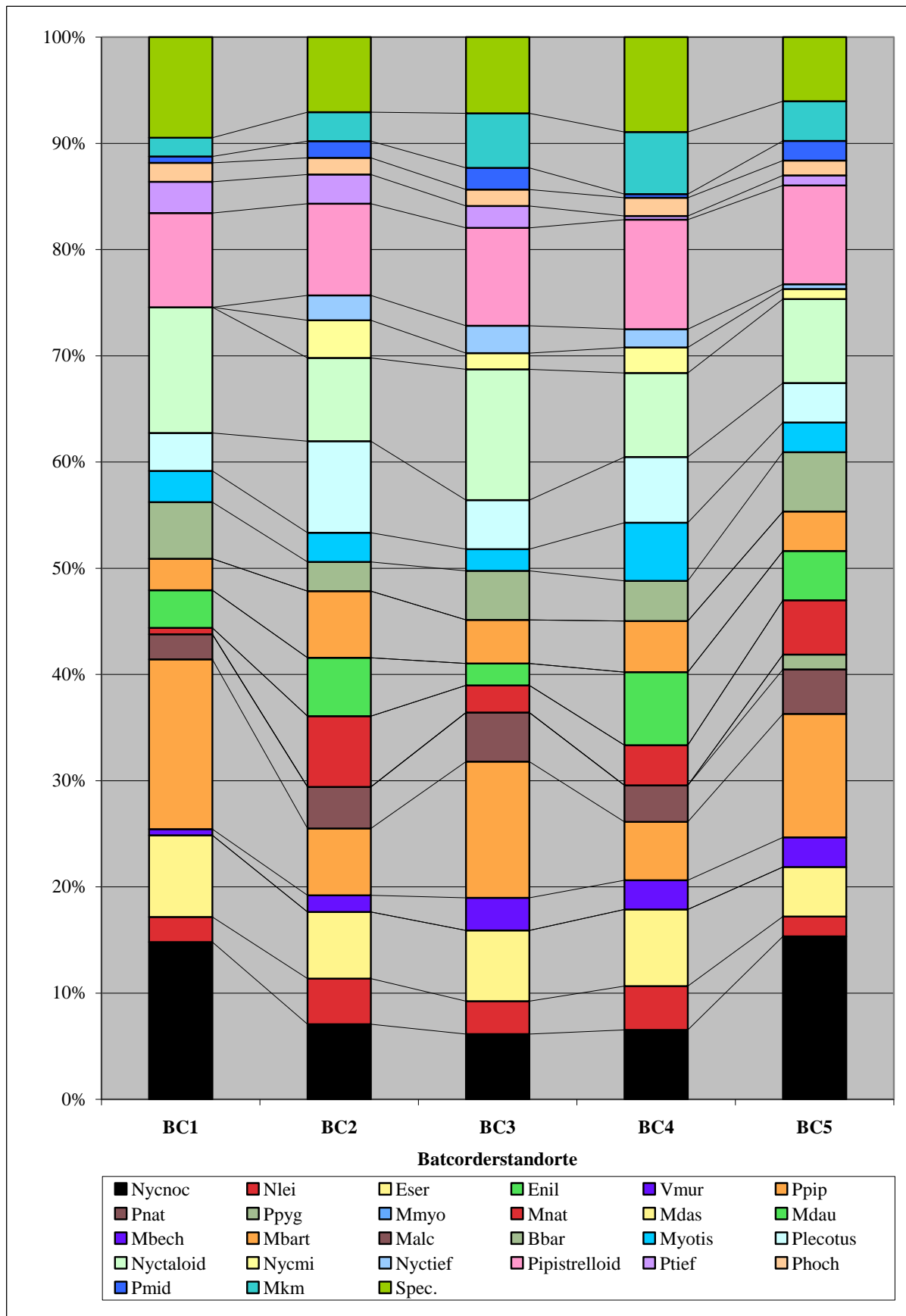


Abb. 14: Vergleichende Darstellung der prozentualen Verteilung der ermittelten Fledermausarten, Gattungen und Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5)

7.5.5 Auswertungsergebnisse zur Erfassung von Ultraschalllauten, Arterfassungen und artspezifischem Verhaltensbeobachtungen im Bereich der Referenzräume RTBI-RTBV (Transektbereiche TBI-TBV):

Es wurden 5 Referenzräume RTBI-RTBV (Transektbereiche TBI-TBV) in Bezug auf die Erfassung von Fledermausarten, Fledermausaktivitäten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Jagd-, Transfer- und Migrationsgebieten, im Rahmen von Transektbegehungen mit Hilfe von Fledermausdetektoren beprobt. Transektbegehungen haben gegenüber Batcorderaufzeichnungen, die synchrone Beprobungen mehrerer Referenzräume über eine oder eine größere Anzahl von Nächten ermöglichen, den Nachteil, dass sie nur einen kurzen Ausschnitt einer Nacht darstellen. Die Möglichkeit, dass die dabei gewonnenen Ergebnisse einen Referenzraum über- oder unterrepräsentieren ist somit gegeben. Die Untersuchungsdauer pro Transektbereich betrug 1,5 bis 2,0 Std. in einer Untersuchungsnacht in Abhängigkeit von der Länge der Nacht. Lage und Beschreibungen der Transektbereiche sind der Karte A2 und der Tab. 5 zu entnehmen.

Es konnten insgesamt 264 Rufsequenzen aufgezeichnet und ausgewertet werden. Die nachfolgende Tab. 15 und Abb. 15 geben einen Überblick über die Anzahl an aufgezeichneten absolute Werte und durchschnittlich pro Std. gemittelten Werten an Fledermausrufsequenzen, die während der Transektbegehungen im Bereich der Referenzräume RTBI-RTBV (Transektbereich TBI-TBV) aufgezeichnet wurden.

Tab. 15: Darstellung und Bewertung der Einzelwerte der Anzahl der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen (absolute Werte) und der durchschnittlichen Anzahl an Fledermausrufsequenzen pro Std. (gemittelte Werte) innerhalb der Referenzräume RTBI-RTBV (Transektbereich TBI-TBV) sowie der Gesamtsumme der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen

Referenzraum	Transektbereich	Anzahl Fledermausrufsequenzen (absolute Werte)	Ø Anzahl an Fledermausrufsequenzen pro Std. (gemittelte Werte)
RTBI	TBI	46	2,8
RTBII	TBII	59	3,5
RTBIII	TBIII	58	3,5
RTBIV	TBIV	54	3,2
RTBV	TBV	47	2,9
Σ Aktivitäten (absoluter Wert)		264	

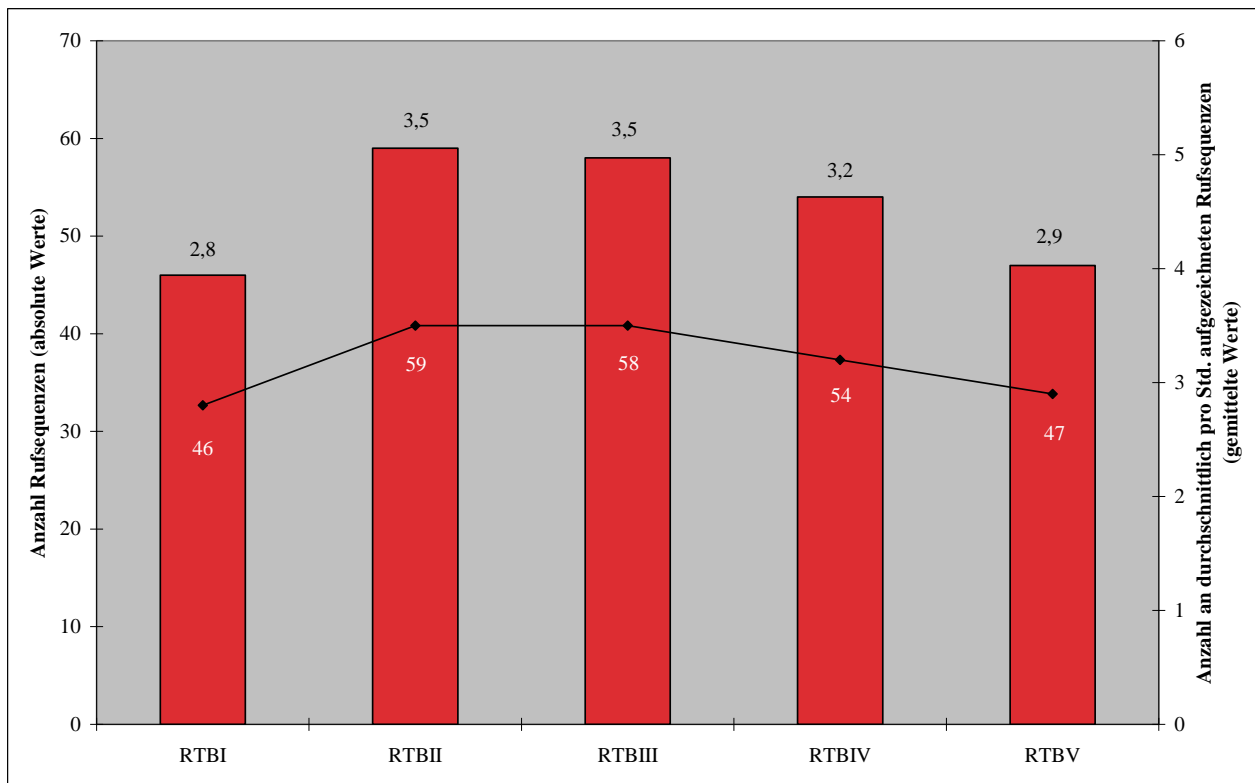


Abb. 15: Vergleich der absoluten Werte und der gemittelten Werte pro Std. der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen im Bereich der Transekte TBI-TBV (Referenzräume RTBI-RTBV)

Die Analysen und Auswertungen der 264 aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen erbrachten insgesamt Hinweise auf 8 Fledermausarten und 3 Gattungen (s. Abb. 16).

Der Abendsegler ist mit 47 (= 17,8%) ausgewerteten Rufsequenzen die am häufigsten nachgewiesene Fledermausart im Untersuchungsgebiet. Die Zweithäufigste Art ist mit 45 Rufsequenzen (= 17,0%) die Zwergfledermaus. An dritter Stelle steht die Breitflügelfledermaus mit 34 aufgezeichneten Rufsequenzen (= 12,9%). Die Fransenfledermaus wurde mit 16 Rufsequenzen (= 6,1%) detektiert.

Mit 15 aufgezeichneten Rufsequenzen (= 5,7%) wurde die Zweifarbfledermaus im UG nachgewiesen. Mit jeweils 13 Rufsequenzen (= 4,9%) wurden die Mopsfledermaus und die Rauhhautfledermaus im Planungsraum detektiert. 9 Rufsequenzen (= 3,4%) liegen vom Kleinabendsegler vor.

22 bzw. 14 Rufsequenzen (= 8,3 und 5,3%) fanden Eingang in die Kategorien „Pipistrellus spec.“ und „Myotis spec.“. 8 Rufsequenzen (= 3,0%) konnten der Gattung Plecotus zugeordnet werden. 28 Rufsequenzen (= 10,6%) konnten nicht determiniert werden und wurden in die Kategorie „Chiroptera spec.“ eingeordnet.

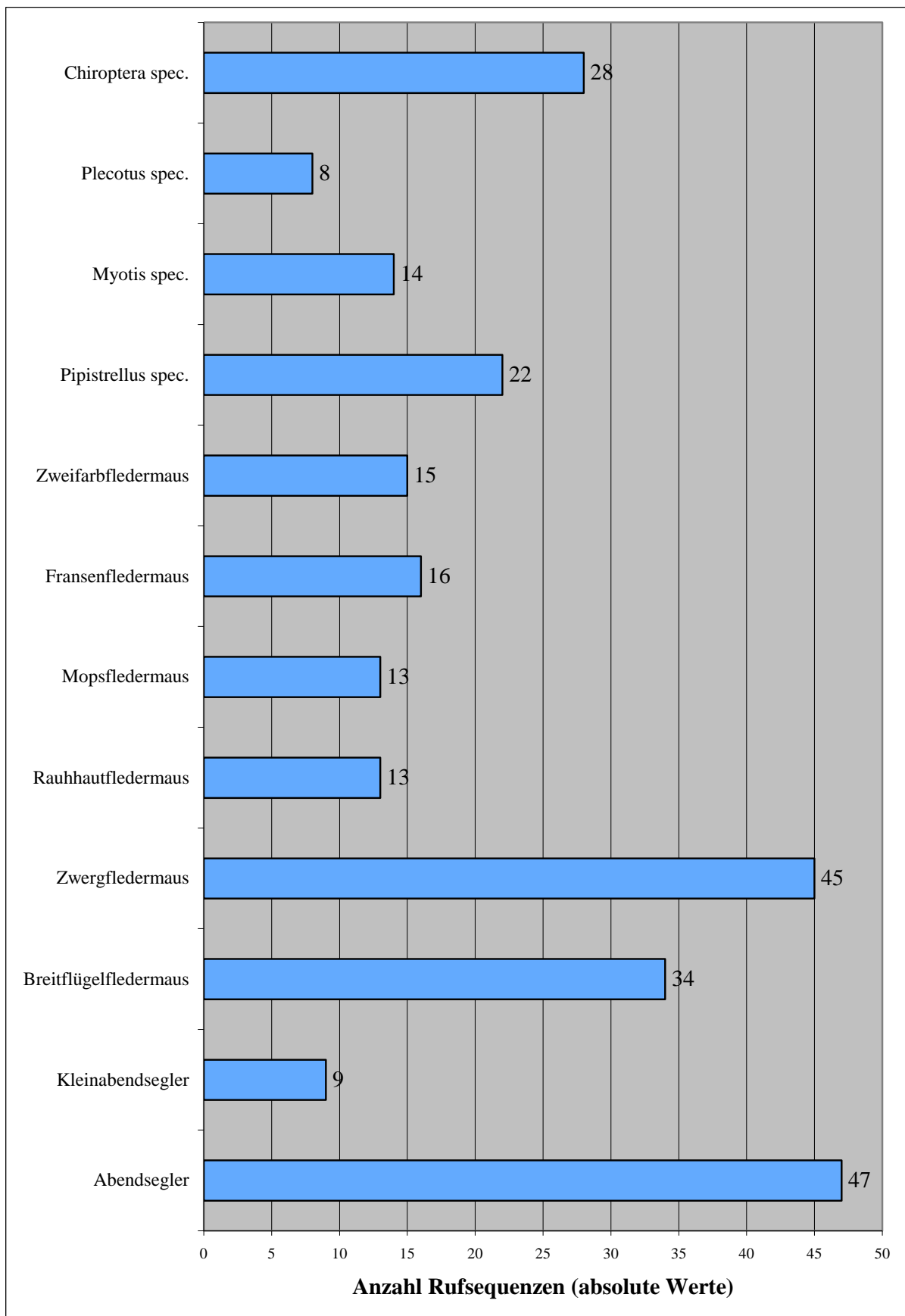


Abb. 16: Anzahl und prozentuale Anteile an aufgezeichneten Rufsequenzen im Bereich der Referenzräume RTBI-RTBV (Transektbereiche TBI-TBV)

Die nachfolgende Tab. 16 und Abb. 17 geben einen vergleichenden Überblick über die Nachweise der einzelnen Fledermausarten und -gattungen im Bereich der Referenzräume RTBI-RTBV (Transektbereiche TBI-TBV). Die Einzelergebnisse der Untersuchungen können den Tab. A11 bis A15 entnommen werden.

Tab. 16: Nachweis der einzelnen Fledermausarten bzw. Gattungen innerhalb der Referenzräume RTBI-RTBV (Transektbereiche TBI-TBV)

Fledermausart Gattung	Referenzräume					Σ Rufsequenzen pro Art/ Gattung
	RTB I	RTB II	RTB III	RTB IV	RTB V	
Abendsegler	16	7	10	8	6	47
Kleinabendsegler	2	2	3	1	1	9
Breitflügelfledermaus	8	8	8	7	3	34
Zwergfledermaus	8	11	9	5	12	45
Rauhhaufledermaus	3	3	3	1	3	13
Mopsfledermaus	2	6	4	1	0	13
Fransenfledermaus	0	1	11	3	1	16
Zweifarbflieger	0	5	2	5	3	15
Pipistrellus spec.	3	7	4	5	3	22
Myotis spec.	0	2	2	6	4	14
Plecotus spec.	0	2	0	6	0	8
Chiroptera spec.	4	5	2	6	11	28
Σ Rufsequenzen pro Referenzraum	46	59	58	54	47	264

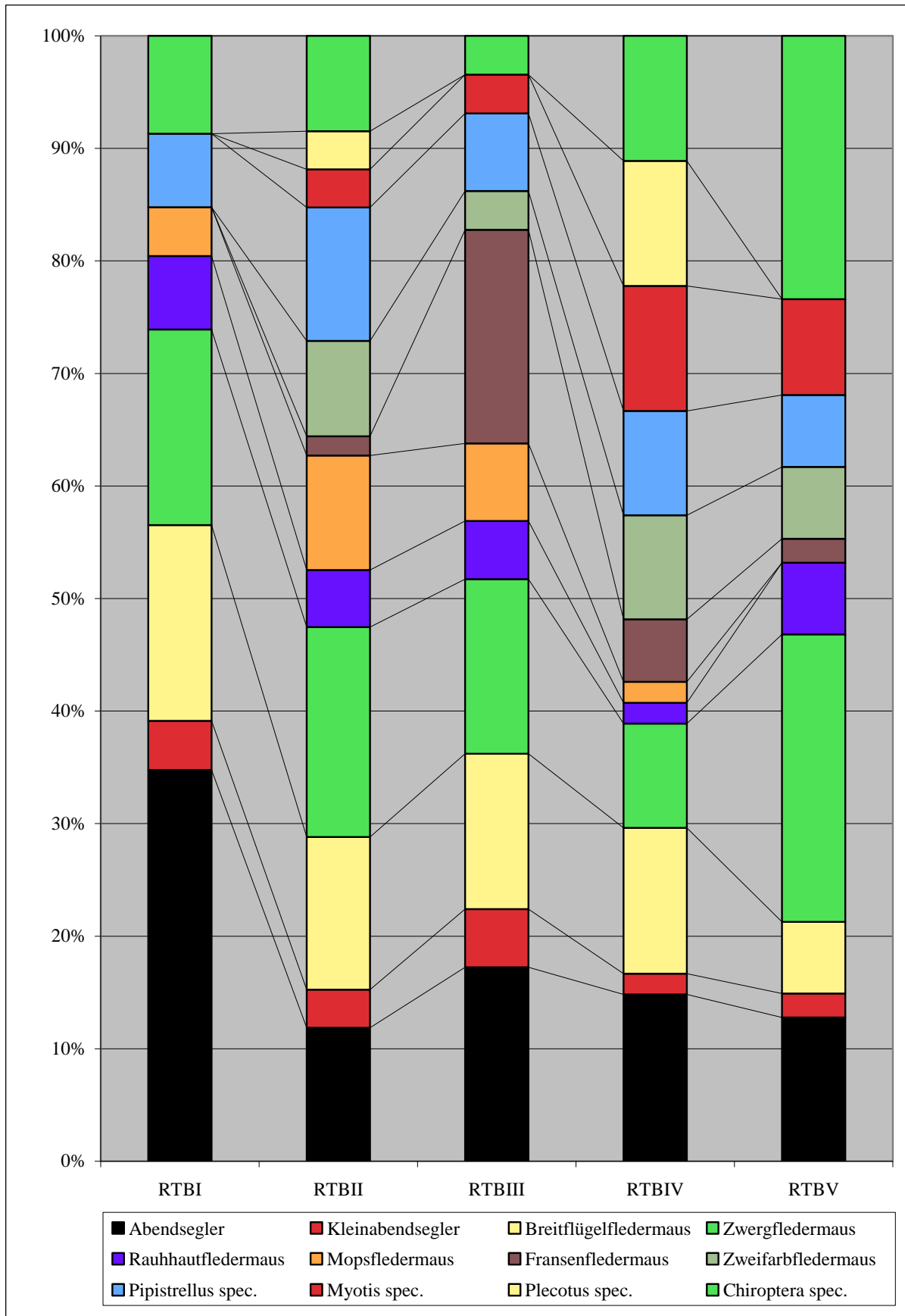


Abb. 17: Vergleichende Darstellung der prozentualen Verteilung der ermittelten Fledermausarten und -gattungen zwischen den Referenzräumen RTBI-RTBV (Transectbereiche TBI-TBV)

7.5.6 Auswertungen von ermittelten artspezifischen Aktivitäts- und Verhaltensmustern sowie Funktionsbeziehungen von Fledermäusen im Bereich der Referenzräume RTBI-RTBV (Transektbereiche TBI-TBV):

Auf der Grundlage der Detektorbegehungen im Bereich der definierten Referenzräume RTBI-RTBV können nachfolgende artspezifische Aussagen zu Aktivitäts- und Verhaltensmustern sowie Funktionsbeziehungen der in den einzelnen Referenzräumen nachgewiesenen Fledermausarten abgeleitet werden. Es stehen somit die funktionalen Bedeutungen der untersuchten Referenzräume für einzelne Fledermausarten im Vordergrund. Ein Funktionsraum kann als Teillebensraum grundsätzlich Fledermäusen als Quartierstandort (Sommer-, Winter-, Paarungs- und Zwischenquartier etc.) sowie als Jagd-, Transfer- und Migrationsgebiet dienen. Die nachfolgenden Unterscheidungen der aufgezeichneten Rufsequenzen als „Ruftypen“ erbrachten einerseits Aussagen über das Verhalten der verschiedenen erfassten Fledermausarten, andererseits konnten über sie artspezifische funktionale Bedeutungen der beprobten Referenzräume herausgearbeitet werden. Es wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen folgende 4 verschiedene „Ruftypen“ definiert und unterschieden:

1. **Ruftyp „Jagd“:** Sequenzen, die einen „final buzz“¹¹ am Rufende zeigen.
2. **Ruftyp „Suchflug“:** Sequenzen, die im Sonagramm eine Annäherung an Objekte wie z.B. Beutetiere erkennen ließen. In der Regel geschieht dies bei den cf-Arten durch einen Anstieg der Frequenzmodulation am Ende der Sequenz. Sequenzen, die diesem Ruftyp zugeordnet wurden weisen keinen „final buzz“ auf.
3. **Ruftyp „Ortung“:** Sequenzen, die weder einen „final buzz“ noch eine Frequenzmodulation aufweisen.
4. **Ruftyp „Sozialruf“:** Sequenzen im unteren Frequenzbereichen (<20 Khz), die kommunikative Funktionen wie z.B. Balzrufe haben.

Auf der Grundlage der Ruftypendefinitionen wurden für die vorliegenden Untersuchungen 2 Typen von Fledermausfunktionsräumen definiert. Das beobachtete Verhalten einer Fledermaus wurde bei allen Detektorbegehungen als „Flug auf einer Flugstraße“ oder als „Flug in einem Jagdgebiet“ unterschieden. Für die Bewertung der Beobachtungen wurden folgende Kriterien definiert:

- **Funktionsraum Flugstraße:** Für viele strukturegebundene oder Strukturen nutzende Fledermausarten sind lineare Strukturen (z.B. Gehölzreihen, Gewässer etc.), die als sogenannte Leitlinien dienen und in deren Umfeld sich Flugstraßen von Fledermäusen befinden können, von hoher Bedeutung. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen werden als Flugstraßen traditionell genutzte lineare Flugwege von Fledermäusen von und in die Quartiere bzw. von und in die Jagdgebiete, die hauptsächlich dem Zweck des Transfers dienen und von mehreren Tieren sowohl strukturnah als auch strukturfern kontinuierlich genutzt werden, bezeichnet. Der Nachweis einer Flugstraße ist gegeben, wenn Beobachtungen von mindestens 5 Tieren, die zielgerichtet und ohne Jagdverhalten vorbei fliegen, an mindestens 2 Begehungsterminen vorliegen.
- **Funktionsraum Jagdgebiet:** Es gilt jeder Raum als Jagdgebiet, in dem eine Fledermaus eindeutig im Jagdflug beobachtet wurde. Der Jagdflug einer Fledermaus definiert sich durch ihr artspezifisches Flugverhalten und den Ausstoß einer Rufsequenz mit einem „final buzz“.

