

Erfassung der Brutvögel im Bereich der geplanten