Die nachfolgenden Ausführungen zu festgestellten artspezifischen funktionalen Bedeutungen im Bereich des untersuchten Referenzraumes basieren auf den zum Zeitpunkt der Untersuchungen erhobenen Beobachtungen. Die Aussage, dass untersuchte Referenzräume unbedeutend für

¹¹ Eine Serie von kurz hintereinander mit hoher Folgefrequenz ausgestoßenen und extrem verkürzter Rufe (=„Endgruppe“ oder „final buzz“).

Fledermausarten wären, die nicht im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen nachgewiesen wurden, weil sie entweder durch die angewandte Methode nur schwer nachweisbar oder sie die Referenzräume nicht oder nur im sehr geringen Maße nutzten, bei z.B. Einzelnachweisen, ist aus den folgenden Ausführungen nicht ableitbar.

Es werden im Folgenden die Erkenntnisse zu artspezifischen Aktivitäts- und Verhaltensmustern der nachgewiesenen Fledermausarten in den Referenzräumen RTBI-RTBV (Transektbereiche TBI-TBV) dargelegt:

7.5.6.1 Referenzraum RTBI:

Der Referenzraum RTBI wies durchschnittlich „geringe Fledermausaktivitäten“ auf und diente dem **Abendsegler**, dem **Kleinabendsegler**, der **Breitflügelfledermaus**, der **Zwergfledermaus**, der **Rauhhaufledermaus** und der **Mopsfledermaus** als Jagd- und Transferraum.

Die am häufigsten im Bereich des Referenzraums nachgewiesene Fledermausart war mit 16 von insgesamt 46 in diesem Referenzraum aufgenommenen Rufsequenzen der Abendsegler. Der Abendsegler nutzte den offenen Luftraum in feststellbaren Höhen bis 50 m als Jagd- und Transferraum. 4 Sequenzen wurden dem Ruftyp „Suchflug“ und 12 Sequenzen dem Ruftyp „Suchflug“ zugeordnet. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten dieser Art wurden innerhalb des untersuchten Referenzraumes nicht lokalisiert und sind nicht zu erwarten. Der Referenzraum RTBI hat für den Abendsegler auf der Grundlage der registrierten Aktivitätsabundanzen und der ermittelten funktionalen Bezüge zum Untersuchungsbereich insgesamt eine „geringe Bedeutung“ als Jagd- und Transferraum.

Die am zweithäufigsten nachgewiesenen Fledermausarten, die Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus, wurden mit jeweils 8 Rufsequenzen nachgewiesen. Sie nutzten hauptsächlich den offenen Luftraum in bodennahen Bereichen in Höhen zwischen 5 bis 15 m. Alle aufgezeichneten Rufsequenzen wurden dem Ruftyp „Jagd“ zugeordnet. Der Referenzraum RTBI hat für die Zwergfledermaus und die Breitflügelfledermaus auf der Grundlage der registrierten Aktivitätsabundanzen und der ermittelten funktionalen Bezüge zum Untersuchungsbereich insgesamt eine „sehr geringe Bedeutung“ als Jagd- und Transferraum.

Der Kleinabendsegler, die Rauhhaufledermaus und die Mopsfledermaus wurden mit jeweils 2, 3 und 2 Rufsequenzen im offenen Luftraum nachgewiesen. Alle aufgenommenen Rufsequenzen wurden dem Ruftyp „Suchflug“ zugeordnet. Der Referenzraum RTBI hat für die genannten Arten auf der Grundlage der registrierten Aktivitätsabundanzen und der ermittelten funktionalen Bezüge zum Untersuchungsbereich insgesamt eine „sehr geringe Bedeutung“ als Jagd- und Transferraum.

Es wurden keine Quartiere, Flugstraßen und nachweisbare Migrationsaktivitäten im Bereich des Referenzraums RTBI festgestellt.

- **Gesamtbewertung Referenzraum RTBI: sehr gering**

7.5.6.2 Referenzraum RTBII:

Der Referenzraum RTBII wies durchschnittlich „geringe Fledermausaktivitäten“ auf und diente dem **Abendsegler**, dem **Kleinabendsegler**, der **Breitflügelfledermaus**, der **Zwergfledermaus**, der **Rauhhaufledermaus**, der **Mopsfledermaus**, der **Fransenfledermaus** und der **Zweifarbflügelfledermaus** als Jagd- und Transferraum.

Die Zwergfledermaus war mit 11 von insgesamt 59 aufgenommenen Rufsequenzen die am häufigsten detektierte Fledermausart im Referenzraum. 3 Rufsequenzen des Abendseglers wurden dem Ruftyp „Jagd“ und 8 Rufsequenzen dem Ruftyp „Suchflug“ zugeordnet. Der Referenzraum RTBII hat für die Zwergfledermaus auf der Grundlage der registrierten Aktivitätsabundanzen und

der ermittelten funktionalen Bezüge zum Untersuchungsbereich insgesamt eine „geringe Bedeutung“ als Jagd- und Transfergebiet.

Die am zweithäufigsten nachgewiesene Fledermausart, die Breitflügelfledermaus, wurde mit insgesamt 8 Rufsequenzen nachgewiesen und nutzte als Transferbereiche Höhen zwischen 5 bis 15 m. 2 Sequenzen wurden dem Ruftyp „Jagd“ und 6 Sequenzen dem Ruftyp „Suchflug“ zugeordnet. Der Referenzraum RTBII hat für die Breitflügelfledermaus auf der Grundlage der registrierten Aktivitätsabundanzen und der ermittelten funktionalen Bezüge zum Untersuchungsbereich insgesamt eine „sehr geringe Bedeutung“ als Jagd- und Transfergebiet.

Der Abendsegler wurde mit 7 Rufsequenzen ausschließlich den offenen Lutraum nutzend detektiert. 2 Rufsequenzen der Art wurden dem Ruftyp „Jagd“ und 5 Rufsequenzen dem Ruftyp „Suchflug“ zugeordnet. Der Referenzraum RTBII hat für die genannte Art auf der Grundlage der registrierten Aktivitätsabundanzen und der ermittelten funktionalen Bezüge zum Untersuchungsbereich insgesamt eine „sehr geringe Bedeutung“ als Jagd- und Transfergebiet.

Der Kleinabendsegler, die Rauhhautfledermaus, Mopsfledermaus, Fransenfledermaus und die Zweifarbfledermaus wurden mit jeweils 2, 3, 6, 1 und 5 Rufsequenzen sehr selten im Bereich des beprobten Referenzraumes RTBII nachgewiesen. Aus dieser Feststellung resultiert die Einstufung in die Kategorie „sehr geringe“ Bedeutung.

Es wurden keine Quartiere, Flugstraßen und nachweisbare Migrationsaktivitäten im Bereich des Referenzraumes RTBII festgestellt.

- **Gesamtbewertung Referenzraum RTBII: gering**
-

7.5.6.3 Referenzraum RTBIII:

Der Referenzraum RTBIII wies durchschnittlich „geringe Fledermausaktivitäten“ auf und diente dem **Abendsegler**, dem **Kleinabendsegler**, der **Breitflügelfledermaus**, der **Zwergfledermaus**, der **Rauhhautfledermaus**, der **Mopsfledermaus**, der **Fransenfledermaus** und der **Zweifarfledermaus** als Jagd- und Transferaum.

Die Fransenfledermaus wurde mit 11 von insgesamt 58 aufgenommenen Rufsequenzen hauptsächlich entlang der Feldgehölzstrukturen und Bäume nachgewiesen. Sie flog in Höhen bis zu 15 m. 5 Sequenzen wurden dem Ruftyp „Jagd“ und 6 Sequenzen dem Ruftyp „Suchflug“ zugeordnet. Der Referenzraum RTBIII hat für die Fransenfledermaus auf der Grundlage der registrierten Aktivitätsabundanzen und der ermittelten funktionalen Bezüge zum Untersuchungsbereich insgesamt eine „geringe Bedeutung“ als Jagd- und Transfergebiet.

Der Abendsegler wurde mit 10 Rufsequenzen nachgewiesen nutzte den offenen Luftraum in feststellbare Höhen bis 50 m als Jagd- und Transfergebiet. 2 Sequenzen wurden dem Ruftyp „Jagd“ und 8 Sequenzen dem Ruftyp „Suchflug“ zugeordnet. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten dieser Art wurden innerhalb des untersuchten Referenzraumes nicht lokalisiert. Der Referenzraum RTBIII hat für den Abendsegler auf der Grundlage der registrierten Aktivitätsabundanzen und der ermittelten funktionalen Bezüge zum Untersuchungsbereich insgesamt eine „geringe Bedeutung“ als Jagd- und Transfergebiet.

Die Zwergfledermaus wurde als dritthäufigste Fledermausart mit 9 Rufsequenzen sehr strukturnah detektiert. Flugstraßen dieser Art wurde nicht ermittelt. 5 Rufsequenzen wurden dem Ruftyp „Jagd“ und 4 Rufsequenzen dem Ruftyp „Suchflug“ zugeordnet. Der Referenzraum RTBIII hat für die genannte Art auf der Grundlage der registrierten Aktivitätsabundanzen und der ermittelten funktionalen Bezüge zum Untersuchungsbereich insgesamt eine „sehr geringe Bedeutung“ als Jagd- und Transfergebiet.

Der Kleinabendsegler, die Breitflügelfledermaus, die Rauhhautfledermaus, die Mopsfledermaus und die Zweifarbfledermaus waren mit 3, 8, 3, 4 bzw. 2 aufgenommenen Rufsequenzen seltene Gäste im Referenzraum RTBIII. Der Referenzraum RTBIII hat für die genannten Fledermausarten

auf der Grundlage der registrierten Aktivitätsabundanzen und der ermittelten funktionalen Bezüge zum Untersuchungsbereich insgesamt eine „sehr geringe Bedeutung“ als Jagd- und Transferrgebiet.

Es wurden keine Quartiere, Flugstraßen und nachweisbare Migrationsaktivitäten im Bereich des Referenzraums RTBIII festgestellt.

- **Gesamtbewertung Referenzraum RTBIII: gering**

7.5.6.4 Referenzraum RTBIV:

Der Referenzraum RTBIV wies durchschnittlich „geringe Fledermausaktivitäten“ auf und diente dem **Abendsegler**, dem **Kleinabendsegler**, der **Breitflügelfledermaus**, der **Zwergfledermaus**, der **Rauhhaufledermaus**, der **Mopsfledermaus**, der **Fransenfledermaus** und der **Zweifarbflieger** als Jagd- und Transferrraum.

Die am häufigsten detektierte Art war mit 8 von 54 aufgezeichneten Rufsequenzen der Abendsegler, der den Luftraum in Höhen zwischen 10 und 30 m nutzte. 2 Sequenzen wurden dem Ruftyp „Jagd“ und 6 Sequenzen dem Ruftyp „Suchflug“ zugeordnet. Der Referenzraum RTBIV hat für den Abendsegler auf der Grundlage der registrierten Aktivitätsabundanzen und der ermittelten funktionalen Bezüge zum Untersuchungsbereich insgesamt eine „sehr geringe Bedeutung“ als Jagd- und Transferrgebiet.

Die am zweithäufigsten nachgewiesene Fledermausart war mit 7 aufgezeichneten Rufsequenzen die Breitflügelfledermaus, die überwiegend, soweit beobachtbar, strukturnah jagte. 5 Sequenzen wurden dem Ruftyp „Jagd“ und 2 Sequenzen dem Ruftyp „Suchflug“ zugeordnet. Der Referenzraum RTBIV hat für die Breitflügelfledermaus auf der Grundlage der registrierten Aktivitätsabundanzen und der ermittelten funktionalen Bezüge zum Untersuchungsbereich insgesamt eine „sehr geringe Bedeutung“ als Jagd- und Transferrgebiet.

Als weitere Fledermausarten konnten der Kleinabendsegler, die Zwergfledermaus, die Rauhhaufledermaus, die Mopsfledermaus, die Fransenfledermaus und die Zweifarbfledermaus mit jeweils 1, 5, 1, 3 und 5 aufgezeichneten Rufsequenzen festgestellt werden. Der Referenzraum RTBIV hat für die genannten Arten eine „sehr geringe“ Bedeutung.

Es wurden keine Quartiere, Flugstraßen und nachweisbare Migrationsaktivitäten im Bereich des Referenzraums RTBIV festgestellt.

- **Gesamtbewertung Referenzraum RTBIV: sehr gering**

7.5.6.5 Referenzraum RTBV:

Der Referenzraum RTBV wies durchschnittlich „geringe Fledermausaktivitäten“ auf und diente dem **Abendsegler**, dem **Kleinabendsegler**, der **Breitflügelfledermaus**, der **Zwergfledermaus**, der **Rauhhaufledermaus**, der **Mopsfledermaus**, der **Fransenfledermaus** und der **Zweifarbflieger** als Jagd- und Transferrraum.

Die Zwergfledermaus wurde mit 12 von 47 aufgenommenen Ultraschalllauten die häufigste Fledermausart. Sie konnte oberhalb des Kronenbereichs in feststellbaren Höhen bis 20 m und im Bereich der kleinflächigen Waldstruktur detektiert werden. 6 Sequenzen wurden dem Ruftyp „Jagd“ und 6 Sequenzen dem Ruftyp „Suchflug“ zugeordnet. Der Referenzraum RTBV hat für die Zwergfledermaus auf der Grundlage der registrierten Aktivitätsabundanzen und der ermittelten funktionalen Bezüge zum Untersuchungsbereich insgesamt eine „geringe Bedeutung“ als Jagd- und Transferrgebiet.

Der Abendsegler wurde mit 6 aufgenommenen Rufsequenzen hauptsächlich im offenen Luftraum oberhalb der Waldstrukturen nachgewiesen. 2 Sequenzen wurden dem Ruftyp „Jagd“ und 4 Sequenzen dem Ruftyp „Suchflug“ zugeordnet. Der Referenzraum RTBV hat für den

Abendsegler auf der Grundlage der registrierten Aktivitätsabundanzen und der ermittelten funktionalen Bezüge zum Untersuchungsbereich insgesamt eine „sehr geringe Bedeutung“ als Jagd- und Transfergebiet.

Als weitere Fledermausarten konnten der Kleinabendsegler, die Breitflügelfledermaus, die Rauhhautfledermaus, die Fransenfledermaus und die Zweifarbfledermaus mit jeweils 1, 3, 3, 1 und 3 aufgezeichneten Rufsequenzen festgestellt werden. Der Referenzraum RTBV hat für die genannten Arten eine „sehr geringe“ Bedeutung.

Es wurden keine Quartiere, Flugstraßen und nachweisbare Migrationsaktivitäten im Bereich des Referenzraums RTBV festgestellt.

- **Gesamtbewertung Referenzraum RTBV: gering**

Die folgende Tab. 18 gibt einen Überblick über nachgewiesenen Fledermausarten in den untersuchten Referenzräumen, die jeweilige Funktionen der Referenzräume für die einzelne Arten und eine Gesamtbewertung seiner funktionalen Bedeutungen für Fledermäuse auf der Grundlage der Transektbegehungen.

Tab. 18: Überblick über die artspezifischen funktionalen Bedeutungen der Referenzräumen RTBI-RTBV und Gesamtbewertung des untersuchten Referenzraums

Referenz- raum	Fledermausart	Funktion des Referenzraums				Bewertung der artspezifischen funktionalen Bedeutung des Referenzraums	Gesamtbewertung Referenzraum
		Fortpflanzungs- und/ oder Ruhestätte	Jagd- und Transfergebiet	Flugstraße	Migrationsraum		
RTBI	Abendsegler	-	x	-	-	gering	sehr gering
	Kleinabendsegler	-	x	-	-	sehr gering	
	Breitflügel- fledermaus	-	x	-	-	sehr gering	
	Zwergfledermaus	-	x	-	-	sehr gering	
	Rauhhaufledermaus	-	x	-	-	sehr gering	
	Mopsfledermaus	-	x	-	-	sehr gering	
RTBII	Abendsegler	-	x	-	-	sehr gering	gering
	Kleinabendsegler	-	x	-	-	sehr gering	
	Breitflügel- fledermaus	-	x	-	-	sehr gering	
	Zwergfledermaus	-	x	-	-	gering	
	Rauhhaufledermaus	-	x	-	-	sehr gering	
	Mopsfledermaus	-	x	-	-	sehr gering	
	Fransenfledermaus	-	x	-	-	sehr gering	
Zweifarb- fledermaus	-	x	-	-	sehr gering		
RTBIII	Abendsegler	-	x	-	-	gering	gering
	Kleinabendsegler	-	x	-	-	sehr gering	
	Breitflügel- fledermaus	-	x	-	-	sehr gering	
	Zwergfledermaus	-	x	-	-	sehr gering	
	Rauhhaufledermaus	-	x	-	-	sehr gering	
	Mopsfledermaus	-	x	-	-	sehr gering	
	Fransenfledermaus	-	x	-	-	gering	
Zweifarb- fledermaus	-	x	-	-	sehr gering		
RTBIV	Abendsegler	-	x	-	-	sehr gering	sehr gering
	Kleinabendsegler	-	x	-	-	sehr gering	
	Breitflügel- fledermaus	-	x	-	-	sehr gering	
	Zwergfledermaus	-	x	-	-	sehr gering	
	Rauhhaufledermaus	-	x	-	-	sehr gering	
	Mopsfledermaus	-	x	-	-	sehr gering	
	Fransenfledermaus	-	x	-	-	sehr gering	
Zweifarb- fledermaus	-	x	-	-	sehr gering		

RTBV	Abendsegler	-	x	-	-	sehr gering	gering
	Kleinabendsegler	-	x	-	-	sehr gering	
	BreitflügelFledermaus	-	x	-	-	sehr gering	
	Zwergfledermaus	-	x	-	-	gering	
	Rauhhaufledermaus	-	x	-	-	sehr gering	
	Fransenfledermaus	-	x	-	-	sehr gering	
	ZweifarbFledermaus	-	x	-	-	sehr gering	

7.6 Übersicht über die im Planungs- und Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten:

Es konnten 12 von insgesamt 17 im Mecklenberg-Vorpommern rezenten Fledermausarten unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Fremddatenrecherche, der bioakustischen Untersuchungen und der Netzfänge im Planungs- und Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Das Untersuchungsgebiet weist damit eine hohe Diversität auf. Alle 12 nachgewiesenen Fledermausarten weist die Bundesartenschutzverordnung als „streng geschützt“ aus. Alle genannten Arten wurden in den Anhang IV der FFH-Richtlinie („...streng zu schützende Art von gemeinschaftlichem Interesse.“) aufgenommen. Darüber hinaus wurde die Mopsfledermaus in den Anhang II der FFH-Richtlinie („Arten von gemeinschaftlichen Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.“) aufgenommen.

Auf der Grundlage der Schlagopferdatenbank des MUGV Brandenburg (Stand: 29.11.2011) werden die Gefährdungspotenziale für die nachgewiesenen Fledermausarten analysiert und im Rahmen einer dreistufigen Skala (gering, mittel, hoch) für weiterführende Konfliktanalysen und -bewertungen beurteilt.

Die folgende Tab. 19 gibt einen Überblick über die Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten und deren nationalen und internationalen Gefährdungs- und Schutzstatus im Mecklenberg-Vorpommern.

Tab. 19: Überblick über die im Planungs- und Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten und deren Gefährdungs- und Schutzstatus

Nr.	Artname		Nachweisart				Schutz		Gefährdung Rote Liste	Gefährdungspotenzial Windkraft
	deutscher	wissenschaftlicher	F	BC	D	N	BArt SchV	FFH	RL D	
1	Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	x	x	x	x	+	IV	3	hoch
2	Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	-	x	x	x	+	IV	G	hoch
3	Breitflügelvedermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	x	x	x	x	+	IV	V	gering
4	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	x	x	x	-	+	IV	-	hoch
5	Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	x	x	x	-	+	IV	G	hoch
6	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	x	-	-	+	IV	D	gering
7	Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	x	-	-	x	+	IV	V	gering
8	Brandfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	-	x	-	x	+	IV	2	gering
9	Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	x	-	x	x	+	IV	3	gering
10	Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	x	-	-	+	IV	-	gering
11	Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	-	x	x	x	+	II, IV	1	gering
12	Zweifarbvedermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	-	x	x	-	+	IV	G	hoch

Legende :

- x Nachweis im UG oder eUG
- kein Nachweis im UG oder eUG

Nachweisart:

- F – Fremddatenrecherche
- N – Netzfang
- D – Detektor
- BC - Batcorder

RL D Rote Liste Bundesrepublik Deutschland (Mai 2008)

- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- V Vorwarnliste

- nicht gefährdet
- R extrem selten (rar)
- D Daten ungenügend
- G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

BArtSchV Bundesartenschutzverordnung vom 14. Oktober 1999

- + in der BArtSchV als „vom Aussterben“ bedroht eingestuft und nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) „streng geschützt“

FFH Flora- Fauna-Habitatrichtlinie der Europäischen Gemeinschaften

- II Art von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
- IV streng zu schützende Art von gemeinschaftlichem Interesse

8. Analyse und Bewertungen der Bedeutungen der untersuchten Referenzräume RBC1-RBC5 und RTBI-RTBV als Fledermausfunktionsräume:

8.1 Bewertungskriterien und -kategorien für die Einstufung der Bedeutung von Fledermausfunktionsräumen:

Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse werden im Rahmen der folgenden Bedeutungsermittlung von Fledermausfunktionsräumen (= Teillebensräumen) raumbezogen und artspezifisch analysiert und bewertet. Die Bedeutung eines Fledermausfunktionsraumes ergibt sich einerseits aus der Nutzungsintensität durch Fledermäuse auf der Grundlage von ermittelten Aktivitätsindices und andererseits aus seiner funktionalen Bedeutung als Fledermausfunktionsraum (Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Jagd-, Transfer und Migrationsgebiet etc.) für die jeweilig nachgewiesenen Fledermausarten. Die ermittelten Funktionsraumbedeutungen bilden die Grundlage für weiterführende Analysen und Bewertungen von potenziellen bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen. Die nachfolgende Tab. 20 gibt einen Überblick über die Bewertungskategorien und Zuordnungskriterien zur Einstufung der Bedeutungen von Fledermausfunktionsräumen.

Tab. 20: Bewertungskategorien und Zuordnungskriterien zur Einstufung der Bedeutung von Fledermausfunktionsräumen

Bewertungskategorien	Zuordnungskriterien
1 Funktionsraum mit sehr geringer Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Jagd- und Transfergebiete „ohne bzw. mit sehr geringen Flugaktivitäten“
2 Funktionsraum mit geringer Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Jagd- und Transfergebiete mit durchschnittlich „geringen Flugaktivitäten“
3 Funktionsraum mit mittlerer Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Jagd- und Transfergebiete mit durchschnittlich „mittleren Flugaktivitäten“ oder funktionalen Bedeutungen für mindestens 1 Fledermausart Flugstraße mit „mittleren Flugaktivitäten“ von mindestens 5 Beobachtungen von Individuen einer Fledermausart an mindestens 2 Begehungen Fortpflanzungs- und/ oder Ruhestätten im Umfeld von 1000 m temporäre Ansammlungen von >10 Tieren
4 Funktionsraum mit hoher Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Jagd- und Transfergebiete mit durchschnittlich „hohen Flugaktivitäten“ oder funktionalen Bedeutungen für mindestens 1 Fledermausart Flugstraße mit „hohen Flugaktivitäten“ von >5-10 Beobachtungen von Individuen einer Fledermausart an mindestens 2 Begehungen Fortpflanzungs- und/ oder Ruhestätten im Umfeld von 500 m temporäre Ansammlungen von >30 Tieren Migrationsgebiet mit „hoher Bedeutung“ für mindestens 1 Fledermausart
5 Funktionsraum mit sehr hoher Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Jagd- und Transfergebiete mit durchschnittlich „sehr hohen Flugaktivitäten“ oder funktionalen Bedeutungen für mindestens 1 Fledermausart Flugstraße mit „sehr hoher Flugaktivität“ >10 Beobachtungen von Individuen einer Fledermausart an mindestens 2 Begehungen Fortpflanzungs- und/ oder Ruhestätten im Umfeld von 200 m temporäre Ansammlungen von >50 Tieren Migrationsgebiet mit „sehr hoher Bedeutung“ für mindestens 1 Fledermausart

8.2 Allgemeine Bedeutungsermittlungen der untersuchten Referenzräume RBC1-RBC5 und RTBI-RTBV als Fledermausfunktionsräume:

Auf der Grundlage der Bewertungskriterien für die Bedeutungseinstufungen von Fledermausfunktionsräumen (s. Tab. 21) werden die Bedeutungen der untersuchten 10 Referenzräume den oben genannten Bewertungskategorien zugeordnet.

Der **Kategorie I „Fledermausfunktionsraum mit sehr geringer Bedeutung“** wurde folgender Referenzraum im UG zugeordnet.

- Referenzraum RBC1

Der **Kategorie 2 „Fledermausfunktionsraum mit geringer Bedeutung“** wurde folgende 9 Referenzräume im UG zugeordnet:

- Referenzraum RBC2
- Referenzraum RBC3
- Referenzraum RBC4
- Referenzraum RBC5
- Referenzraum RTBI
- Referenzraum RTBIII
- Referenzraum RTBII
- Referenzraum RTBIV
- Referenzraum RTBV

Der **Kategorie 3 „Fledermausfunktionsraum mit mittlerer Bedeutung“** wurden keine Referenzräume zugeordnet.

Der **Kategorie 4 „Fledermausfunktionsraum mit hoher Bedeutung“** wurden keine Referenzräume zugeordnet.






Der **Kategorie 5 „Fledermausfunktionsraum mit sehr hoher Bedeutung“** wurden keine Referenzräume zugeordnet.

Die nachfolgende Tab. 21 gibt eine zusammenfassende Übersicht über die Bewertungsergebnisse. Der Karte A4 sind die Ergebnisse in einer kartografischen Übersicht zu entnehmen.

Tab. 21: Übersicht über die Bedeutungsermittlungen der untersuchten Referenzräume RBC1-RBC5 und RTBI-RTBV als Fledermausfunktionsräume

Referenzraum	Batcorder Transektbereich	Ø Aktivitäten pro Std.	Bewertung der Aktivitätsindices	funktionale Bedeutung des Referenzraums	Gesamtbewertung des Referenzraums als Fledermausfunktionsraum
RBC1	BC1	1,8	sehr gering	Jagd- und Transfergebiet mit sehr geringer Bedeutung	sehr gering
RBC2	BC2	2,7	gering	Jagd- und Transfergebiet mit geringer Bedeutung	gering
RBC3	BC3	2,1	gering	Jagd- und Transfergebiet mit geringer Bedeutung	gering
RBC4	BC4	3,0	gering	Jagd- und Transfergebiet mit geringer Bedeutung	gering
RBC5	BC5	2,4	gering	Jagd- und Transfergebiet mit geringer Bedeutung	gering
RTBI	TBI	2,8	gering	Jagd- und Transfergebiet mit geringer Bedeutung	gering
RTBII	TBII	3,5	gering	Jagd- und Transfergebiet mit geringer Bedeutung	gering
RTBIII	TIII	3,5	gering	Jagd- und Transfergebiet mit geringer Bedeutung	gering
RTBIV	TBIV	3,2	gering	Jagd- und Transfergebiet mit sehr geringer Bedeutung	gering
RTBV	TBV	2,9	gering	Jagd- und Transfergebiet mit geringer Bedeutung	gering

Legende:

-  **Bewertungskategorie 1:** Funktionsraum mit sehr geringer Bedeutung für Fledermäuse
-  **Bewertungskategorie 2:** Funktionsraum mit geringer Bedeutung für Fledermäuse
-  **Bewertungskategorie 3:** Funktionsraum mit mittlerer Bedeutung für Fledermäuse
-  **Bewertungskategorie 4:** Funktionsraum mit hoher Bedeutung für Fledermäuse
-  **Bewertungskategorie 5:** Funktionsraum mit sehr hoher Bedeutung für Fledermäuse

9. Analyse und Bewertungen des Gefährdungs- und Konfliktpotenzials im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 und RTBI-RTBV:

9.1 Bewertungsschritte und -kriterien zur Ermittlung des Gefährdungs- und Konfliktpotenzials:

Die Ermittlung von potenziellen artspezifischen und räumlichen Konflikten durch die geplante WKA des Windkraftstandorts „Züssow“ erfolgt in 3 von einander unabhängigen Prüfschritten. Die gewonnenen Daten werden im Rahmen von Beeinträchtigungsermittlungen raumbezogen und artspezifisch ausgewertet, analysiert und bewertet. Die Bedeutung eines beprobten Referenzraumes ergibt sich einerseits aus der Nutzungsintensität auf der Grundlage von ermittelten Aktivitätsindices und andererseits aus seiner funktionalen Bedeutung als Fledermausfunktionsraum (Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Jagd-, Transfer und Migrationsgebiet) für die jeweilig nachgewiesenen Fledermausarten. Die innerhalb dieses Prozesses ermittelten Bedeutungen der untersuchten Referenzräume für Fledermäuse im Allgemeinen und für einzelne Arten im Speziellen sowie die im Rahmen der Vorprüfung gewonnenen planungsrelevanten Erkenntnisse über Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Jagd-, Transfer- und Migrationsgebiete bilden die Grundlage für Ermittlung von bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen.

1. Prüfungsschritt: Es werden alle bewerteten Referenzräume RBC1-RBC5 und RTBI-RTBV mit den Wirkräumen der geplanten WKA verschnitten.

Die zum Einsatz kommenden 9 Windenergieanlagen des Typs Enercon E-101 3 MW haben eine Nabenhöhe von 134 m und einen Rotordurchmesser von 101 m. Die horizontalen Wirkräume werden dabei als Radius von 150,0 m + 50,5 m Rotorradius (= 200,5 m), gemessen vom Zentrum der Rotorblätter, definiert.

Für die Planungspraxis ergibt sich daraus in der Draufsicht eine Kreisfläche. Die fachliche Grundlagen dieser Definition basieren auf Beobachtungen von Meidungsverhalten von Fledermäusen sowie Zerschneidungs- und Barriereeffekten durch WEA (Bach et al. 2004) und den Empfehlungen Rodrigues et al. (2007). Darüber hinaus werden Erkenntnisse und Empfehlungen, die auf den Grundlagen von aktuellen Auswertungen der bundesweiten Kartei zur Dokumentation von Fledermausverlusten an WEA basieren, berücksichtigt (Dürr & Bach 2004, Dürr 2007a, 2007b). Dieser Schritt berücksichtigt kleinräumige Auswirkungen von WEA in Entfernungen bis 200 m von den geplanten WEA.

2. Prüfschritt: Das geplante Vorhaben wird im Rahmen eines zweiten Prüfschritts an Hand der dargestellten Kriterien der „Tierökologischen Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg“ (Landesumweltamt Brandenburg 2011), kurz TAK, und den Prüfeempfehlungen Dürrs (2007b) analysiert und bewertet. Dieser Schritt berücksichtigt großräumige Auswirkungen von WEA in Entfernungen von 200 bis 3000 m von den geplanten WEA.

3. Prüfschritt: Es werden im Rahmen eines 3. Prüfschritts potenzielle oder tatsächliche artspezifische Konflikte der im PG, UG und eUG nachgewiesenen Fledermausarten analysiert, bewertet und prognostiziert.

Anmerkung: Da im Folgenden immer wieder von Beeinträchtigungen die Rede sein wird, ist dieser Begriff aus fledermauskundlicher Sicht zu definieren. Eine Beeinträchtigung tritt ein, wenn Fledermausteillebensräume (Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Jagd-, Transfer- und Migrationsgebiete etc.) durch einen Windpark oder einzelne WEA überbaut werden, und diese, in Abhängigkeit von den jeweiligen lokalen Gegebenheiten, nicht mehr oder nicht mehr im bisherigen Maße genutzt werden können, wie dies ohne den Windpark bzw. der einzelnen WEA der Fall wäre. Es ist darüber hinaus von einer Beeinträchtigung auszugehen, wenn der Wirkraum eines Windparks oder einer einzelnen WEA erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung eines günstigen Erhaltungszustands von Fledermauspopulationen auf lokaler oder biografischer Ebene hat.

Beeinträchtigungen können auch dann vor liegen, wenn der räumliche Aspekt der Wirkung eines Vorhabens nur kleinräumig oder lokal begrenzt ist oder der zeitliche Aspekt eines Vorhabens (Dauer) nur kurzfristig (Tage bis Monate) andauert, die Wirkungsintensität des Eingriffs aber zu Struktur- und Funktionsverlusten führen könnten. Konfliktbereiche ergeben sich somit aus Beeinträchtigungen von Fledermausfunktionsräumen mit „mittleren“, „hohen“ und „sehr“ hohen“ Bedeutungen und stellen somit einen erheblichen Eingriff gemäß § 15 BNatSchG dar. Des Weiteren wird bei der Bewertung von potenziellen Konflikten zwischen baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Beeinträchtigungen unterschieden.

Die allgemeinen Grundlagen der Ermittlungen von Konflikten bei Eingriffen in Fledermausfunktionsräume sind folgende in Tab. 22 definierte Bewertungskriterien.

Tab. 22: Bewertungskategorien und Zuordnungskriterien zur Ermittlung von Gefährdungs- und Konfliktpotenzialen bei Eingriffen in Fledermausfunktionsräume

Bewertungskategorien für die Einstufung von Konfliktpotenzialen	Zuordnungskriterien
<p>1 sehr geringes Konfliktpotenzial = sehr geringe Beeinträchtigungen</p>	<p>Überlagerung von Fledermausfunktionsräumen und -elementen mit „sehr geringer Bedeutung“</p> <ul style="list-style-type: none"> Überlagerung und Zerschneidung eines Jagd- und Transfergebietes mit „sehr geringer Bedeutung“
<p>2 geringes Konfliktpotenzial = geringe Beeinträchtigungen</p>	<p>Überlagerung von Fledermausteillebensräumen mit „geringer Bedeutung“</p> <ul style="list-style-type: none"> Überlagerung und Zerschneidung eines Jagd- und Transfergebietes mit „geringer Bedeutung“
<p>3 mittleres Konfliktpotenzial = mittlere Beeinträchtigungen</p>	<p>Überlagerung von Fledermausteillebensräumen mit „mittlerer Bedeutung“</p> <ul style="list-style-type: none"> Überlagerung und Zerschneidung eines Jagd- und Transfergebietes von eingriffsrelevanten Fledermausarten¹² oder einer Flugstraße mit „mittlerer Bedeutung“ Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von eingriffsrelevanten Fledermausarten im Umfeld von 1000 m Überlagerung und Zerschneidung von Bereichen mit temporären Ansammlungen von >10 Tieren
<p>4 hohes Konfliktpotenzial = hohe Beeinträchtigungen</p>	<p>Überlagerung von Fledermausteillebensräumen mit „hoher Bedeutung“</p> <ul style="list-style-type: none"> Überlagerung und Zerschneidung eines Jagd- und Transfergebietes von eingriffsrelevanten Fledermausarten oder einer Flugstraße mit „hoher Bedeutung“ Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von eingriffsrelevanten Fledermausarten im Umfeld von 500 m Überlagerung und Zerschneidung von Bereichen mit temporären Ansammlungen von >30 Tieren
<p>5 sehr hohes Konfliktpotenzial = erhebliche Beeinträchtigungen</p>	<p>Überlagerung von Fledermausteillebensräumen mit „sehr hoher Bedeutung“</p> <ul style="list-style-type: none"> Überlagerung und Zerschneidung eines Jagd- und Transfergebietes von eingriffsrelevanten Fledermausarten oder einer Flugstraße mit „sehr hoher Bedeutung“ Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von eingriffsrelevanten Fledermausarten im Umfeld von 300 m Überlagerung und Zerschneidung von Bereichen mit temporären Ansammlungen von >50 Tieren

¹² Es werden folgende Fledermausarten auf der Grundlage der Datenbank zu „Fledermausverlusten an Windenergieanlagen“ der Staatlichen Vogelschutzwarte Buckow des Landesumweltamtes Brandenburg (Stand: 29.11.2011) und ihrer artspezifischen Verhaltensmuster als eingriffsrelevant definiert: Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*). (Quelle: Tobias Dürr, <http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb2.c.451792.de>).

9.2 Erster Prüfschritt für das Vorhaben Windpark „Züssow“ Überplanung der bewerteten Referenzräume RBC1-RBC5 und RTBI-RTBV mit den Wirkräumen der geplanten WEA:

Für die Analysen und Bewertungen von möglichen Konflikten werden die bewerteten Referenzräume RBC1-RBC5 und RTBI-RTBV mit den Wirkräumen der geplanten WEA Nr. 1-8 verschnitten. Die in Tab. 233 definierten Bewertungskriterien für die Einstufungen von Konflikten und die definierten Wirkräume von WEA (s. Abschnitt 9.1) dienen dabei als Grundlagen für die Ermittlung von Konflikten im unmittelbaren Umfeld der geplanten WEA.

- **Konfliktpotenzialabschätzung WEA Nr. 8-14 sowie 16 und 17:** Die definierten Wirkräume der WEA Nr. 8-14 sowie 16 und 17 mit einem Radius von 200,5 m überlagern die Referenzräume RBC1 bis RBC4 und RTBI bis RTBIV. Die genannten Referenzräume wurden im Rahmen der Funktionsraumbewertung als Fledermausfunktionsräume mit „sehr geringer“ Bedeutung (RBC1) und „geringen“ Bedeutungen (RBC2-RBC4, RTBI-RTBIV) eingestuft. Die Konfliktpotenziale für die genannten Bereiche werden in die Kategorien 1 (= „sehr geringe Beeinträchtigung“) und 2 (= „geringe Beeinträchtigungen“) eingestuft. Es sind daher keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen dieser Fledermauslebensräumen durch die geplante WEA 8-14 sowie 16 und 17 abzuleiten.

Eine kartografische Übersicht über die Ergebnisse des 1. Prüfschritts ist der Karte A5 zu entnehmen.

9.3 Zweiter Prüfschritt für das Vorhaben Windpark „Züssow“ auf der Grundlage eigener Prüfkriterien, den Empfehlungen und Kriterien der TAK (2011) und Dürr (2007b) zur Ermittlung von Konflikten:

Eigene Prüfkriterien, die Kriterien der TAK (2011) sowie die Empfehlungen Dürrs (2007b) bilden die Grundlagen der Analysen und Bewertungen von Konflikten im PG, UG und eUG des Windparks „Züssow“. Der UR unterteilt sich in Bereiche mit Abstandsradien von 200 m, 1000 m, 2000 und 3000 m und korrespondiert somit mit den Vorgaben der TAK. Die Analysen und Bewertungen zu möglichen Beeinträchtigungen von lokalen Fledermauspopulationen des Untersuchungsraums durch die geplanten WKA des Windparks „Züssow“ führten zu folgendem Ergebnis:

1. Betrachtungsbereich 200 bis 500 von geplanten WEA:

Punkt 1: Es konnten keine Fledermausfunktionsräume mit „hoher“ und „sehr hoher“ Bedeutung für Fledermausarten der Offenlandschaft ermittelt werden.

Punkt 2: Es konnten keine Fledermausfunktionsräume mit „hoher“ und „sehr hoher“ Bedeutung für Fledermausarten, die über dem Kronendach des Waldes jagt, ermittelt werden.

Punkt 3: Es konnten keine Flugstraßen mit hohen und sehr hohen Bedeutungen von eingriffsrelevanten Fledermausarten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-Fledermaus, Zweifarbfledermaus) ermittelt werden.

Punkt 4: Es konnten keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Wochenstubenquartiere, Balzquartiere) der Fledermausarten Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhhaufledermaus und Zweifarbfledermaus ermittelt werden.

Punkt 5: Es konnten keine Migrationsgebiete (Zugkorridoren) von Fledermäusen ermittelt werden.

2. Betrachtungsbereich 500 bis 1000 m vom Planungsgebiet:

Punkt 1: Es liegen keine Nachweise von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vor.

Punkt 2: Winterquartiere (Ruhestätten), die als bedeutend für das Mecklenburg-Vorpommern nach Dolch (1993) definiert wurden, konnten nicht ermittelt werden.

Punkt 3: Fledermaushabitate mit mindestens 30 zeitgleich jagenden Individuen nicht ermittelt werden. Es wurden im unmittelbaren Bereich des Planungsgebiets durchschnittlich „sehr geringe“ und „geringe“ Fledermausaktivitäten registriert.

3. Betrachtungsbereich 1000 bis 3000 m vom Planungsgebiet:

Punkt 4: Es liegen keine Nachweise von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vor.

Punkt 5: Reproduktionsschwerpunkte nach den Kriterien Dürrs (2007b) wurden nicht ermittelt.

Die Ergebnisse der durchgeführten Analysen und Bewertungen werden in der nachfolgenden Tab. 23 dargestellt.

Tab. 23: Übersicht über Prüfkriterien und -ergebnisse nach den Empfehlungen der „Tierökologischen Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg“ (2011) und Dürr (2007b) für die geplanten WEA des Windparks „Züssow“

räumlicher Betrachtungsbereich	Punkt	Kriterien nach TAK	Befund
200-500 m von den Grenzen des Planungsgebiets	1	Fledermausfunktionsräume mit „hoher“ und „sehr hoher“ Bedeutung für Fledermausarten der Offenlandschaft.	nein
	2	Fledermausfunktionsräume mit „hoher“ und „sehr hoher“ Bedeutung für Fledermausarten, die über dem Kronendach des Waldes jagen.	nein
	3	Flugstraßen mit „hoher“ und „sehr hoher“ Bedeutung für eingriffsrelevante Fledermausarten.	nein
	4	Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Fledermausarten Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus und Zweifarbfledermaus.	nein
	5	Migrationsgebiete von allen Fledermausarten	nein
500-1000 m von den Grenzen des Planungsgebiets	1	Fortpflanzungsstätten (Wochenstubenquartiere) mit mehr als 30 weiblichen adulten Tieren	nein
	2	„Bedeutsame Winterquartiere“ des Landes Brandenburg nach Dolch (1993)	nein
	3	Fledermausnahrungshabitate mit mehr als 30 zeitgleich jagenden Individuen	nein
1000-3000 m von den Grenzen des Planungsgebiets	4	Fortpflanzungsstätten (Wochenstubenquartiere) mit mehr als 30 weiblichen adulten Tieren	nein
	5	Reproduktionsschwerpunkte	nein

Die Analysen und Bewertungen zu möglichen Beeinträchtigungen von lokalen Fledermauspopulationen in Entfernungen von über 200 m bis 3000 m vom PG durch die geplanten WEA des Windparks „Züssow“ führten zu folgendem Ergebnis:

Den Empfehlungen und Kriterien der „Tierökologischen Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg“ (2011) und den Prüfeempfehlungen Dürrs (2007b) kann in allen Punkten und für alle untersuchten Referenzräume Rechnung getragen werden. Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren, wie Beeinträchtigungen von Quartieren, Jagd- und Transfergebieten sowie Zerschneidungs- und Barriereeffekte werden für alle im Untersuchungsraum nachgewiesenen Fledermausarten unter besonderer Berücksichtigung der eingriffsrelevanten Fledermausarten auf der Grundlage der aktuell erhobenen Daten nicht prognostiziert. Das betriebsbedingte Kollisionsrisiko wird als „gering“ für die definierten eingriffsrelevanten Fledermausarten Abendsegler, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus, Flughautfledermaus und Zweifarbfledermaus prognostiziert. Einer generellen „Grundgefährdung“ unterliegen alle weiteren im PG nachgewiesenen Fledermausarten.

Schadigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und Störungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG werden durch den Bau, die Anlage und den Betrieb der geplanten WEA für alle Fledermausarten nicht erwartet.

Fernerhin sind keine nachhaltigen Verschlechterungen der Erhaltungszustände auf lokaler und biografischer Ebene für die nachgewiesenen Fledermausarten durch den Windpark „Züssow“ zu erwarten.

9.4 Dritter Prüfschritt: Artspezifische Konfliktanalyse zum Vorhaben Windpark „Züssow“:

Im Folgenden werden potenzielle Konflikte raum- und artspezifisch unter Berücksichtigung eingangs genannter potenzieller bau-, anlage- und betriebsbedingten Konfliktfelder analysiert und bewertet sowie verbal-argumentativ begründet. Es werden hierbei artspezifische Aktivitäts- und Verhaltensmuster (s. u.a. Rodrigues et al. 2008) der einzelnen im PG, UG und eUG nachgewiesenen Fledermausarten berücksichtigt. Die folgenden artspezifischen Konfliktanalysen und -bewertungen berücksichtigen die im Abschnitt 7.7 definierten 5 eingriffsrelevanten Fledermausarten Abendsegler, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus, Flughautfledermaus und Zweifarbfledermaus.

9.4.1 Abendsegler (*Nyctalus noctula*):

Der Abendsegler ist mit 109 (= 9,5%) von 1124 bioakustischen Hinweisen mit Hilfe des Batcorders die am häufigsten nachgewiesene Fledermausart des UG. Darüber hinaus wurden 47 Rufsequenzen (= 17,8%) von 264 aufgezeichneten Rufsequenzen im Rahmen der Transektbegehungen nachgewiesen. 14 Tiere (= 30,4%) wurden im Rahmen von 2 Netzfängen erfasst.

Die Aktivitäten dieser Art wurden im Rahmen der bioakustischen Untersuchungen in den Referenzräumen RBC4 und RTBIV in die Kategorie „sehr gering“ und „gering“ eingestuft. Die genannten Referenzräume des PG und UG dienen dieser Art zusammenfassend betrachtet im geringen Maße als Jagd- und Transfergebiet. Es besteht im Fall der Überplanung von in Abschnitt 9.2 genannten Fledermausfunktionsräumen ein geringes Risiko der Beeinträchtigung von Jagd- und Transfergebieten.

Schadigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und Störungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG werden durch den Bau und die Anlage der geplanten WEA für den Abendsegler nicht erwartet. Das betriebsbedingte Kollisionsrisiko wird dagegen als „geringer“ Konflikt eingestuft. Auf Grund des geringen Kollisionsrisikos sind nachhaltige Verschlechterungen der Erhaltungszustände lokaler Populationen, hier im Sinne von Fortpflanzungs-, Paarungs- und Überwinterungsgesellschaften, für den Abendsegler durch das geplante Vorhaben auszuschließen.

9.4.2 Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*):

Der Kleinabendsegler ist mit 37 (= 3,3%) von 1125 bioakustischen Hinweisen mit Hilfe des Batcorders eine sehr selten nachgewiesene Fledermausart des UG. Darüber hinaus wurden 9 Rufsequenzen (= 3,4%) von 264 aufgezeichneten Rufsequenzen im Rahmen der Transektbegehungen nachgewiesen.

Das PG und UG dient dieser Art im sehr geringen Maße als Jagd- und Transfergebiet. Der Kleinabendsegler wurde in Form von Einzeltieren nur in bodenfernen Bereichen ohne strukturelle Bindungen detektiert. Die Aktivität dieser Art wird im Bereich des Planungsgebiets als „sehr gering“ eingestuft. Fortpflanzungs- und/ oder Ruhestätten sowie Migrationsaktivitäten wurden nicht nachgewiesen.

Baubedingte Wirkfaktoren, wie Beeinträchtigungen von Quartieren, Jagd- und Transfergebieten sowie Zerschneidungs- und Barriereeffekte werden nicht prognostiziert. Anlagebedingte Wirkfaktoren, wie Zerschneidungs- und Barriereeffekte, werden auf der Grundlage der erhobenen Daten sowie arttypischer Verhaltensmuster nicht prognostiziert. Das betriebsbedingte Kollisionsrisiko wird als „geringer Konflikt“ eingestuft.

Schadigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und Störungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG werden durch den Bau, die Anlage und den Betrieb der geplanten WEA für den Kleinabendsegler nicht erwartet.

Fernerhin sind keine nachhaltigen Verschlechterungen der Erhaltungszustände auf lokaler und biografischer Ebene für den Kleinabendsegler durch das geplante Vorhaben zu erwarten.

9.4.3 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*):

Die Zwergfledermaus ist mit 109 (= 9,7%) von 1125 bioakustischen Hinweisen die am zweithäufigsten nachgewiesene Fledermausart des UG. Darüber hinaus wurden 45 Rufsequenzen (= 17,0%) von 264 aufgezeichneten Rufsequenzen im Rahmen der Transektbegehungen nachgewiesen. 6 Tiere (= 13,0%) konnten im Rahmen von 2 Netzfängen erfasst werden.

Die Aktivitäten dieser Art wurden artspezifisch in die Kategorien „sehr gering“ und „gering“ eingestuft. Das PG und UG dient dieser Art zusammenfassend betrachtet im geringen Maße als Jagd- und Transfergebiet. Die Aktivität dieser Art wird im Bereich des Planungsgebiets als „gering“ eingestuft. Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Migrationsaktivitäten wurden nicht nachgewiesen.

Baubedingte Wirkfaktoren, wie Beeinträchtigungen von Quartieren, Jagd- und Transfergebieten sowie Zerschneidungs- und Barriereeffekte werden nicht prognostiziert. Anlagebedingte Wirkfaktoren, wie Zerschneidungs- und Barriereeffekte, werden auf der Grundlage der erhobenen Daten sowie arttypischer Verhaltensmuster nicht prognostiziert. Das betriebsbedingte Kollisionsrisiko wird als „geringer Konflikt“ eingestuft.

Schadigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und Störungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG werden durch den Bau, die Anlage und den Betrieb der geplanten WEA für die Zwergfledermaus nicht erwartet.

Fernerhin sind keine nachhaltigen Verschlechterungen der Erhaltungszustände auf lokaler und biografischer Ebene für die Zwergfledermaus durch das geplante Vorhaben zu erwarten.

9.4.4 Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*):

Die Rauhhaufledermaus gehört mit 42 (= 3,7%) von 1125 bioakustischen Hinweisen zu den sehr selten nachgewiesenen Fledermausarten des Planungsgebiets. Darüber hinaus wurden 13 Rufsequenzen (= 4,9%) von 264 aufgezeichneten Rufsequenzen im Rahmen der Transektbegehungen nachgewiesen.

Das PG und UG dient dieser Art im sehr geringen Maße als Jagd- und Transfergebiet. Die Rauhhaufledermaus wurde nur im offenen Luftraum detektiert. Die Aktivität dieser Art wird im Bereich des Planungsgebiets als „sehr gering“ eingestuft. Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Migrationsaktivitäten wurden nicht nachgewiesen.

Baubedingte Wirkfaktoren, wie Beeinträchtigungen von Quartieren, Jagd- und Transfergebieten sowie Zerschneidungs- und Barriereeffekte werden nicht prognostiziert. Anlagebedingte Wirkfaktoren, wie Zerschneidungs- und Barriereeffekte, werden auf der Grundlage der erhobenen Daten sowie arttypischer Verhaltensmuster nicht prognostiziert. Das betriebsbedingte Kollisionsrisiko wird als „geringer Konflikt“ eingestuft.

Schadigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und Störungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG werden durch den Bau, die Anlage und den Betrieb der geplanten WEA für die Rauhhaufledermaus nicht erwartet.

Fernerhin sind keine nachhaltigen Verschlechterungen der Erhaltungszustände auf lokaler und biografischer Ebene für die Rauhhaufledermaus durch das geplante Vorhaben zu erwarten.

9.4.5 Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*):

Die Zweifarbfledermaus ist mit 25 (= 2,2%) von 1125 bioakustischen Hinweisen eine im Bereich des PG und UG sehr selten nachgewiesene Fledermausart. Darüber hinaus wurden 15 Rufsequenzen (= 5,7%) von 264 aufgezeichneten Rufsequenzen im Rahmen der

Transektbegehungen nachgewiesen. Diese Fledermausart konnte mit Hilfe von Netzfängen nicht erfasst werden, sodass der Status dieser Art im PG und UG ungeklärt bleiben muss.

Das PG und UG dient dieser Art im sehr geringen Maße als Jagd- und Transfergebiet. Fortpflanzungs- und Ruhestätten wurden nicht nachgewiesen.

Baubedingte Wirkfaktoren, wie Beeinträchtigungen von Quartieren, Jagd- und Transfergebieten sowie Zerschneidungs- und Barriereeffekte werden nicht prognostiziert. Anlagebedingte Wirkfaktoren, wie Zerschneidungs- und Barriereeffekte, werden nicht prognostiziert. Das betriebsbedingte Kollisionsrisiko wird als „Grundgefährdung“ eingestuft. Es wird kein Konflikt prognostiziert.

Schadigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und Störungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG werden durch den Bau, die Anlage und den Betrieb der geplanten WEA für die Zweifarbfledermaus nicht erwartet.

Fernerhin sind keine nachhaltigen Verschlechterungen der Erhaltungszustände auf lokaler und biografischer Ebene für die Zweifarbfledermaus durch das geplante Vorhaben zu erwarten.

Die nachfolgende Tab. 24 gibt in zusammenfassender Form die Ergebnisse der artbezogenen Konfliktprognosen wieder.

Tab. 24: Zusammenfassende Darstellung der artspezifische Konfliktprognosen

deutscher Artname wissenschaftlicher Artname	Konflikt			
	baubedingt		anlagebedingt	betriebsbedingt
	Quartier- verlust	Jagdgebieten- verlust	Zerschneidungs- und Barriereeffekt	Kollision
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	-	x	x	x
Kleinabendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	-	-	-	x
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	-	x
Rauhhaufledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	-	x
Zweifarfledermaus <i>Vespertilio murinus</i>	-	-	-	x

Legende:

Bewertungskategorien Konfliktprognosen:

- kein Konflikt
- x geringer Konflikt
- xx mittlerer Konflikt
- xxx hoher Konflikt
- xxxx sehr hoher Konflikt

10. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen:

Auf der Grundlage der Untersuchungen und den sich anschließenden Analysen und Bewertungen wurden keine bau- und anlagebedingten Konflikte bzw. keine oder „geringe“ betriebsbedingte Konflikte für die geplante WEA des Windparks „Züssow“ ermittelt. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind im Sinne der Gesetzgebung nicht durchzuführen, da die geringe Intensität des Eingriffs als nicht „kompensationswürdig“ einzustufen ist.

11. Literatur:

Albig, M., M. Haaks & R. Peschel (2003): Streng geschützte Arten als neuer Tatbestand in der Eingriffsplanung. Naturschutz und Landschaftsplanung 35. 126-127.

Arnett, Edward B., W. Kent Brown, Wallace P. Erickson, Jenny K. Fiedler, Brenda L. Hamilton, Travis H. Henry, Aaftab Jain, Gregory D. Johnson, Jessica Kerns, Rolf R. Koford, Charles P. Nicholson, Timothy J. O'Connell, Martin D. Piorkowski, and Roger D. Tankersley JR. (2007): Patterns of Bat Fatalities at Wind Energy Facilities in North America. Journal of Wildlife Management. Volume 72, Issue 1. Seite 61-78.

Bach, L., Brinkmann, R., Limpens, H., Rahmel, U., Reichenbach, M., & Roschen, A. (1999): Bewertung und planerische Umsetzung von Fledermausdaten im Rahmen der Windkraftplanung. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz. Band 4. 163- 170.

Bach, L., & Dietz, M. (2003): „Dresdner Erklärung“-Mindestanforderungen zur Durchführung von Fledermausuntersuchungen während der Planungsphase von Windenergieanlagen. Ergebnis der Tagung der Akademie der Sächsischen Landesstiftung Natur und Umwelt vom 17.-18.11.2003 an der TU Dresden.

Bach, L. & Bach, P. (2009): Fledermausaktivitäten im und über einem Wald am Beispiel eines Naturwaldes bei Rotenburg/ Wümme (Niedersachsen). Unveröffentl. Powerpointvortrag im Rahmen der Fachtagung „Fledermausschutz im Zulassungsverfahren für Windenergieanlagen“ in Berlin am 30.03.2009.

Behr, O., Eder, D., Marckmann, U., Mette-Christ, H., Reisinger, N., Runkel, V., & von Helversen, O. (2007): Akustisches Monitoring im Rotorbereich von Windenergieanlagen und methodische Probleme beim Nachweis von Fledermaus-Schlagopfern - Ergebnisse aus Untersuchungen im mittleren und südlichen Schwarzwald. Nyctalus (N.F.) 12 Heft 2, 3. S. 115-127.

Binner, U. (2009): WEG Dambeck -Fledermauskartierung 2009. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag von RENERTEC GmbH. 39 S.

Brigham, M. & Fenton, B. (1986): The influence of roost closure on the roosting and foraging behavior of *Eptesicus fuscus* (Chiroptera: Vespertilionidae). Can. J. Zool. 64. 1128-1133.

Brinkmann, R. (2006): Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg i. Br. Bericht im Auftrag Regierungspräsidium Freiburg. Stiftung Naturschutz Fonds Baden-Württemberg (Nr. 0410 L). 66 Seiten).

BRINKMANN, R., O. BEHR, I. NIERMANN, M. REICH (Hrsg.) (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. -Umwelt und Raum Bd. 4, 457 S., Cuvillier Verlag, Göttingen.

Dolch, D. (1993): Begriffsbestimmung: Bedeutsames Fledermauswinterquartier. Mitteilungen des Landesfachausschusses für Säugetierkunde Brandenburg-Berlin. 1/1: 7.

Dürr, T., & Bach, L. (2004): Fledermäuse als Schlagopfer von Windenergieanlagen – Stand der Erfahrungen mit Einblick in die bundesweite Fundkartei. Bremer Beiträge zur Vogelkunde 7, Themenheft. S. 253-265.

Dürr, T. (2007a): Die bundesweite Kartei zur Dokumentation von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen - ein Rückblick auf 5 Jahre Datenerfassung. *Nyctalus (N.F.)* 12 Heft 2, 3. S. 108-114.

Dürr, T. (2007b): Möglichkeiten zur Reduzierung von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen in Brandenburg. *Nyctalus (N.F.)* 12 Heft 2, 3. S. 238-252.

Göttsche, M. & Matthes, H. (2009): Fledermausaktivitäten an Windkraftstandorten in der Agrarlandschaft Nordbrandenburgs. Phänologie und Aktivität in Abhängigkeit von Höhe-Wetter-Standortumgebung. Unveröffentl. Powerpointvortrag im Rahmen der Fachtagung „Fledermausschutz im Zulassungsverfahren für Windenergieanlagen“ in Berlin am 30.03.2009.

Grindal, S.D. & Brigham, R.M. (1998): Short-term effects of small scale habitat disturbance on activity by insectivorous bats. *Journal of Wildlife Management*, 62. 996-1003.

Grunwald, T., Schäfer, F., Adorf, F., & von Laar, B. (2007): Neue bioakustische Methoden zur Erfassung der Höhenaktivität von Fledermäusen an geplanten und bestehenden WEA-Standorten. Teil 1: Technik, Methodik und erste Ergebnisse der Erfassung von Fledermäusen in WEA-relevanten Höhen. *Nyctalus (N.F.)* 12 Heft 2, 3. S. 131-140.

Grunwald, T., & Schäfer, F. (2007): Aktivität von Fledermäusen im Rotorbereich von Windenergieanlagen an bestehenden WEA in Südwestdeutschland. Teil 2: Ergebnisse. *Nyctalus (N.F.)* 12 Heft 2, 3. S. 182-198.

Jason W. Horn, Edward B. Arnett, and Thomas H. Kunz (2007): Behavioral Responses of Bats to Operating Wind Turbines. *Journal of Wildlife Management*. Volume 72, Issue 1. P. 123-132.

Kunz, Thomas H., EDWARD B. ARNETT, BRIAN M. COOPER, WALLACE P. ERICKSON, RONALD P. LARKIN, TODD MABEE, MICHAEL L. MORRISON, M. DALE STRICKLAND, and JOSEPH M. SZEWCZAK (2007): Assessing Impacts of Wind-Energy Development on Nocturnally Active Birds and Bats: A Guidance Document. *Journal of Wildlife Management*. Volume 71, Issue 8. P. 2449-2486.

Kuvlevski Jr., William P., LEONARD A. BRENNAN, MICHAEL L. MORRISON, KATHY K. BOYDSTON, BART M. BALLARD, and FRED C. BRYANT (2007): Wind Energy Development and Wildlife Conservation: Challenges and Opportunities. *Journal of Wildlife Management*. Volume 71, Issue 8. Seite 2487-2498.

Land Brandenburg (2003): Kriterien zur Untersuchung tierökologischer Parameter im Rahmen von Planungen bzw. Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen im Land Brandenburg. <http://www.mluv.brandenburg.de/cms/media/php./2318/tierkrit.pdf>

Limpens, J.G.A. & Kapteyn, K. (1991): Bats, their behavior and linear landscape elements. *Myotis* 29. 39-48.

Louis, H. W. (1992): Der Schutz der im Lebensbereich des Menschen lebender Tiere der besonders geschützten Arten (z.B. Schwalben, Störche, Fledermäuse und Wespen). *Natur und Recht* 14 (3): 119-124.

Marckmann, U. & Runkel, V. (2009): Die automatische Rufanalyse mit dem batcorder-System. Erklärungen des Verfahrens der automatischen Fledermausruf-Identifikation und Hinweise zur Interpretation und Überprüfung der Ergebnisse (Version 1.0). S. 29.

Meinig, H., Boye, P. und Hutterer, R. (2008): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands (Stand Oktober 2008). In Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70 (1). Bundesamt für Naturschutz Bonn-Bad Godesberg 2009. S. 115-153.

Niermann, I., Behr, O., & Brinkmann, R. (2007): Methodische Hinweise und Empfehlungen zur Bestimmung von Fledermaus-Schlagopferzahlen an Windenergiestandorten. Nyctalus (N.F.) 12 Heft 2, 3. S. 152-162.

Racey, P.A. & Swift, S.M. (1985): Feeding ecology of *Pipistrellus pipistrellus* (Chiroptera: Vespertilionidae) during pregnancy and lactation. I. Foraging behaviour. *Journal of Animal Ecology*, 54, 2005-215.

Rodrigues, L., Bach, L., Dubourg-Savage, M.-J., Goodwin, Jane, Harbusch, Ch. (2007): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten. Eurobats Publication Series No 3 (deutsche Fassung). UNEP/ Eurobats Sekretariat, Bonn, Deutschland, 57 S.

Seiche, K., Endl, P., & Lein, M. (2007): Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen - Ergebnisse einer landesweiten Studie 2006. *Nyctalus (N.F.)* 12 Heft 2, 3.S. 170-181.

Verboom, B. & Huitema, H. (1997): The importance of linear landscape elements for the pipistrelle *Pipistrellus pipistrellus* and the serotine bat *Eptesicus serotinus*. *Landscape Ecology*, 12. 117-125.

Verboom, B. & Spoelstra, K. (1999): Effects of food abundance and wind on the use of tree lines by an insectivorous bat, *Pipistrellus pipistrellus*. *Canadian Journal of Zoology*, 77. 139-141.

Walsh, A. & Harris, S. (1996a): Foraging habitat preferences of vesperlionid bats in Britain. *Journal of Applied Ecology*, 33. 508-518.

Walsh, A. & Harris, S. (1996b): Factors determining the abundance of vesperlionid bats in Britain: geographic, land class and local habitat relationships. *Journal of Applied Ecology*, 33.

Anhang:

A1. Material und Methoden:

A 1.1 Bioakustische Methoden:

Die Anwendung von bioakustischen Methoden ist im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen eine Grundlage für die Analyse und Bewertung von definierten Referenzräumen (Fledermausteillebensräumen). Die bioakustische Erfassung der Aktivitäten und des Verhaltens von Fledermäusen in definierten Referenzräumen wurde in regenfreien und windarmen Nächten (Windgeschwindigkeiten bis 3 Beaufort = 3,4 - 5,4 m/s), in deren Verlauf die tiefste Temperatur 10°C nicht unterschreiten durfte (Rydell, Entwistle & Racey 1996), durchgeführt. Folgende 2 Standardmethoden wurden angewandt:

A 1.1.1 Einsatz von „Batcordern“ zur Erfassung von Fledermausaktivitäten und -arten:

Das automatische Aufzeichnen von Fledermausultraschalllauten zur Ermittlung von Aktivitätsindices in definierter Referenzräumen und die Erfassung von Fledermausarten, -gattungen und -artengruppen erfolgte bodengestützt mit Hilfe von Batcordern 2.0 der Firma ecoObs (Nürnberg, Deutschland). Der Batcorder 2.0 ermöglicht eine vollautomatische, lückenlose und ereignisgenaue Erfassung und Aufzeichnung von Fledermausultraschalllauten in Echtzeit, die computergestützt mit Hilfe des Programms bcAdmin 2.0 verwaltet und vermessen werden. In einem weiteren Schritt werden mit Hilfe der Software bcIdent 1.0 die vermessenen Fledermausrufe auf der Grundlage von ermittelten Messwerten unter Anwendung des randomForest-Verfahren einzelnen Arten, Gattungen und Artengruppen zugeordnet (s. Abb. 1 und 2). Es können bis zu drei Arten je Aufnahme gespeichert und von bcAdmin übernommen werden. Eine Überprüfung einzelner Rufsequenzen durch das Programm bcAnalyse 1.0 und der Referenzdatendatenbank des Verfassers dient einer weiteren Validisierung der Untersuchungsergebnisse. Grundlegende Informationen zur automatische Rufanalyse mit dem batcorder-System sowie Erklärungen des Verfahrens der automatischen Fledermausruf-Identifikation und Hinweise zur Interpretation und Überprüfung der Ergebnisse sind der Veröffentlichung Marckmanns & Runkels (2009) zu entnehmen.

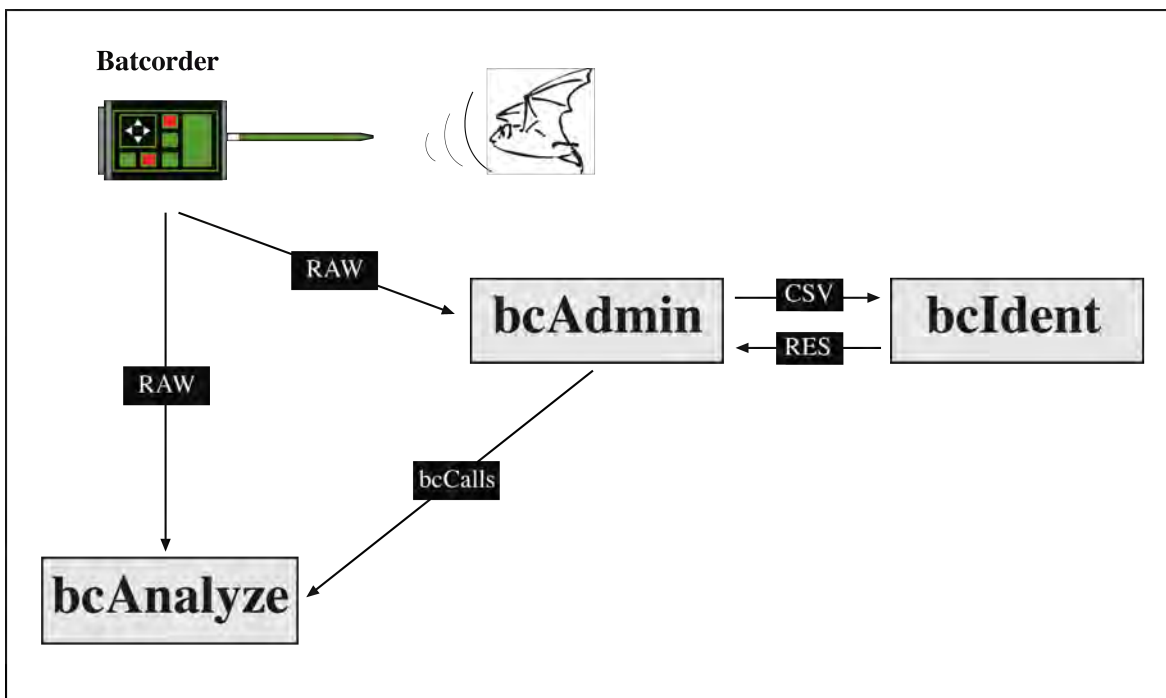


Abb. A1: Schematische Übersicht über den Arbeitsfluss von der Aufnahme von Fledermausrufen mit Hilfe des Batcorders, der Verwaltung und Vermessung mit Hilfe von bcAdmin sowie Analyse mit bcIdent und Überprüfung der Ergebnisse mit bcAnalyze

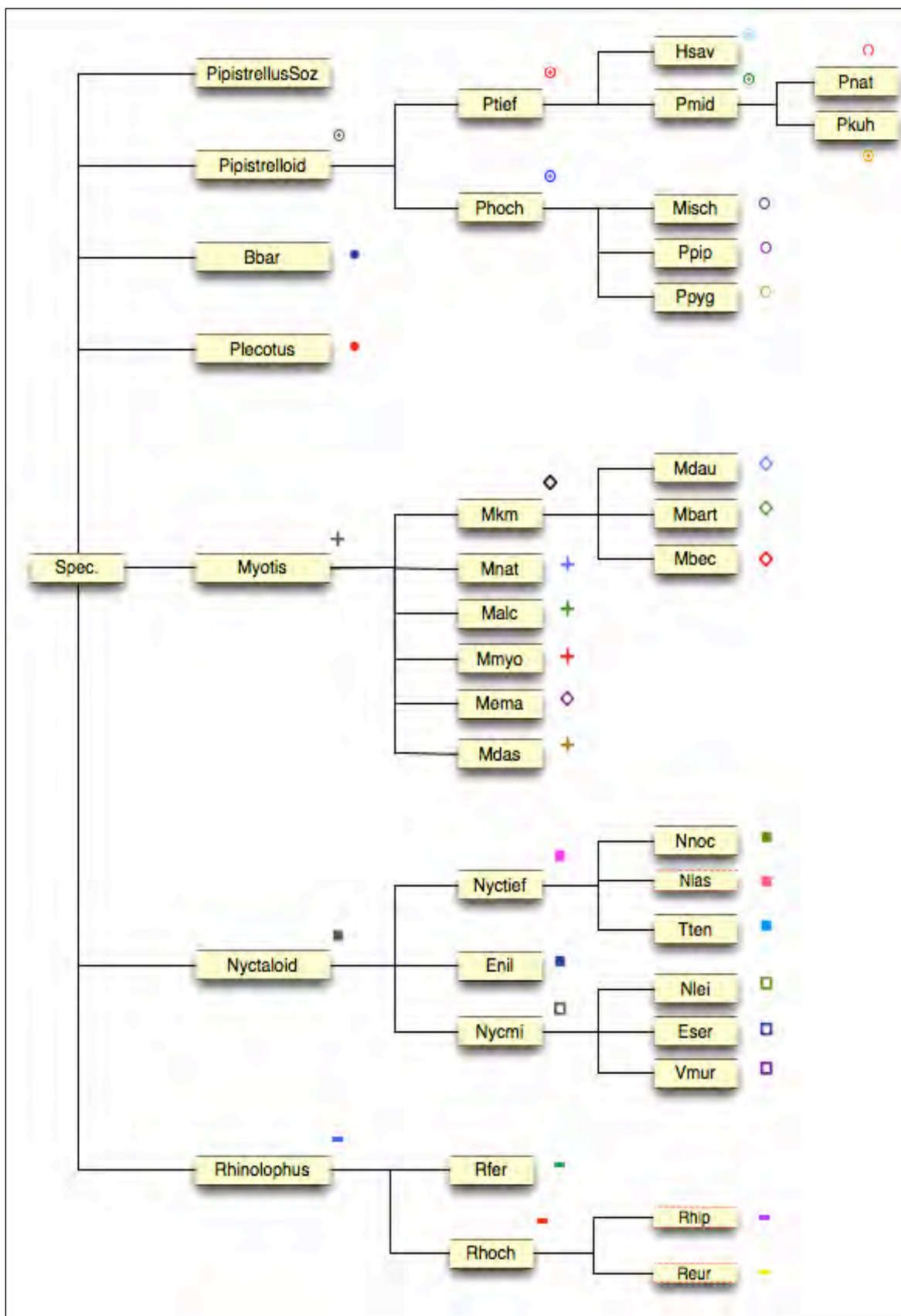


Abb. A2: Diskriminierungsbaum und Schritte der Artanalyse mit Hilfe von bcIdent 1.0

Batcorder arbeiten mit einer Rufabtastung von 500 kHz und wurde auf eine Empfindlichkeit von von -36 dB eingestellt. Quantität und Qualität der Aufzeichnungen von Fledermausrufen steht im Allgemeinen in Abhängigkeit zu den Empfindlichkeiten und Richtcharakteristiken der verwendeten Mikrofone sowie zu den „Hörweiten“ der einzelnen Fledermausarten (s. Übersicht Tab. A1). D.h., dass Tiere, die außerhalb der Reichweite des Batcorders in größeren Höhen fliegen, nicht erfasst werden. Diese Tatsache ist im Rahmen der Analysen und Bewertungen der Ergebnisse zu berücksichtigen.

Detektionsdistanzen oder Erfassungsreichweiten von Fledermausrufen können in Abhängigkeit von der Empfindlichkeit des verwendeten Mikrofons, der Richtcharakteristik des Mikrofons, der Ruflautstärke der einzelnen Fledermausarten in Bezug auf die jeweiligen Entfernungen vom Detektionsobjekt und den atmosphärischen Abschwächungen variieren. Runkel (2011) gibt für den Batcorder Erfassungsreichweiten für den Abendsegler (*Nyctalus noctula*) von im günstigsten Falle 110,0 m (136 dB Ruflautstärke, 0°C und 25% relative Luftfeuchte) und im schlechtesten Falle 22,0 m (120 dB Ruflautstärke, 0°C und 75% relative Luftfeuchte) an. Bei 40 kHz Rufen liegen die Reichweiten zwischen maximal 42,0 m (126 dB Ruflautstärke, 0°C und 25% relative Luftfeuchte) und minimal 13,0 m (120 dB Ruflautstärke, 20°C und 50% relative Luftfeuchte). Eine Übersicht ohne Nennung von artspezifischen Ruflautstärken und Parametern von atmosphärischen Abschwächungen ist der nachfolgenden Tab. 1 zu entnehmen.

Tab. 1: Übersicht Hörweiten von ausgewählten Fledermausarten (nach Skiba 2003)

Art	wiss. Artname	Hörweite in m
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	120-150
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	70-100
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	70-90
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	60-80
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	30-40
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	50-60
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	20-30
Zweifarb-Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	90-120
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	5
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	40-50
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	20-30
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	20-30
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	20-30
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	30
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	50-60 (80)
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3-7
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	15-35

Fernerhin bleibt anzumerken, dass eine Individualerkennung mit Hilfe dieses Aufzeichnungssystems nicht möglich ist, sodass jede Aufzeichnung immer wieder eine neue Folge von Rufen oder Einzelrufen darstellt. Für die Analyse und Bewertung der detektierten Fledermausultraschalllauten bedeutet dies, dass es sich bei den Gesamtsummen von Rufsequenzen nicht um absolute Individuenzahlen handelt, sondern um Summen von Fledermausrufsequenzen, die mit Hilfe des Batcorders registriert wurden.

Die Verwendung von Batcordern ermöglicht die Ermittlung von Fledermausaktivitäten und -arten in Bereichen definierter Referenzräume. Der Vergleich von Aktivitätsabundanzen und Fledermausarten in unterschiedlichen beprobten Referenzräumen wird durch das parallele Aufstellen einer größeren Anzahl an „Batcordern“ möglich und dient als eine Grundlage für die Analyse und Bewertung von Referenzräumen innerhalb eines

Untersuchungsgebiets. Es wurden insgesamt 5 Standorte innerhalb von 9 Nächten in den Monaten Juli bis Oktober 2011 beprobt (s. Karte A2). Die Dauer der Untersuchungen variierte in abhängig von der Länge der Nächte zwischen 8,0 und 14,0 Std.

A 1.1.2 Transektkartierung mit Hilfe des Fledermausdetektors zur Erfassung von Fledermausultraschalllauten:

Die Transektkartierung mit Hilfe eines Fledermausdetektors dient der Erfassung von Fledermausarten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Jagd-, Transfer- und Migrationsgebieten, und artspezifischen Verhaltensmustern. Es werden dabei unterschiedlich lange Transekte nach der Punkt-Stop-Methode langsam zu Fuß begangen und Fledermausarten sowie das Verhalten von Einzelindividuen aufgenommen (Russ et al. 2003, Jüdes 1987). Diese Methode hat im Gegensatz zur Erfassung und Aufzeichnung von Fledermausultraschalllauten mit Hilfe von Voiceboxen den Vorteil, dass Fledermausarten mit Hilfe von Rufaufzeichnungen und anschließender Computerauswertung ermittelt werden können.

Der Nachteil dieser Methode liegt im Vergleich zu den aufgestellten „Batcordern“ darin, dass kein direkter zeitlich übereinstimmender Vergleich von Aktivitätsabundanzen zwischen den Transekten möglich ist. Die Ermittlung von einzelnen Fledermausarten wurde auf der Grundlage von aufgenommenen Rufsequenzen erfolgte mit der Software Batsound Version 4.0 (Peterson Elektronik AB, Schweden) und bcAnalyze 1.0 (ecoObs, Nürnberg, Deutschland). Die Artbestimmung erfolgt über die Analyse von Spektro- und Oszillogrammen sowie deren Vergleich mit Referenzrufen einer Datenbank. Es werden die Fledermausdetektoren D 1000X und D 240X der Firma Peterson (Uppsala, Schweden) im Rahmen der Feldarbeiten eingesetzt, die sowohl nach dem Prinzip der Zeitdehnung als auch nach dem Prinzip der Frequenzmischung arbeiten, um Fledermäuse bioakustisch zu erfassen. Die Artanalyse mit Hilfe von Computerprogrammen ist oft mit Schwierigkeiten verbunden, da die ausgesendeten Rufsequenzen einer Fledermausart an unterschiedliche Faktoren bei der Orientierung im Raum angepasst werden und somit auch intraspezifisch variieren können (Benk 1999). Es werden deshalb im Rahmen der bioakustischen Feldarbeiten weitere Parameter, die Habitate, die Silhouetten der fliegenden Fledermäuse, das Flugverhalten und -höhen etc. beschreiben, protokolliert, um den sich anschließenden Rufanalyseprozess zu unterstützen. Rufsequenzen oder Einzelrufe, die eindeutig Fledermäusen oder einzelnen Gattungen aber keiner Art zugeordnet werden können, finden ihren Eingang in die Kategorien Chiroptera spec. oder Myotis spec. bzw. Pipistrellus spec.. Die Problematiken der bioakustischen Artbestimmungen von Fledermäusen werden u.a. von Weid (1988), Zingg, (1990) und Barataud (1996) dargelegt. Des Weiteren ist anzumerken, dass eine nur mit Hilfe des Fledermausdetektors durchgeführte Erfassung jedoch zwangsläufig kein repräsentatives Artenspektrum ergeben muss, da „leise“ rufende Arten (z.B. *Plecotus auritus*, *Myotis nattereri*) gegenüber den „laut“ rufenden Arten (z.B. *Eptesicus serotinus*, *Nyctalus noctula*) unterrepräsentiert sind. Es wurden auf der Grundlage der Erfassung von potenziellen Fledermausfunktionsräumen 5 Transektbereiche innerhalb des Untersuchungsgebiets ausgewählt, die pro Nacht 1,5 -2,0 Std. im rotierenden Rhythmus innerhalb von 9 Nächten in den Monaten Juli bis Oktober 2011 beprobt wurden (s. Karte A2).

A 1.3 Suche nach Fortpflanzungs- und Ruhestätten:

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen wurde in einem Bereich mit einem Radius von 2 km um die geplanten WEA des Windparks „Züssow“ stichprobenartig nach Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen gesucht. Grundlage der Untersuchungen in und an Bäumen oder Bauwerken war die Inaugenscheinnahme äußerer und innerer potenzieller Quartierstrukturen. Potenzielle Baumquartiere wurden durch von

außen sichtbare Specht- bzw. Fäulnishöhlen, Stammrisse, groben Rindenstrukturen und sonstigen potenzielle Quartierstrukturen ermittelt. Nach einer ersten Einschätzung auf Quartiereignung erfolgte die Inaugenscheinnahme der Innenbereiche. Verfärbungen der Ausflugslöcher sowie Kot- und Urinstreifen waren Kriterien, um potenzielle Quartiere zu erfassen. Während der Reproduktions- und Migrationsperiode erfolgten darüber hinaus systematische Begehungen der Untersuchungsbereiche, um durch Verhören größere Fledermausgesellschaften, die sich auch am Tage durch Sozialrufe bemerkbar machen, zu erfassen. Für die Untersuchungen potenzieller Quartierstrukturen wurden Endoskope der Firma Heine (starre Einheit) und Olympos TCF-2L (flexible Einheit) verwendet. Die Lichtleistung beider Endoskope reichte für die Ausleuchtung eines Fugenbereichs oder einer Baumhöhle von mindestens 30-50 cm, gemessen ab Endoskopkopf. Potenzielle Quartiere in und an Bäumen wurden durch den Verfasser mithilfe der Doppelseilklettertechnik erreicht und endoskopisch untersucht. Die Klettertechnik und -ausrüstung orientierte sich an den Richtlinien und den Arbeitsschutzvorschriften der FISAT (Fach- und Interessenverband für Seil unterstützende Arbeitstechniken e.V.). Des Weiteren wurden Fledermausdetektoren für die Suche nach Fortpflanzungs- und Ruhestätten eingesetzt, da sie sich der Artbestimmung sehr gut für die Lokalisation von Quartieren von Fledermäusen eignen, da diese in bestimmten Funktionszeiträumen schwärmend vor ihren Quartieren beobachtet werden können (von Helverson 1989).

Es ist an dieser Stelle kritisch anzumerken, dass die dargestellten Methoden der Suche nach Fortpflanzungs- und Ruhestätten von eingriffrelevanten Fledermausarten in ihrer Effizienz nicht mit Erfassungen vergleichbar sind, die mit Hilfe der Telemetrie erreicht werden könnten. Die Anwendung der Telemetrie bleibt nach wie vor die effektivste Methode, um Quartiere von eingriffrelevanten Fledermausarten in planungsrelevanten Bereichen zu ermitteln.

A 1.4 Netzfangmethode:

Die Methode des Netzfanges wird in Ergänzung zu den bioakustisch gewonnenen Daten zur Ermittlung des im Untersuchungsgebiet vorkommenden Artenspektrums angewandt. Der Fang von Fledermäusen wird mit einem gespannten Japan- oder Puppenhaarnetz durchgeführt. Darüber hinaus wurde ein sogenanntes „Hochnetz“ verwendet, das Fänge bis in Höhen von 12 m ermöglicht. Es wurden in Abhängigkeit von den Untersuchungsstandorten jeweils 120 m Netzmaterial zum Fang verwendet. Mit Hilfe dieser Methode kann an allen gefangenen Tieren eine zweifelsfreie Artbestimmung durchgeführt werden. Darüber hinaus werden das Geschlecht, das Alter, biometrische Daten und Reproduktionsaktivitäten registriert. Die Methode des Netzfanges ist als selektiv zu betrachten, weil einzelne Fledermausarten in unterschiedlichen Habitaten, zu unterschiedlichen Zeiten und in unterschiedlichen Flughöhen jagen. Des Weiteren kann durch das Fangen von Fledermäusen mit Hilfe von Stellnetzen nicht gewährleistet werden, dass das gesamte Artenspektrum erfasst wird. Es lassen sich in Abhängigkeit von beprobten Habitaten einige Fledermausarten leichter fangen als andere, sodass die aus den Ergebnissen hervorgehenden Häufigkeitsverteilungen nicht den tatsächlichen Realitäten entsprechen. Es besteht darüber hinaus die Möglichkeit, dass Fledermausarten, die nie mit Hilfe des Netzes gefangen werden, weil sie zu genau orten, zu hoch fliegen, den Netzfangstandort nicht frequentieren etc., dennoch im Untersuchungsgebiet vorkommen. Aus den beschriebenen Gründen ist es mit Hilfe dieser Methode nicht möglich, genaue Aussagen zu Häufigkeiten oder gar Bestandsdichten von Fledermausarten im Untersuchungsgebiet zu treffen.

Es wurden insgesamt 2 Netzfänge im Planungsgebiet durchgeführt. Beide Standorte wurden zwischen Sonnenuntergang und -aufgang befangen.

A 1.5 Geografische Kartierungsgrundlagen:

Alle in dieser Arbeit enthaltenen Daten basieren auf einer Punktkartierung mit Hilfe des GPS-Empfängers Garmin GPSMap 76X. Nach Aufhebung der künstlichen Verschlechterung (Selective Availability) vom 01.05.2000 bedeutet dies für Einfrequenz-Codeempfänger eine Genauigkeit von 1 bis 10 m. Für die geographische Einordnung der Kartierungsdaten wurden die Koordinaten nach WGS 84 gewählt.

A 1.6 Taxonomische Referenz und Nomenklatorische Grundlage:

Die wissenschaftliche und deutsche nomenklatorische Grundlage ist Dietz et al. (2007).

A2. Einzelergebnisse Batcorderstandorte BC1-BC5 (Referenzräume RBC1-RBC5):

Tab. A2: Nachweis der einzelnen Fledermausarten und -gattungen sowie Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5) Untersuchungstermin 15.07.11

Erläuterungen Fledermausarten, Gattungen, Artengruppen und Spec.:

Fledermausarten: Nynoc-*Nyctalus noctula* (Abendsegler); Nlei-*Nyctalus leisleri* (Kleinabendsegler); Eser-*Eptesicus serotinus* (Breitflügel-Fledermaus); Enil-*Eptesicus nilsonii* (Nordfledermaus); Vmur-*Vespertilio murinus* (Zweifarb-Fledermaus); Ppip-*Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus); Pnat-*Pipistrellus nathusii* (Rauhhaufledermaus); Ppyg-*Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus); Mmyo-*Myotis myotis* (Mausohr); Mnat-*Myotis naterreri* (Fransenfledermaus); Mdas-*Myotis dasycneme* (Teichfledermaus); Mdau-*Myotis daubentonii* (Wasserfledermaus); Mbech-*Myotis bechsteinii* (Bechsteinfledermaus); Mbart-*Myotis brandtii*/ *Myotis mystacinus* (Brandtfledermaus/ Bartfledermaus); Malc-*Myotis alcatoe* (Nymphenfledermaus); Bbar-*Barbastella barbastellus* (Mopsfledermaus);

Gattungen: Myotis-Gattung Gattung; Plecotus-Gattung *Plecotus*;

Artengruppen: Nyctaloid-Artengruppe Nyctief, Nycmi und Enil; Nyctief- Nynoc, Nlas, Tadarida teniotes; Nycmi-Nlei; Eser; Vmur; Pipistrelloid-Artengruppe Ptief und Phoch; Ptief-Hypsugo savii; Pmid (Pnat; Pipistrellus kuhlii); Phoch-Misch; Ppip, Ppyg; Mkm-Mdau; Mbart; Mbech; **Spec.**-Fledermaus

Kategorie (Fledermausart, Gattung, Artengruppe, Fledermaus)	Batcorderstandort					Σ Einzelnachweise Rufsequenzen pro Kategorie
	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	
Nynoc	7	6	2	2	11	28
Nlei		1	1	3		5
Eser		3	1	5		9
Enil						0
Vmur			1	1		2
Ppip	3	5	3	3	5	19
Pnat		2	2			4
Ppyg						0
Mmyo						0
Mnat		1		1	1	3
Mdas						0
Mdau	1			2	1	4
Mbech						0
Mbart		1		4		5
Malc						0
Bbar	1	1			1	3
Myotis						0
Plecotus		2	1	2	1	6
Nyctaloid	1	2	3	2	1	9
Nycmi				1	1	2
Nyctief		1			1	2
Pipistrelloid	2	2	5	3	2	14
Ptief	1					1
Phoch		1	1			2
Pmid	1				1	2
Mkm	1	1	1			3
Spec.	2	1	2	5	1	11
Σ Einzelnachweise Rufsequenzen pro Standort	20	30	23	34	27	134

Tab. A3: Nachweis der einzelnen Fledermausarten und -gattungen sowie Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5) Untersuchungstermin 24.07.11

Erläuterungen Fledermausarten, Gattungen, Artengruppen und Spec.:

Fledermausarten: Nycnoc-*Nyctalus noctula* (Abendsegler); Nlei-*Nyctalus leisleri* (Kleinabendsegler); Eser-*Eptesicus serotinus* (Breitflügelfledermaus); Enil-*Eptesicus nilsonii* (Nordfledermaus); Vmur-*Vespertilio murinus* (Zweifarbfliegenfledermaus); Ppip-*Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus); Pnat-*Pipistrellus nathusii* (Rauhhaufledermaus); Ppyg-*Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus); Mmyo-*Myotis myotis* (Mausohr); Mnat-*Myotis naterreri* (Fransenfledermaus); Mdas-*Myotis dasycneme* (Teichfledermaus); Mdau-*Myotis daubentonii* (Wasserfledermaus); Mbech-*Myotis bechsteinii* (Bechsteinfledermaus); Mbart-*Myotis brandtii*/ *Myotis mystacinus* (Brandtfledermaus/ Bartfledermaus); Malc-*Myotis alcatoe* (Nymphenfledermaus); Bbar-*Barbastella barbastellus* (Mopsfledermaus);

Gattungen: Myotis-Gattung Gattung; Plecotus-Gattung *Plecotus*;

Artengruppen: Nyctaloid-Artengruppe Nyctief, Nycmi und Enil; Nyctief- Nycnoc, Nlas, Tadarida teniotes; Nycmi-Nlei; Eser; Vmur; Pipistrelloid-Artengruppe Ptief und Phoch; Ptief-Hypsugo savii; Pmid (Pnat;Pipistrellus kuhlii); Phoch-Misch; Ppip, Ppyg; Mkm-Mdau;Mbart;Mbech; **Spec.**-Fledermaus

Kategorie (Fledermausart, Gattung, Artengruppe, Fledermaus)	Batcorderstandort					Σ Einzelnachweise Rufsequenzen pro Kategorie
	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	
Nycnoc	3	3	1	7	11	25
Nlei		1		1	1	3
Eser	2	2	1	3	2	10
Enil						0
Vmur					2	2
Ppip	11	3	2	1	5	22
Pnat		1	1		3	5
Ppyg					3	3
Mmyo						0
Mnat		3	2	5	3	13
Mdas						0
Mdau		2	3	4	1	10
Mbech						0
Mbart	1	2	3	1	1	8
Malc						0
Bbar	3	1	3	2	4	13
Myotis		2	2	2	1	7
Plecotus	1	2		1	1	5
Nyctaloid	4	2	1	2	2	11
Nycmi		1			1	2
Nyctief		1		1		2
Pipistrelloid	7	2	2	3	1	15
Ptief	1	3	2			6
Phoch					2	2
Pmid		1	1			2
Mkm		1		1	1	3
Spec.	1	5	1	2	4	13
Σ Einzelnachweise Rufsequenzen pro Standort	34	38	25	36	49	182

Tab. A4: Nachweis der einzelnen Fledermausarten und -gattungen sowie Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5) Untersuchungstermin 05.08.11

Erläuterungen Fledermausarten, Gattungen, Artengruppen und Spec.:

Fledermausarten: Nycnoc-*Nyctalus noctula* (Abendsegler); Nlei-*Nyctalus leisleri* (Kleinabendsegler); Eser-*Eptesicus serotinus* (Breitflügel-Fledermaus); Enil-*Eptesicus nilsonii* (Nordfledermaus); Vmur-*Vespertilio murinus* (Zweifarb-Fledermaus); Ppip-*Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus); Pnat-*Pipistrellus nathusii* (Rauhhaufledermaus); Ppyg-*Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus); Mmyo-*Myotis myotis* (Mausohr); Mnat-*Myotis nattereri* (Fransenfledermaus); Mdas-*Myotis dasycneme* (Teichfledermaus); Mdau-*Myotis daubentonii* (Wasserfledermaus); Mbech-*Myotis bechsteinii* (Bechsteinfledermaus); Mbart-*Myotis brandtii*/ *Myotis mystacinus* (Brandtfledermaus/ Bartfledermaus); Malc-*Myotis alcaetoe* (Nymphenfledermaus); Bbar-*Barbastella barbastellus* (Mopsfledermaus);

Gattungen: Myotis-Gattung Gattung; Plecotus-Gattung *Plecotus*;

Artengruppen: Nyctaloid-Artengruppe Nyctief, Nycmi und Enil; Nyctief- Nycnoc, Nlas, Tadarida teniotes; Nycmi-Nlei; Eser; Vmur; Pipistrelloid-Artengruppe Ptief und Phoch; Ptief-Hypsugo savii; Pmid (Pnat;Pipistrellus kuhlii); Phoch-Misch; Ppip, Ppyg; Mkm-Mdau;Mbart;Mbech; **Spec.**-Fledermaus

Kategorie (Fledermausart, Gattung, Artengruppe, Fledermaus)	Batcorderstandort					Σ Einzelnachweise Rufsequenzen pro Kategorie
	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	
Nycnoc	5	3	2	3	5	18
Nlei			1	1		2
Eser	1	2	5		1	9
Enil						0
Vmur				1		1
Ppip	1	2	3	1	9	16
Pnat		2	1	3		6
Ppyg						0
Mmyo						0
Mnat		1	1	1	1	4
Mdas						0
Mdau	2	5		5	2	14
Mbech						0
Mbart		1	2	1	1	5
Malc						0
Bbar		2	1	3		6
Myotis						0
Plecotus	2	1	2	1		6
Nyctaloid	1	3	1	2	1	8
Nycmi		1				1
Nyctief			1			1
Pipistrelloid	2	7	1	3	8	21
Ptief		1				1
Phoch				1		1
Pmid		1				1
Mkm	1	1	2	3		7
Spec.	1	1	2	4	1	9
Σ Einzelnachweise Rufsequenzen pro Standort	16	34	25	33	29	137

Tab. A5: Nachweis der einzelnen Fledermausarten und -gattungen sowie Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5) Untersuchungstermin 13.08.11

Erläuterungen Fledermausarten, Gattungen, Artengruppen und Spec.:

Fledermausarten: Nycnoc-*Nyctalus noctula* (Abendsegler); Nlei-*Nyctalus leisleri* (Kleinabendsegler); Eser-*Eptesicus serotinus* (Breitflügel-Fledermaus); Enil-*Eptesicus nilsonii* (Nordfledermaus); Vmur-*Vespertilio murinus* (Zweifarb-Fledermaus); Ppip-*Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus); Pnat-*Pipistrellus nathusii* (Rauhhaufledermaus); Ppyg-*Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus); Mmyo-*Myotis myotis* (Mausohr); Mnat-*Myotis naterreri* (Fransenfledermaus); Mdas-*Myotis dasycneme* (Teichfledermaus); Mdau-*Myotis daubentonii* (Wasserfledermaus); Mbech-*Myotis bechsteinii* (Bechsteinfledermaus); Mbart-*Myotis brandtii*/ *Myotis mystacinus* (Brandtfledermaus/ Bartfledermaus); Malc-*Myotis alcatoe* (Nymphenfledermaus); Bbar-*Barbastella barbastellus* (Mopsfledermaus);

Gattungen: Myotis-Gattung Gattung; Plecotus-Gattung *Plecotus*;

Artengruppen: Nyctaloid-Artengruppe Nyctief, Nycmi und Enil; Nyctief- Nycnoc, Nlas, Tadarida teniotes; Nycmi-Nlei; Eser; Vmur; Pipistrelloid-Artengruppe Ptief und Phoch; Ptief-Hypsugo savii; Pmid (Pnat;Pipistrellus kuhlii); Phoch-Misch; Ppip, Ppyg; Mkm-Mdau;Mbart;Mbech; **Spec.**-Fledermaus

Kategorie (Fledermausart, Gattung, Artengruppe, Fledermaus)	Batcorderstandort					Σ Einzelnachweise Rufsequenzen pro Kategorie
	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	
Nycnoc	2	1	2	1	2	8
Nlei						0
Eser		4		1		5
Enil						0
Vmur		1	1	1		3
Ppip	3	1	2	1	2	9
Pnat	1	1	3		2	7
Ppyg						0
Mmyo						0
Mnat		4				4
Mdas						0
Mdau		4		2	1	7
Mbech						0
Mbart		3		1	2	6
Malc						0
Bbar	2	2	3	1	1	9
Myotis	1	1		6	3	11
Plecotus		1		2	3	6
Nyctaloid	2	4	5	5	4	20
Nycmi		3		6		9
Nyctief			2	2		4
Pipistrelloid	1	3	1	3	2	10
Ptief	1		1			2
Phoch	1	1		1	1	4
Pmid					1	1
Mkm		2	4	4		10
Spec.	7	1	3	2	1	14
Σ Einzelnachweise Rufsequenzen pro Standort	21	37	27	39	25	149

Tab. A6: Nachweis der einzelnen Fledermausarten und -gattungen sowie Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5) Untersuchungstermin 23.08.11

Erläuterungen Fledermausarten, Gattungen, Artengruppen und Spec.:

Fledermausarten: Nycnoc-*Nyctalus noctula* (Abendsegler); Nlei-*Nyctalus leisleri* (Kleinabendsegler); Eser-*Eptesicus serotinus* (Breitflügelfledermaus); Enil-*Eptesicus nilsonii* (Nordfledermaus); Vmur-*Vespertilio murinus* (Zweifarbfliegenfledermaus); Ppip-*Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus); Pnat-*Pipistrellus nathusii* (Rauhhauffledermaus); Ppyg-*Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus); Mmyo-*Myotis myotis* (Mausohr); Mnat-*Myotis naterreri* (Fransenfledermaus); Mdas-*Myotis dasycneme* (Teichfledermaus); Mdau-*Myotis daubentonii* (Wasserfledermaus); Mbech-*Myotis bechsteinii* (Bechsteinfledermaus); Mbart-*Myotis brandtii*/ *Myotis mystacinus* (Brandtfledermaus/ Bartfledermaus); Malc-*Myotis alcatoe* (Nymphenfledermaus); Bbar-*Barbastella barbastellus* (Mopsfledermaus);

Gattungen: Myotis-Gattung Gattung; Plecotus-Gattung *Plecotus*;

Artengruppen: Nyctaloid-Artengruppe Nyctief, Nycmi und Enil; Nyctief- Nycnoc, Nlas, Tadarida teniotes; Nycmi-Nlei; Eser; Vmur; Pipistrelloid-Artengruppe Ptief und Phoch; Ptief-Hypsugo savii; Pmid (Pnat;Pipistrellus kuhlii); Phoch-Misch; Ppip, Ppyg; Mkm-Mdau;Mbart;Mbech; **Spec.**-Fledermaus

Kategorie (Fledermausart, Gattung, Artengruppe, Fledermaus)	Batcorderstandort					Σ Einzelnachweise Rufsequenzen pro Kategorie
	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	
Nycnoc	4	2	3	2	1	12
Nlei	1				1	2
Eser		2	2	2		6
Enil						0
Vmur	1	1	1		3	6
Ppip	3	2	1	2	1	9
Pnat	1	1		1	1	4
Ppyg						0
Mmyo						0
Mnat		1	1	1	1	4
Mdas						0
Mdau	2	2	1	1	3	9
Mbech						0
Mbart	2	3		3	1	9
Malc						0
Bbar	1				1	2
Myotis	3	3	1	2	1	10
Plecotus	1	2	2	3		8
Nyctaloid	4	1	3	2	2	12
Nycmi		1	1			2
Nyctief		1				1
Pipistrelloid		1	3	2	1	7
Ptief	1	1				2
Phoch	1			1		2
Pmid			1		1	2
Mkm						0
Spec.	1	3	2	3	1	10
Σ Einzelnachweise Rufsequenzen pro Standort	26	27	22	25	19	119

Tab. A7: Nachweis der einzelnen Fledermausarten und -gattungen sowie Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5) Untersuchungstermin 10.09.11

Erläuterungen Fledermausarten, Gattungen, Artengruppen und Spec.:

Fledermausarten: Nycnoc-*Nyctalus noctula* (Abendsegler); Nlei-*Nyctalus leisleri* (Kleinabendsegler); Eser-*Eptesicus serotinus* (Breitflügel-Fledermaus); Enil-*Eptesicus nilsonii* (Nordfledermaus); Vmur-*Vespertilio murinus* (Zweifarb-Fledermaus); Ppip-*Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus); Pnat-*Pipistrellus nathusii* (Rauhhauf-Fledermaus); Ppyg-*Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus); Mmyo-*Myotis myotis* (Mausohr); Mnat-*Myotis nattereri* (Fransenfledermaus); Mdas-*Myotis dasycneme* (Teichfledermaus); Mdau-*Myotis daubentonii* (Wasserfledermaus); Mbech-*Myotis bechsteinii* (Bechsteinfledermaus); Mbart-*Myotis brandtii*/ *Myotis mystacinus* (Brandtfledermaus/ Bartfledermaus); Malc-*Myotis alcaetoe* (Nymphenfledermaus); Bbar-*Barbastella barbastellus* (Mopsfledermaus);

Gattungen: Myotis-Gattung Gattung; Plecotus-Gattung *Plecotus*;

Artengruppen: Nyctaloid-Artengruppe Nyctief, Nycmi und Enil; Nyctief- Nycnoc, Nlas, Tadarida teniotes; Nycmi-Nlei; Eser; Vmur; Pipistrelloid-Artengruppe Ptief und Phoch; Ptief-Hypsugo savii; Pmid (Pnat; Pipistrellus kuhlii); Phoch-Misch; Ppip, Ppyg; Mkm-Mdau; Mbart; Mbech; **Spec.**-Fledermaus

Kategorie (Fledermausart, Gattung, Artengruppe, Fledermaus)	Batcorderstandort					Σ Einzelnachweise Rufsequenzen pro Kategorie
	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	
Nycnoc	1	1		2	1	5
Nlei		7	1		1	9
Eser	7	3	2	2	1	15
Enil						0
Vmur						0
Ppip	2		2	2	1	7
Pnat	1	1	1	1	1	5
Ppyg						0
Mmyo						0
Mnat	1			1	1	3
Mdas						0
Mdau	1			1	1	3
Mbech						0
Mbart	1			1	1	3
Malc						0
Bbar						0
Myotis	1			1	1	3
Plecotus	1	7	2	1	1	12
Nyctaloid	1	1	2	1	1	6
Nycmi		1	1			2
Nyctief		1		1		2
Pipistrelloid		1	1	2	1	5
Ptief	1	1			2	4
Phoch	1		1	1		3
Pmid		1	1		1	3
Mkm	1		1	2	2	6
Spec.	1	3	1	3	1	9
Σ Einzelnachweise Rufsequenzen pro Standort	21	28	16	22	18	105

Tab. A8: Nachweis der einzelnen Fledermausarten und -gattungen sowie Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5) Untersuchungstermin 19.09.11

Erläuterungen Fledermausarten, Gattungen, Artengruppen und Spec.:

Fledermausarten: Nycnoc-*Nyctalus noctula* (Abendsegler); Nlei-*Nyctalus leisleri* (Kleinabendsegler); Eser-*Eptesicus serotinus* (Breitflügel-Fledermaus); Enil-*Eptesicus nilsonii* (Nordfledermaus); Vmur-*Vespertilio murinus* (Zweifarb-Fledermaus); Ppip-*Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus); Pnat-*Pipistrellus nathusii* (Rauhhauf-Fledermaus); Ppyg-*Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus); Mmyo-*Myotis myotis* (Mausohr); Mnat-*Myotis nattereri* (Fransenfledermaus); Mdas-*Myotis dasycneme* (Teichfledermaus); Mdau-*Myotis daubentonii* (Wasserfledermaus); Mbech-*Myotis bechsteinii* (Bechsteinfledermaus); Mbart-*Myotis brandtii*/ *Myotis mystacinus* (Brandtfledermaus/ Bartfledermaus); Malc-*Myotis alcaetoe* (Nymphenfledermaus); Bbar-*Barbastella barbastellus* (Mopsfledermaus);

Gattungen: Myotis-Gattung Gattung; Plecotus-Gattung *Plecotus*;

Artengruppen: Nyctaloid-Artengruppe Nyctief, Nycmi und Enil; Nyctief- Nycnoc, Nlas, Tadarida teniotes; Nycmi-Nlei; Eser; Vmur; Pipistrelloid-Artengruppe Ptief und Phoch; Ptief-Hypsugo savii; Pmid (Pnat;Pipistrellus kuhlii); Phoch-Misch; Ppip, Ppyg; Mkm-Mdau;Mbart;Mbech; **Spec.**-Fledermaus

Kategorie (Fledermausart, Gattung, Artengruppe, Fledermaus)	Batcorderstandort					Σ Einzelnachweise Rufsequenzen pro Kategorie
	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	
Nycnoc						0
Nlei	3	2	3	7	1	16
Eser	2		1	6	2	11
Enil						0
Vmur			1	4	1	6
Ppip	1	2	1	2	1	7
Pnat		1	1	1	1	4
Ppyg						0
Mmyo						0
Mnat						0
Mdas						0
Mdau						0
Mbech						0
Mbart		2	2	1		5
Malc						0
Bbar	1				1	2
Myotis						0
Plecotus		2	2	6		10
Nyctaloid	4	3	4	1	1	13
Nycmi			1			1
Nyctief		1				1
Pipistrelloid	1	2	1	1	1	6
Ptief						0
Phoch			1			1
Pmid		1				1
Mkm		1		1	2	4
Spec.	1	2	1	1	1	6
Σ Einzelnachweise Rufsequenzen pro Standort	13	19	19	31	12	94

Tab. A9: Nachweis der einzelnen Fledermausarten und -gattungen sowie Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5) Untersuchungstermin 30.09.11

Erläuterungen Fledermausarten, Gattungen, Artengruppen und Spec.:

Fledermausarten: Nycnoc-*Nyctalus noctula* (Abendsegler); Nlei-*Nyctalus leisleri* (Kleinabendsegler); Eser-*Eptesicus serotinus* (Breitflügel-Fledermaus); Enil-*Eptesicus nilsonii* (Nordfledermaus); Vmur-*Vespertilio murinus* (Zweifarb-Fledermaus); Ppip-*Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus); Pnat-*Pipistrellus nathusii* (Rauhhaufledermaus); Ppyg-*Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus); Mmyo-*Myotis myotis* (Mausohr); Mnat-*Myotis naterreri* (Fransenfledermaus); Mdas-*Myotis dasycneme* (Teichfledermaus); Mdau-*Myotis daubentonii* (Wasserfledermaus); Mbech-*Myotis bechsteinii* (Bechsteinfledermaus); Mbart-*Myotis brandtii*/ *Myotis mystacinus* (Brandtfledermaus/ Bartfledermaus); Malc-*Myotis alcatoe* (Nymphenfledermaus); Bbar-*Barbastella barbastellus* (Mopsfledermaus);

Gattungen: Myotis-Gattung Gattung; Plecotus-Gattung *Plecotus*;

Artengruppen: Nyctaloid-Artengruppe Nyctief, Nycmi und Enil; Nyctief- Nycnoc, Nlas, Tadarida teniotes; Nycmi-Nlei; Eser; Vmur; Pipistrelloid-Artengruppe Ptief und Phoch; Ptief-Hypsugo savii; Pmid (Pnat;Pipistrellus kuhlii); Phoch-Misch; Ppip, Ppyg; Mkm-Mdau;Mbart;Mbech; **Spec.**-Fledermaus

Kategorie (Fledermausart, Gattung, Artengruppe, Fledermaus)	Batcorderstandort					Σ Einzelnachweise Rufsequenzen pro Kategorie
	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	
Nycnoc	1	1	1	1	1	5
Nlei						0
Eser				1	1	2
Enil						0
Vmur		1	1	1		3
Ppip			9	3		12
Pnat	1	1		4	1	7
Ppyg						0
Mmyo						0
Mnat		4		1	1	6
Mdas						0
Mdau		1		5	1	7
Mbech						0
Mbart		3		1	1	5
Malc						0
Bbar				4	1	5
Myotis		1	1	5		7
Plecotus		2		1	1	4
Nyctaloid	2	3	2	6	1	14
Nycmi		1				1
Nyctief			1			1
Pipistrelloid	1	3	1	11	3	19
Ptief			1			1
Phoch		1				1
Pmid						0
Mkm		1	2	5	1	9
Spec.	1	1	1	2	1	6
Σ Einzelnachweise Rufsequenzen pro Standort	6	24	20	51	14	115

Tab. A10: Nachweis der einzelnen Fledermausarten und -gattungen sowie Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5) Untersuchungstermin 07.10.11

Erläuterungen Fledermausarten, Gattungen, Artengruppen und Spec.:

Fledermausarten: Nycnoc-*Nyctalus noctula* (Abendsegler); Nlei-*Nyctalus leisleri* (Kleinabendsegler); Eser-*Eptesicus serotinus* (Breitflügel-Fledermaus); Enil-*Eptesicus nilsonii* (Nordfledermaus); Vmur-*Vespertilio murinus* (Zweifarb-Fledermaus); Ppip-*Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus); Pnat-*Pipistrellus nathusii* (Rauhhaufledermaus); Ppyg-*Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus); Mmyo-*Myotis myotis* (Mausohr); Mnat-*Myotis nattereri* (Fransenfledermaus); Mdas-*Myotis dasycneme* (Teichfledermaus); Mdau-*Myotis daubentonii* (Wasserfledermaus); Mbech-*Myotis bechsteinii* (Bechsteinfledermaus); Mbart-*Myotis brandtii*/ *Myotis mystacinus* (Brandtfledermaus/ Bartfledermaus); Malc-*Myotis alcaetoe* (Nymphenfledermaus); Bbar-*Barbastella barbastellus* (Mopsfledermaus);

Gattungen: Myotis-Gattung Gattung; Plecotus-Gattung *Plecotus*;

Artengruppen: Nyctaloid-Artengruppe Nyctief, Nycmi und Enil; Nyctief- Nycnoc, Nlas, Tadarida teniotes; Nycmi-Nlei; Eser; Vmur; Pipistrelloid-Artengruppe Ptief und Phoch; Ptief-Hypsugo savii; Pmid (Pnat;Pipistrellus kuhlii); Phoch-Misch; Ppip, Ppyg; Mkm-Mdau;Mbart;Mbech; **Spec.**-Fledermaus

Kategorie (Fledermausart, Gattung, Artengruppe, Fledermaus)	Batcorderstandort					Σ Einzelnachweise Rufsequenzen pro Kategorie
	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	
Nycnoc	2	1	1	1	1	6
Nlei						0
Eser	1		1	1	3	6
Enil						0
Vmur		1	1			2
Ppip	3	1	2	1	1	8
Pnat						0
Ppyg						0
Mmyo						0
Mnat		3	1	1	3	8
Mdas						0
Mdau						0
Mbech						0
Mbart	1	1	1	1	1	5
Malc						0
Bbar	1	1	2	1	3	8
Myotis						0
Plecotus	1	3		1	1	6
Nyctaloid	1	1	3	2	4	11
Nycmi		1				1
Nyctief		1	1	1		3
Pipistrelloid	1	1	3	2	1	8
Ptief		1		1		2
Phoch		1		1		2
Pmid			1	1		2
Mkm				1	2	3
Spec.	1	1	1	4	2	9
Σ Einzelnachweise Rufsequenzen pro Standort	12	18	18	20	22	90

A3. Einzelergebnisse Transektbereiche TBI-TBV (Referenzräume RTBI-RTBV):

Tab. A11: Überblick über die Ergebnisse der Fledermauserfassungen im Bereich des Referenzraumes RTBI (Transektbereiche TBI)

Datum	Untersuchungszeit in Std.	Fledermausarten								Gattungen			Anzahl Sequenzen pro Nacht	Σ Sequenzen pro Std.	
		Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Rauhhaufledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	Zweifarbflledermaus (<i>Vespertilio murinus</i>)	Pipistrellus spec.	Myotis spec.	Plecotus spec.			Chiroptera spec.
15.07.11	1,5	6												6	4,0
24.07.11	1,5	2		1	1	1				1			1	7	4,7
05.08.11	2,0	2			1									3	1,5
13.08.11	2,0	1	1		1	1	1			1			1	7	3,5
23.08.11	2,0	1		1	1		1						1	5	2,5
10.09.11	2,0	1	1	1	1									4	2,0
19.09.11	2,0	3		1	1	1				1			1	8	4,0
30.09.11	2,0			3	1									4	2,0
07.10.11	2,0			1	1									2	1,0
Σ Fledermausrufsequenzen		16	2	8	8	3	2	0	0	3	0	0	4	46	

Tab. A12: Überblick über die Ergebnisse der Fledermauserfassungen im Bereich des Referenzraumes RTBII (Transektbereiche TBII)

Datum	Untersuchungszeit in Std.	Fledermausarten								Gattungen			Anzahl Sequenzen pro Nacht	Σ Sequenzen pro Std.	
		Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Breitflügelvedermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Rauhhaufledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	Zweifarbvedermaus (<i>Vespertilio murinus</i>)	Pipistrellus spec.	Myotis spec.	Plecotus spec.			Chiroptera spec.
15.07.11	1,5	1				1	1			1	1	1		6	4,0
24.07.11	1,5	2	1	1	1		1			1			1	8	5,3
05.08.11	2,0	1			1	1	1		1	1	1	1	1	9	4,5
13.08.11	2,0	1		1	1	1	1			1			1	7	3,5
23.08.11	2,0	1		1	2		1		1	1			1	8	4,0
10.09.11	2,0		1		1			1		1			1	5	2,5
19.09.11	2,0	1		2	1		1		1	1				7	3,5
30.09.11	2,0			2	1				1					4	2,0
07.10.11	2,0			1	3				1					5	2,5
Σ Fledermausrufsequenzen		7	2	8	11	3	6	1	5	7	2	2	5	59	

Tab. A13: Überblick über die Ergebnisse der Fledermauserfassungen im Bereich des Referenzraumes RTBIII (Transektbereiche TBIII)

Datum	Untersuchungszeit in Std.	Fledermausarten								Gattungen			Anzahl Sequenzen pro Nacht	Σ Sequenzen pro Std.	
		Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Rauhhauf-Fledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	Zweifelfledermaus (<i>Vespertilio murinus</i>)	Pipistrellus spec.	Myotis spec.	Plecotus spec.			Chiroptera spec.
15.07.11	1,5	1	1	1	1		1	1	1	1				8	5,3
24.07.11	1,5	1	1	1	1			1						5	3,3
05.08.11	2,0	2		1	1	1		1				1		7	3,5
13.08.11	2,0	2	1	1	1	1		2						8	4,0
23.08.11	2,0	1		1	1	1	1	3	1					9	4,5
10.09.11	2,0	1		1	1		1	1		1				6	3,0
19.09.11	2,0	1		1	1						1			4	2,0
30.09.11	2,0			1	1		1	1		1	1			6	3,0
07.10.11	2,0	1			1			1		1		1		5	2,5
Σ Fledermausrufsequenzen		10	3	8	9	3	4	11	2	4	2	0	2	58	

Tab. A14: Überblick über die Ergebnisse der Fledermauserfassungen im Bereich des Referenzraumes RTBIV (Transektbereiche TBIV)

Datum	Untersuchungszeit in Std.	Fledermausarten								Gattungen			Anzahl Sequenzen pro Nacht	Σ Sequenzen pro Std.	
		Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Breitflügelvedermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Rauhhaufledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	Zweifarbvedermaus (<i>Vespertilio murinus</i>)	Pipistrellus spec.	Myotis spec.	Plecotus spec.			Chiroptera spec.
15.07.11	1,5	1	1	1							1	1	1	6	4,0
24.07.11	1,5	1			1				1	1		1	1	6	4,0
05.08.11	2,0	1		1	1	1		1	1		1		1	8	4,0
13.08.11	2,0	1						1			1	1	1	5	2,5
23.08.11	2,0	1		1	1				1	1		1	1	7	3,5
10.09.11	2,0	1		1					1		1			4	2,0
19.09.11	2,0	1		1	1			1	1	1	1			7	3,5
30.09.11	2,0			1			1			1		1	1	5	2,5
07.10.11	2,0	1		1	1					1	1	1		6	3,0
Σ Fledermausrufsequenzen		8	1	7	5	1	1	3	5	5	6	6	6	54	

Tab. A15: Überblick über die Ergebnisse der Fledermauserfassungen im Bereich des Referenzraumes RTBV (Transektbereiche TBV)

Datum	Untersuchungszeit in Std.	Fledermausarten								Gattungen			Anzahl Sequenzen pro Nacht	Σ Sequenzen pro Std.	
		Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Breitflügelgedermäus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Rauhhaufledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	Zweifarbgedermäus (<i>Vespertilio murinus</i>)	Pipistrellus spec.	Myotis spec.	Plecotus spec.			Chiroptera spec.
15.07.11	1,5	1		3	1				1				1	7	4,7
24.07.11	1,5	1	1		3	1					1		1	8	5,3
05.08.11	2,0	1			1				1	1			2	6	3,0
13.08.11	2,0	1			2								1	4	2,0
23.08.11	2,0	1			1	1		1	1		1		1	7	3,5
10.09.11	2,0	1			1								1	3	1,5
19.09.11	2,0				1	1				1	1		1	5	2,5
30.09.11	2,0				1					1	1		2	5	2,5
07.10.11	2,0				1								1	2	1,0
Σ Fledermausrufsequenzen		6	1	3	12	3	0	1	3	3	4	0	11	47	

A4. Literatur:

- Barataud, M. (1996): Balladen aus einer unhörbaren Welt. Editions Sittelle. Le Verdier
- Benk, A. (1999): Zur Lautvariabilität der Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* : Gruppenjagd im Wald (Eilenriede/ Hannover). Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Zoologische Heimatforschung Niedersachsen, 5. Jhg. 1-14.
- Dietz, Ch., Helverson, O. v. & Nill, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos. 399 S.
- Helverson, O. von (1989): Schutzrelevante Aspekte der Ökologie einheimischer Fledermäuse. Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 92. 7-17.
- Jüdes, U. (1987): Analysis of the distribution of flying bats along line- transects. In European bat research: Hanak, V., Horacek, I. & Gaisler, J. (Eds.). Praha: Charles University Press. 311- 318.
- Marckmann, U. & Runkel, V. (2009): Die automatische Rufanalyse mit dem batcorder-System. Erklärungen des Verfahrens der automatischen Fledermausruf-Identifikation und Hinweise zur Interpretation und Überprüfung der Ergebnisse - Version 1.0 (November 2009). Runkel, Marckmann und Schuster GbR, www.ecoobs.de, S. 29.
- Runkel, V. (2011): Akustische Erfassungen an WEA Gondel. Grenzen der akustischen Erfassungen von Fledermäusen an WEA Gondeln. 6 S., www.ecoobs.com.
- Russ, J.M., Briffa, M., Montgomery, W.I. (2003): Seasonal patterns in activity and habitat use by bats (*Pipistrellus* spp. and *Nyctalus leisleri*) in Northern Ireland, determined using a driven transect. *J. Zool.*, London 259. 289- 299.
- Rydell, J., Entwistle, A. & Racey, P.A. (1996): Timing of foraging flights of three species of bats in relation to insect activity and predation risk. *Oikos*, 76. 243-252.
- Skiba, R. (2003): Europäische Fledermäuse -Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung-. Die Neue Brehm- Bücherei Bd. 648. 212 S.
- Weid, R. (1988): Bestimmungshilfen für das Erkennen europäischer Fledermäuse insbesondere anhand der Ortungsrufe. Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 81. 63-72.
- Zingg, P. (1990): Akustische Artidentifikation von Fledermäusen (Mammalia: Chiroptera) in der Schweiz. *Revue Suisse Zool.* 97.

A5. Kartenteil:

- Karte A 1 - Standortuntersuchung Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera)
Bauvorhaben Windpark „Züssow“**
Darstellung Planungsgebiet, Untersuchungsgebiete, geplante und Windenergieanlagen (WEA) Bestand, Netzfangstandorte sowie Bereiche der Suche nach Fortpflanzungs- und Ruhestätten
- Karte A 2 - Standortuntersuchung Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera)
Bauvorhaben Windpark „Züssow“**
Darstellung geplante und Windenergieanlagen (WEA) Bestand sowie Untersuchungsstandorte und -bereiche (Transektbereiche, Batcorderstandorte)
- Karte A 3 - Standortuntersuchung Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera)
Bauvorhaben Windpark „Züssow“**
Ergebnisse und Bewertungen der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen pro Std. (gemittelte Werte) in den Referenzräumen RBC1-RBC5 und RTBI-RTBV
- Karte A 4 - Standortuntersuchung Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera)
Bauvorhaben Windpark „Züssow“**
Bewertung der Referenzräume RBC1-RBC5 und RTBI-RTBV als Fledermausfunktionsräume
- Karte A 5 - Standortuntersuchung Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera)
Bauvorhaben Windpark „Züssow“**
Bewertungen der Konfliktpotenziale in den Referenzräumen RBC1-RBC5 und RTBI-RTBV

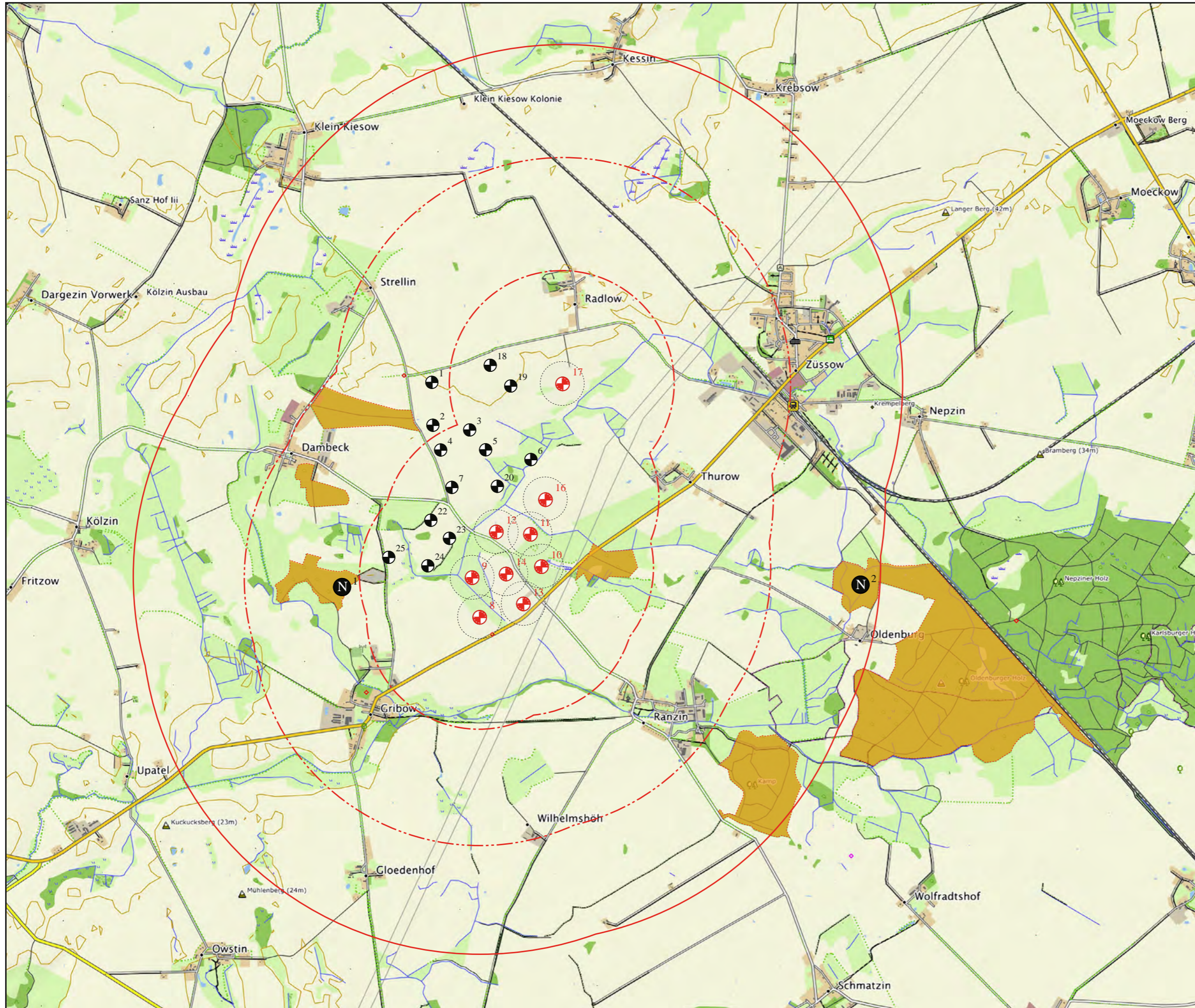
**Standortuntersuchung
Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera)
für das Bauvorhaben
Windpark „Züssow“
Lankreis: Vorpommern-Greifswald
Bundesland: Mecklenburg-Vorpommern**

**Darstellung Planungsgebiet, Untersuchungsgebiete,
geplante Windenergieanlagen (WEA),
Netzfangstandorte und Bereiche der Suche nach
Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Kartennummer: A1

Legende:

- Untersuchungsgebiet Radius 1 km
- Untersuchungsgebiet Radius 2 km
- Untersuchungsgebiet Radius 3 km
- + Standort Windenergieanlage (WEA) geplant
Windpark „Klein Kiesow/ Dambeck“
- + Standort Windenergieanlage (WEA) geplant
Windpark „Züssow“
- Wirkraum WEA mit einem
Radius von 200 m
- N Netzfangstandort
- Bereich der Suche nach Fortpflanzungs- und
Ruhestätten



Kartengrundlage:	Topografische Karte 1:25000
Auftraggeber:	Ebert Consulting Entwicklungs- und Verwaltungsgesellschaft mbH Feldberg Straße 6a 38162 Cremlingen
Auftragnehmer:	natura Büro für botanische und zoologische Fachgutachten Hans-Sachs-Str. 48 15732 Schulzendorf E-Mail: uwe.hoffmeister@gmx.de
Zeichnung:	Uwe Hoffmeister am: 04.12.2011

**Standortuntersuchung
Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera)
für das Bauvorhaben
Windpark „Züssow“
Lankreis: Vorpommern-Greifswald
Bundesland: Mecklenburg-Vorpommern**

**Ergebnisse und Bewertungen der aufgezeichneten
Fledermausrufsequenzen pro Std. (gemittelte Werte)
in den Referenzräumen RBC1-RBC5 und
RTBI-RTBV**

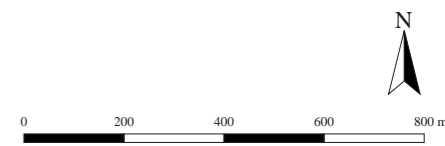
Kartennummer: A3

Legende:

- ⊕ Standort Windenergieanlage (WEA) geplant Windpark „Klein Kiesow/ Dambeck“
- ⊕ Standort Windenergieanlage (WEA) geplant Windpark „Züssow“
- Wirkraum WEA mit einem Radius von 200 m
- ▬ Transektbereich

**Bewertungskategorien zur Einstufung der
durchschnittlichen Flugaktivitäten =
Überflureignissen pro Std:**

- Kategorie I: keine oder sehr geringe Flugaktivitäten
- Kategorie II: geringe Flugaktivitäten
- Kategorie III: mittlere Flugaktivitäten
- Kategorie IV: hohe Flugaktivitäten
- Kategorie V: sehr hohe Flugaktivitäten
- 1,6 TBI Transektbereich mit durchschnittlichen Fledermausrufsequenzen pro Std.
- 1,0 TBI Batcorderstandort mit durchschnittlichen Fledermausrufsequenzen pro Std.

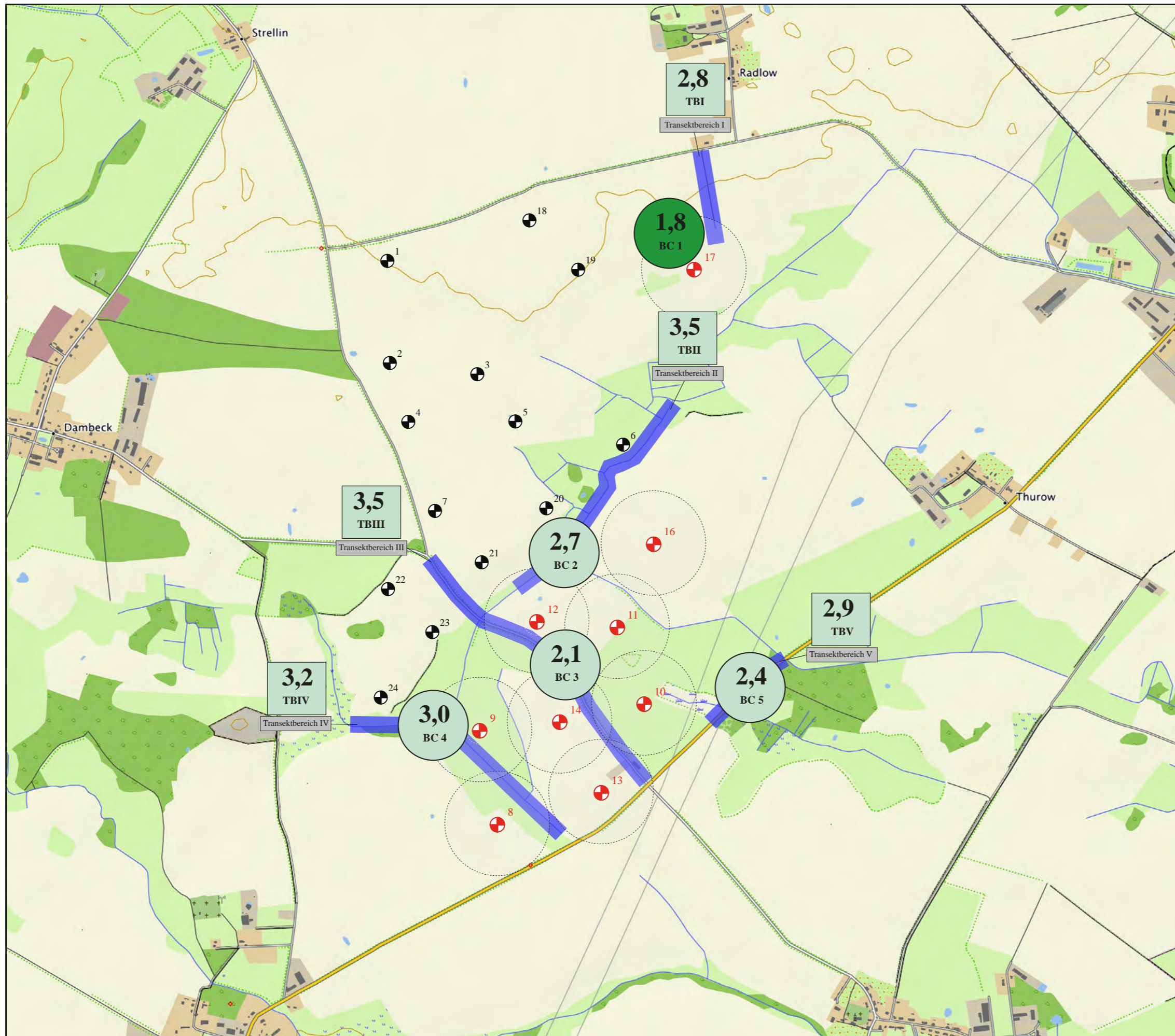


Kartengrundlage: Topografische Karte 1:25000

Auftraggeber: Ebert Consulting Entwicklungs- und Verwaltungsgesellschaft mbH
Feldberg Straße 6a
38162 Cremlingen

Auftragnehmer: natura
Büro für botanische und zoologische Fachgutachten
Hans-Sachs-Str. 48
15732 Schulzendorf
E-Mail: uwe.hoffmeister@gmx.de

Zeichnung: Uwe Hoffmeister am: 04.12.2011






**Standortuntersuchung
Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera)
für das Bauvorhaben
Windpark „Züssow“
Lankreis: Vorpommern-Greifswald
Bundesland: Mecklenburg-Vorpommern**






**Bewertungen der Referenzräumen RBC1-RBC5
und RTBI-RTBV als Fledermausfunktionsräume**

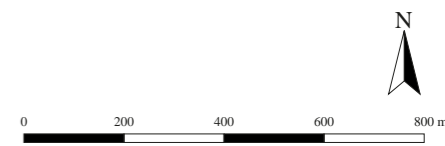
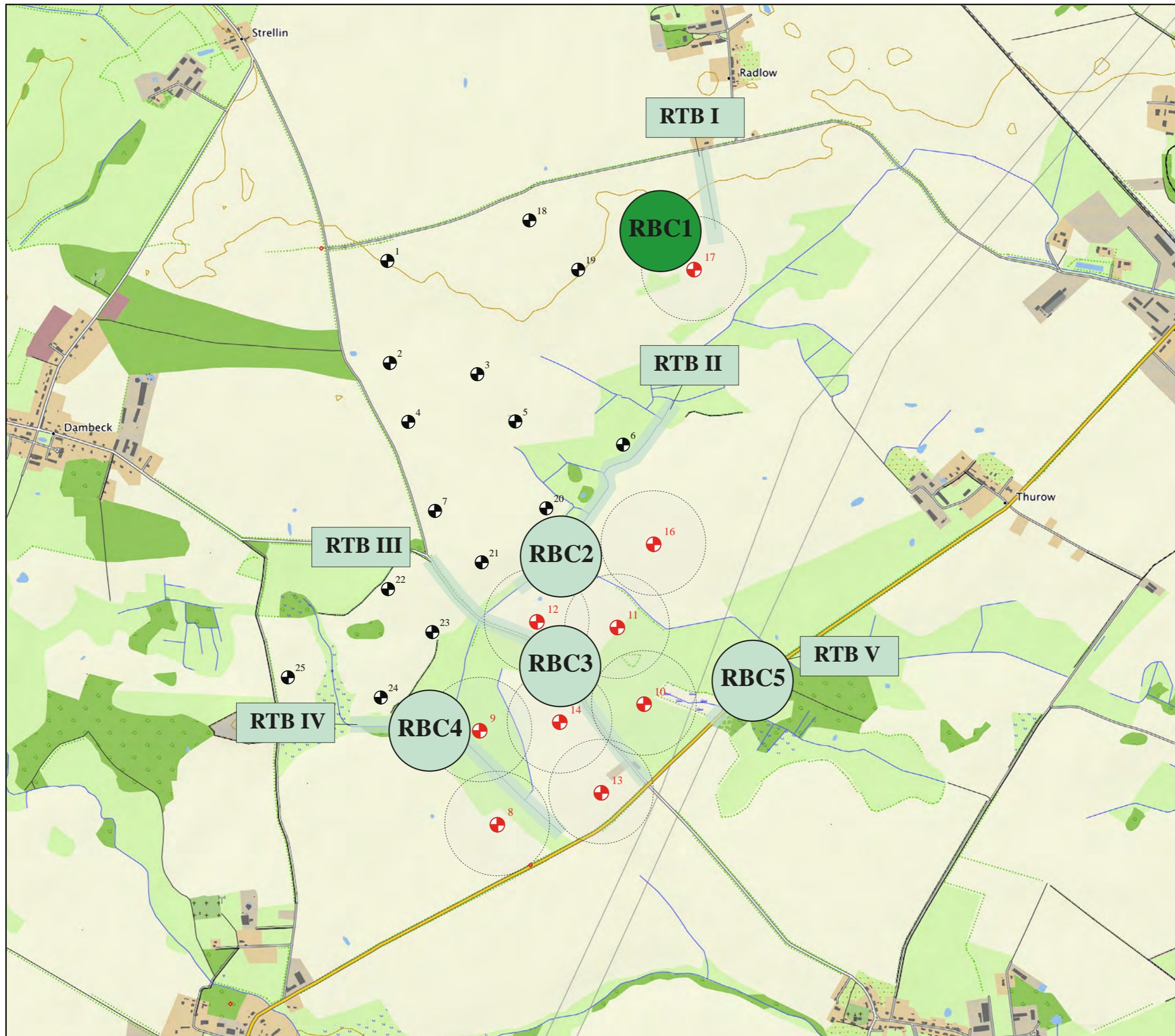
Kartennummer: A4

Legende:

-  Standort Windenergieanlage (WEA) geplant Windpark „Klein Kiesow/ Dambeck“
-  Standort Windenergieanlage (WEA) geplant Windpark „Züssow“
-  Wirkraum WEA mit einem Radius von 200 m

Bewertungskategorien zur Einstufung der Bedeutung von Fledermausfunktionsräumen:

-  Fledermausfunktionsraum mit sehr geringer Bedeutung
-  Fledermausfunktionsraum mit geringer Bedeutung
-  Fledermausfunktionsraum mit mittlerer Bedeutung
-  Fledermausfunktionsraum mit hoher Bedeutung
-  Fledermausfunktionsraum mit sehr hoher Bedeutung








Kartengrundlage:	Topografische Karte 1:25000
Auftraggeber:	Ebert Consulting Entwicklungs- und Verwaltungsgesellschaft mbh Feldberg Straße 6a 38162 Cremlingen
Auftragnehmer:	natura Büro für botanische und zoologische Fachgutachten Hans-Sachs-Str. 48 15732 Schulzendorf E-Mail: uwe.hoffmeister@gmx.de
Zeichnung:	Uwe Hoffmeister am: 04.12.2011

**Standortuntersuchung
Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera)
für das Bauvorhaben
Windpark „Züssow“
Lankreis: Vorpommern-Greifswald
Bundesland: Mecklenburg-Vorpommern**

**Bewertungen von Konfliktpotenzialen im Bereich
der Referenzräumen RBC1-RBC5 und RTBI-RTBV**

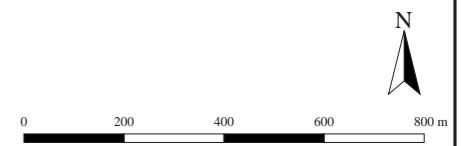
Kartennummer: A5

Legende:

-  Standort Windenergieanlage (WEA) geplant Windpark „Klein Kiesow/ Dambeck“
-  Standort Windenergieanlage (WEA) geplant Windpark „Züssow“
-  Wirkraum WEA mit einem Radius von 200 m
-  Standort Batcorder
-  Transektbereich

**Bewertungskategorien zur Einstufung von
Konfliktpotenzialen:**

-  Bereich mit einem sehr geringen Konfliktpotenzial
-  Bereich mit einem geringen Konfliktpotenzial
-  Bereich mit einem mittleren Konfliktpotenzial
-  Bereich mit einem hohem Konfliktpotenzial
-  Bereich mit einem sehr hohen Konfliktpotenzial

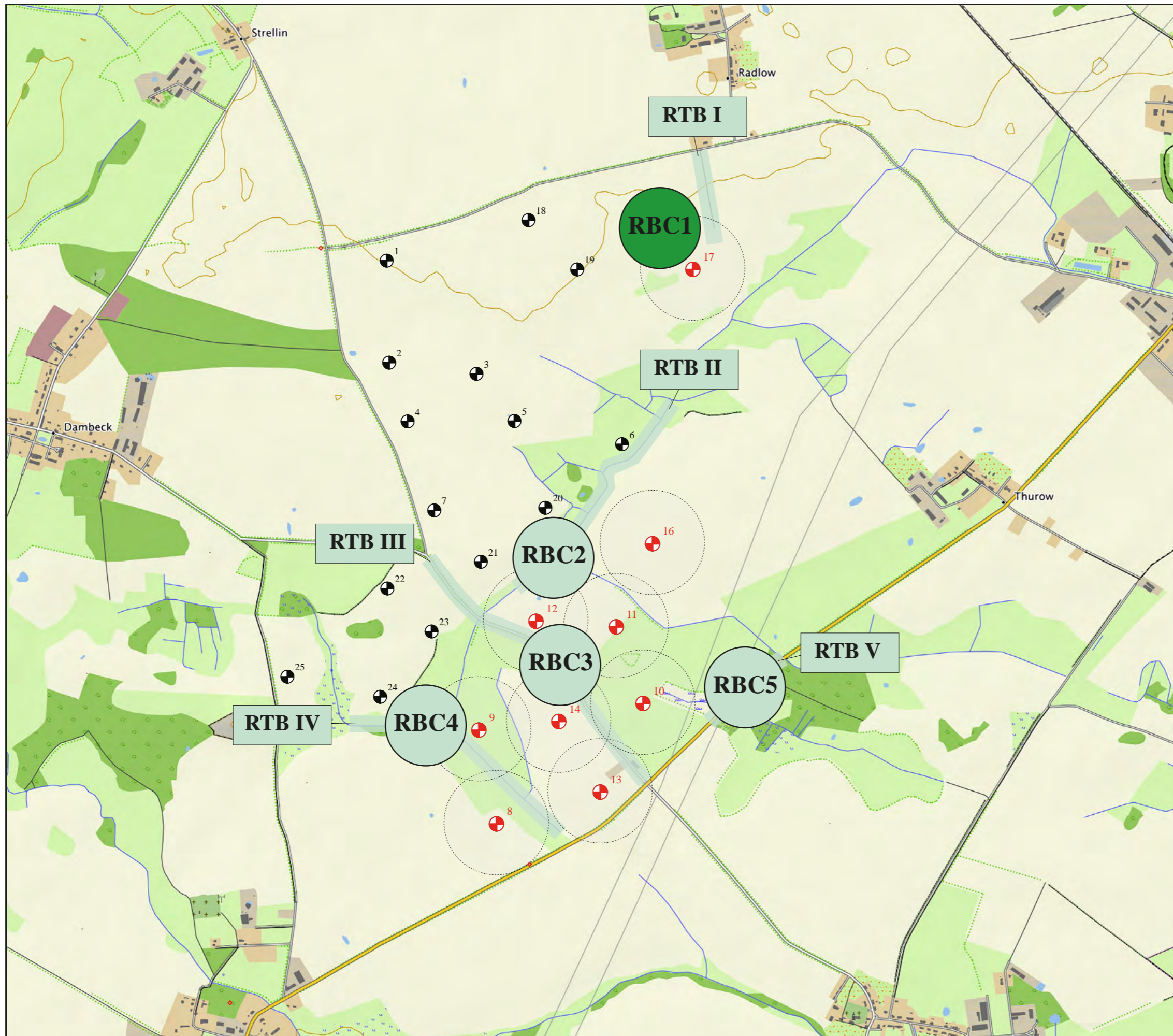


Kartengrundlage: Topografische Karte 1:25000

Auftraggeber: Ebert Consulting Entwicklungs- und Verwaltungsgesellschaft mbh
Feldberg Straße 6a
38162 Cremlingen

Auftragnehmer: natura
Büro für botanische und zoologische Fachgutachten
Hans-Sachs-Str. 48
15732 Schulzendorf
E-Mail: uwe.hoffmeister@gmx.de

Zeichnung: Uwe Hoffmeister am: 04.12.2011



Windpark Züssow

5 b`U Y%
Greifvogelmonitoring 2017 und 2018

Stand: 25. Juni 2019

Auftraggeber:
Windpark Züssow Infrastruktur GmbH & Co. KG
Bremer Straße 11
49685 Halen



Auftragnehmer:
SALIX-Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung
Dr. W. Scheller
Danschowstr. 16, 17166 Teterow
Tel: 03996-120679 Fax: 03996-120670
e-Mail: scheller@salix-teterow.de

Bearbeiter: Dr. W. Scheller, Dipl.-Ing. G. Köpke, Dr. B. Endler

Unterschrift:



Datum: 25.06.2019

Inhalt

1	Aufgaben- und Zielstellung	2
2	Untersuchungsgebiet	2
3	Methodik	3
4	Ergebnisse	4
4.1	Monitoring 2017.....	4
4.1.1	Übersicht	4
4.1.2	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>).....	4
4.1.3	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	4
4.1.4	Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>).....	4
5	Monitoring 2018.....	5
5.1.1	Übersicht	5
5.1.2	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>).....	5
5.1.3	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	5
5.1.4	Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>).....	5
6	Zusammenfassende Bewertung.....	6
6.1	Kontrolljahr 2017.....	6
6.2	Kontrolljahr 2018.....	7
7	Literatur.....	8
8	Glossar	8

Anhang

Tab. A1: Greifvogelmonitoring Windpark Züssow - Beobachtungsprotokolle 2017

Tab. A2: Greifvogelmonitoring Windpark Züssow - Beobachtungsprotokolle 2018

Karte 1: Windpark Züssow – Greifvogelbrutplätze 2017

Karte 2: Windpark Züssow – Greifvogelbrutplätze 2018

1 Aufgaben- und Zielstellung

Im Zusammenhang mit dem geplanten Windpark Züssow erfolgte nach Fertigstellung des Artenschutzfachbeitrages ab 2017 ein Monitoring der Brutplätze von Greifvögeln im Umfeld der Windenergieanlagen (alte WEA), die aus artenschutzrechtlichen Gründen (Tierökologische Abstandskriterien) im Jahr 2016 nicht genehmigungsfähig waren. Im Jahr 2018 wurde das Untersuchungsgebiet erweitert, indem um alle genehmigungsfähigen Anlagen (neue WEA) ein Puffer von 1 km berücksichtigt wurde. Mit dem vorliegenden Bericht werden die Monitoringergebnisse der Jahre 2017 und 2018 vorgelegt und hinsichtlich von Ausschlussbereichen nach der AAB-WEA (LUNG MV 2016a) für die alten und neuen Anlagenstandorte bewertet.

2 Untersuchungsgebiet

Der geplante Windpark Züssow liegt im Landkreis Vorpommern-Greifswald ca. 2 km südwestlich von Züssow. Das Untersuchungsgebiet umfasst das Umfeld der o. g. alten Windenergieanlagen und der neu geplanten Windenergieanlagen von 2018. Dabei wurden je nach zu erfassenden Arten (s. Kap. 3) Puffer von 500 m und 1.000 m kontrolliert (Abb. 1).

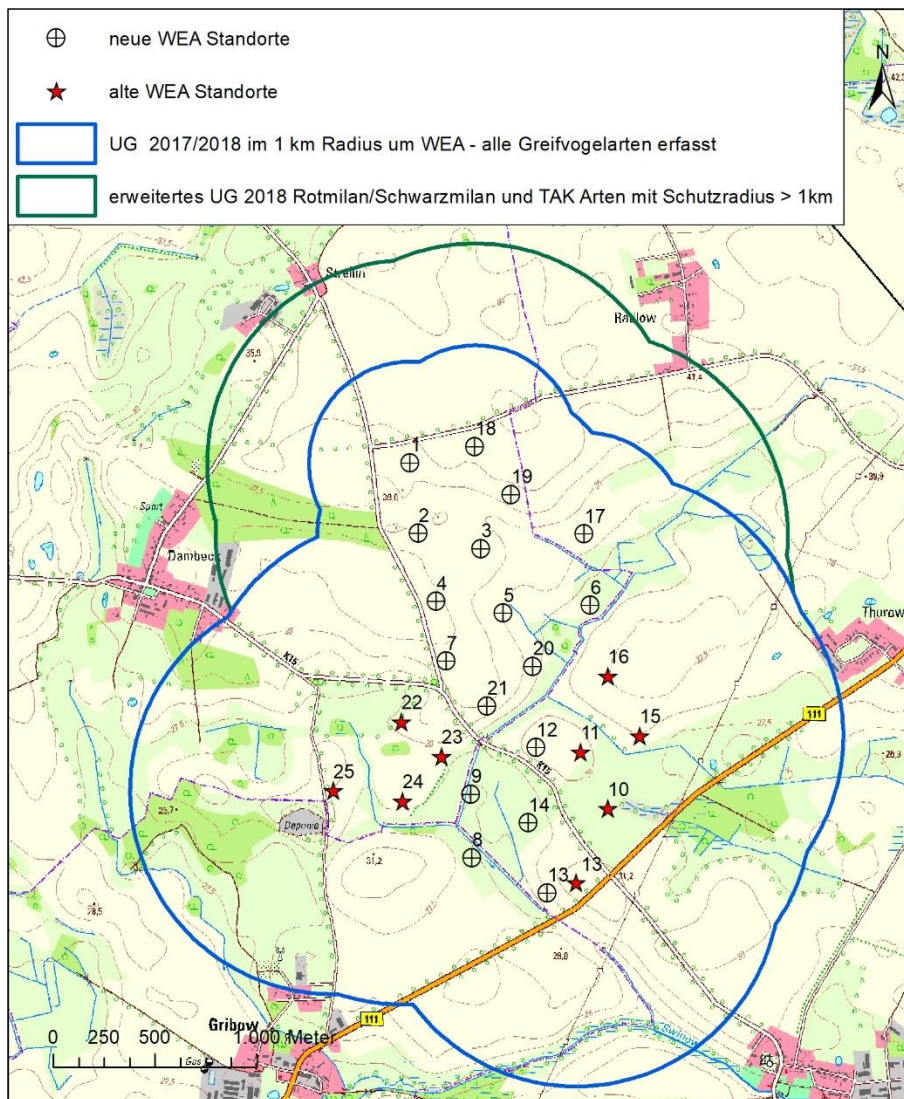


Abb. 1: Untersuchungsgebiet

3 Methodik

Entsprechend den Ausschlussbereichen nach LUNG M-V (2016) erfolgte in Abhängigkeit von den Entfernungen zu den alten WEA eine differenzierte Erfassung der Brutplätze von Greifvogelarten:

- alte WEA + 1.000 m-Puffer: alle Greifvogelarten (inkl. Mäusebussard, Baumfalke)
- neue WEA + 1.000 m-Puffer: Rotmilan und Schwarzmilan (sofern neu auftretend, auch TAK-relevante Greifvogelarten mit Ausschlussbereich ≥ 1 km)

Hierzu sind in den Jahren 2017 und 2018 im Zeitraum von Ende April bis Anfang Juli jeweils mindestens vier flächendeckende Kontrollen des Untersuchungsgebiets durchgeführt worden. Die Kontrollen fanden an folgenden Terminen statt:

2017: 22.04., 23.05., 05.06. und 02.07.2017

2018: 24.04., 03.05., 15.05., 14.06. und 03.07.2018

Die Protokolleinträge zu den einzelnen Brutplätzen bzw. Revierpaaren sind in den Tab. A1 und Tab. A2 (s. Anhang) enthalten. Der in diesen Tabellen eingetragene Brutvogelstatus wurde entsprechend der nachfolgenden Auflistung nach Hagemeijer & Blair (1997) festgelegt.

EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien nach HAGEMEIJER & BLAIR (1997)

A: Mögliches Brüten / Brutzeitfeststellung (A1, A2)

- 1 Art während der Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt
- 2 sM zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat anwesend

B: Wahrscheinliches Brüten / Brutverdacht (B3, B4 ...)

- 3 Paar zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat beobachtet
- 4 Revierverhalten (Gesang etc.) an mindestens zwei Tagen im Abstand von mindestens 7 Tagen am gleichen Platz registriert
- 5 Balzverhalten
- 6 Aufsuchen eines möglichen Neststandortes/Nistplatzes
- 7 erregtes Verhalten bzw. Warnrufe von Altvögeln
- 8 Brutfleck bei Altvögeln festgestellt
- 9 Nest- oder Höhlenbau, Anlage einer Nistmulde u. ä.

C: Gesichertes Brüten / Brutnachweis (C10, C11 ...)

- 10 Ablenkungsverhalten oder Verleiten
- 11 benutztes Nest oder Eischalen gefunden (aus aktueller Brutperiode)
- 12 eben flügge Junge (Nesthocker) od. Dunenjunge (Nestflüchter) festgestellt
- 13 Altvögel, die einen Brutplatz unter Umständen aufsuchen oder verlassen, die auf ein besetztes Nest hinweisen (einschl. hoch gelegener Nester oder unzugänglicher Nisthöhlen)
- 14 Altvögel, die Kot oder Futter tragen
- 15 Nest mit Eiern
- 16 Junge im Nest gesehen oder gehört

4 Ergebnisse

4.1 Monitoring 2017

4.1.1 Übersicht

Im Jahr 2017 wurden im Untersuchungsgebiet ein Brutpaar vom Rotmilan und drei Brutpaare vom Mäusebussard festgestellt. Darüber hinaus gab es jeweils ein Revierpaar vom Schwarzmilan und Mäusebussard. Knapp außerhalb südöstlich des UG kam ein weiterer Brutplatz vom Schwarzmilan vor (Karte 1).

4.1.2 Rotmilan *Milvus milvus*

Das im UG festgestellte Rotmilanbrutpaar („Ost“, Karte 1) bezog einen Horst auf einer Traubenkirsche im östlichen Teil des UG. Das Paar hatte Bruterfolg.

Ein ehemaliger Rotmilanbrutplatz im westlichen Teil des UG („West“) war 2017 nicht besetzt, der ursprüngliche Horst auf einer Kiefer war auch nicht mehr existent.

4.1.3 Schwarzmilan *Milvus migrans*

Innerhalb des UG wurde im südöstlichen Bereich (außerhalb des 500 m – Puffers) ein Revierpaar vom Schwarzmilan registriert („Ost 1“). Das Schwarzmilanpaar hatte eine deutliche Bindung an das Waldgebiet (ehemaliger Brutplatz!), bezog jedoch keinen Horst und schritt nicht zur Brut. Ein weiteres Schwarzmilanpaar („Ost 2“, Karte 1) brütete knapp außerhalb südöstlich des UG in einem kleinen Erlenbruch auf einer Schwarz-Erle.

4.1.4 Mäusebussard *Buteo buteo*

Vom Mäusebussard wurden im Untersuchungsgebiet drei besetzte Brutplätze festgestellt. Der Brutplatz Nr. 1 (Karte 1) lag innerhalb des 500 m – Puffers, die Brutplätze Nr. 2 und 3 lagen außerhalb dieses Puffers.

Im Südosten des Untersuchungsgebietes, außerhalb des 500 m – Puffers, wurde darüber hinaus noch ein Revierpaar festgestellt. Dieses Revierpaar hatte eine deutliche Bindung an das Waldgebiet, bezog hier jedoch keinen Horst und schritt nicht zur Brut.

5 Monitoring 2018

5.1.1 Übersicht

Im Jahr 2018 wurden im Untersuchungsgebiet ein Brutpaar vom Rotmilan, zwei Brutpaare vom Schwarzmilan und vier vom Mäusebussard festgestellt. Darüber hinaus gab es jeweils ein Revierpaar vom Rotmilan und Mäusebussard.

Knapp außerhalb des UG kamen zwei weitere Brutplätze vom Schwarzmilan (im Südosten und Nordwesten) und ein weiterer Brutplatz vom Rotmilan (im Nordwesten) vor (Karte 2).

5.1.2 Rotmilan *Milvus milvus*

Das im UG festgestellte Rotmilanbrutpaar („West“) brütete auf einer Kiefer im westlichen Teil des UG. Das Paar hatte Bruterfolg.

Im Bereich des Brutplatzes „Ost“ vom Vorjahr kam es 2018 nicht zu einer Horstbesetzung und Brut. Es hielt sich hier aber ein Revierpaar auf, welches keinen Horst bezog und nicht zur Brut schritt.

Knapp außerhalb des UG brütete südwestlich von Strellin ein Rotmilanpaar erfolgreich in einem Feldgehölz („Nord“ in Karte 2). In unmittelbarer Nähe dieses Brutplatzes kam es auch zu einer erfolgreichen Brut des Schwarzmilans („Nord“ in Karte 2).

5.1.3 Schwarzmilan *Milvus migrans*

Vom Schwarzmilan wurden innerhalb des UG zwei besetzte Brutplätze festgestellt. Beide Brutplätze lagen außerhalb des 500 m – Puffers (Karte 2). Der Brutplatz „Ost 1“ (Horst auf einer Traubenkirsche) befand sich im Südosten und der Brutplatz „West“ (Horst auf Kiefer) im Westen des UG. Beide Paare hatten eine Brut begonnen, aber aus unbekanntem Gründen keinen Bruterfolg.

Zwei weitere Schwarzmilanpaare („Ost 2“ und „Nord“, Karte 2) brüteten knapp außerhalb südöstlich und nordwestlich des UG in Feldgehölzen.

5.1.4 Mäusebussard *Buteo buteo*

Vom Mäusebussard wurden im Untersuchungsgebiet vier besetzte Brutplätze festgestellt (Karte 2).

Im Osten des Untersuchungsgebietes wurde darüber hinaus noch ein Revierpaar (Nr. 5 in Karte 2) festgestellt. Dieses Revierpaar hatte eine deutliche Bindung an das Waldgebiet, bezog hier jedoch keinen Horst und schritt nicht zur Brut.

6 Zusammenfassende Bewertung

6.1 Kontrolljahr 2017

Aus der AAB-WEA (LUNG MV 2016a) ergeben sich hinsichtlich einzuhaltender Mindestabstände für die Errichtung von Windenergieanlagen zu den im Untersuchungsgebiet festgestellten Brutplätzen von Greifvögeln folgende Konsequenzen:

Durch den Rotmilanbrutplatz „Ost“ ergibt sich, dass die östlich gelegenen alten WEA Nr. 10, 11, 13 und 15 innerhalb des Ausschlussbereiches hinsichtlich dieses Brutplatzes liegen (Abb. 2). Die neuen WEA liegen außerhalb dieses Ausschlussbereiches.

Die alten und neuen WEA Standorte liegen außerhalb der Ausschlussbereiche für die Schwarzmilanbrutplätze „Ost 1“ und „Ost 2“.

Für die drei im UG liegenden Mäusebussardbrutplätze sind Einzelfallprüfungen erforderlich.

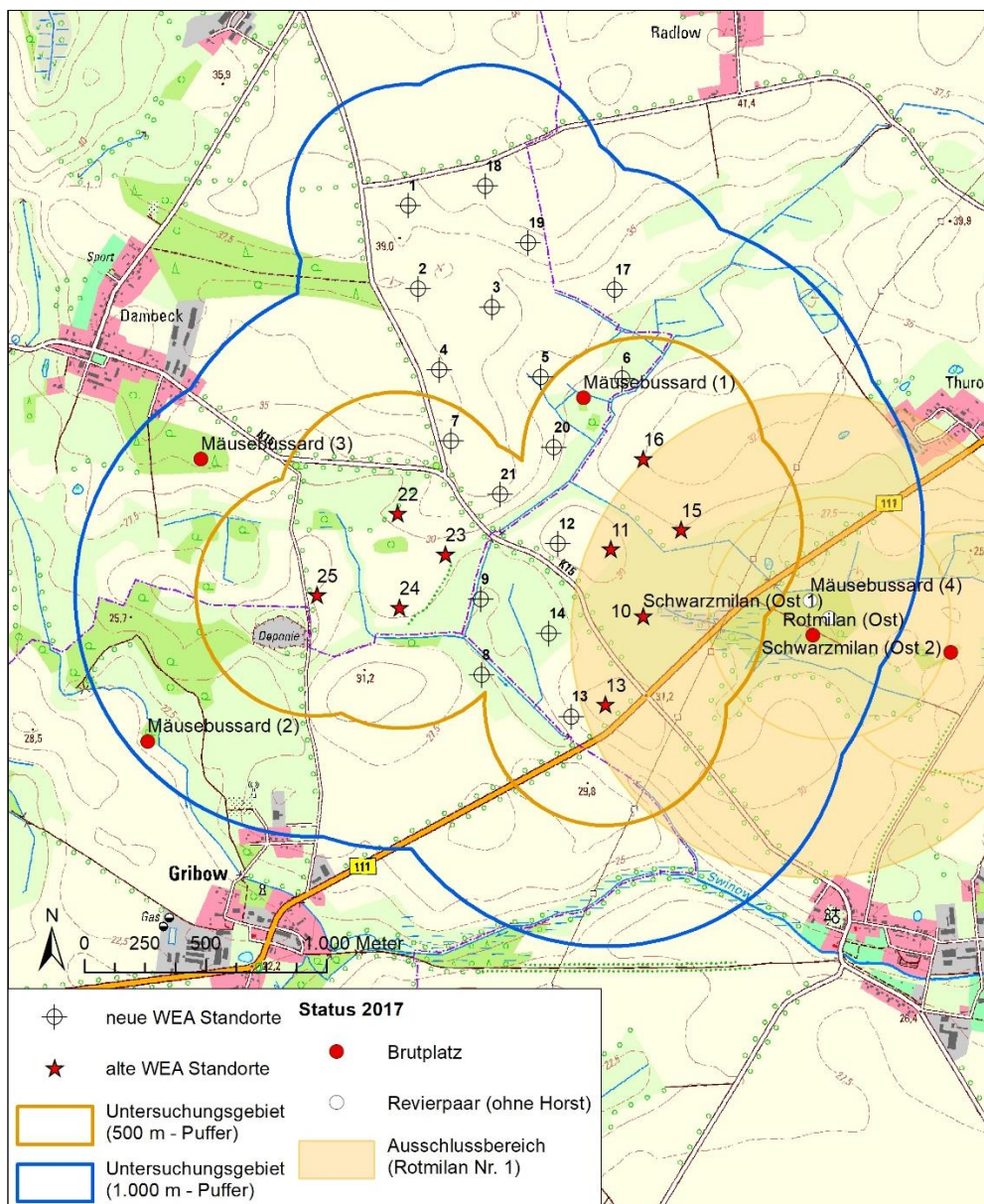


Abb. 2: Relevante Ausschlussbereiche nach AAB-WEA (LUNG MV 2016a) im Jahr 2017

6.2 Kontrolljahr 2018

Aus der AAB-WEA (LUNG MV 2016a) ergeben sich hinsichtlich einzuhaltender Mindestabstände für die Errichtung von Windenergieanlagen zu den im Untersuchungsgebiet festgestellten Brutplätzen von Greifvögeln folgende Konsequenzen:

Für den Rotmilanbrutplatz „West“ ergibt sich, dass die westlich gelegenen alten WEA Nr. 22, 24 und 25 innerhalb des Ausschlussbereichs dieses Brutplatzes liegen (Abb. 3). Die neuen WEA Standorte sind davon nicht betroffen. Da das Revier des Rotmilanbrutplatzes „Ost“ aus dem Jahr 2017 (Karte 1) im Jahr 2018 noch besetzt war (Revierpaar, Karte 2) gilt der Ausschlussbereich aus dem Jahr 2017 (s. oben) nach LUNG MV (2016b) weiterhin.

Weder die neuen noch die alten WEA liegen innerhalb der Ausschlussbereiche für die vier festgestellten Schwarzmilanbrutplätze (Ost 1 und 2, West und Nord).

Für die vier im UG liegenden Mäusebussardbrutplätze sind Einzelfallprüfungen erforderlich.

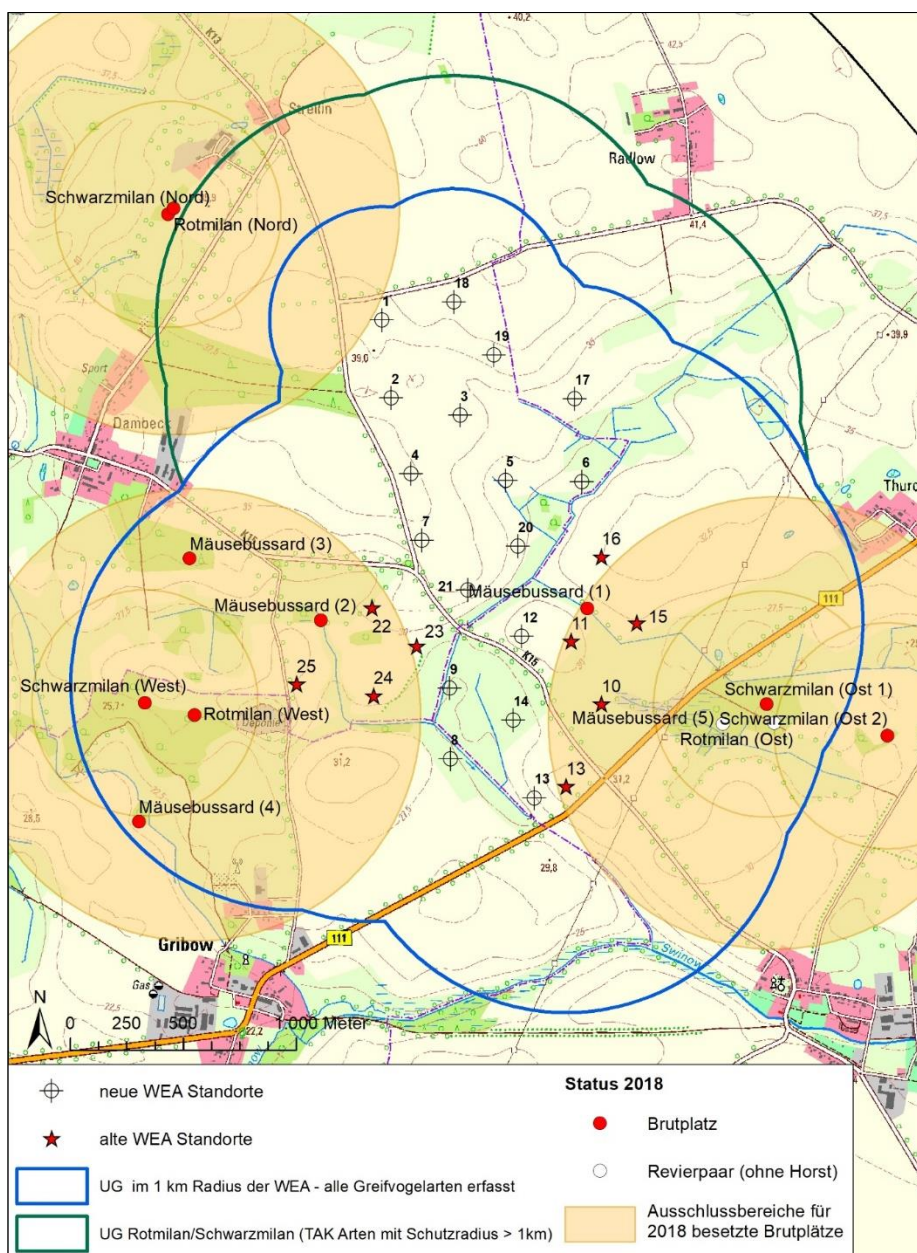


Abb. 3: Relevante Ausschlussbereiche nach AAB-WEA (LUNG MV 2016a) im Jahr 2018

7 Literatur

Hagemeijer, W.J.M., Blair, M.J. (1997): The EBBC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & AD Poyser, London.

LUNG M-V (2016a): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (Teil Vögel), Stand 01.08.2016.

LUNG M-V (2016b): Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten ("Artenschutztafel"). Fassung vom 8. November 2016.

URL: https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/artenschutz_tabelle_voegel.pdf, 4.3.2017.

8 Glossar

AAB-WEA: Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (Teil Vögel) (LUNG MV 2016a)

LUNG MV: Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern

UG: Untersuchungsgebiet

WEA: Windenergieanlage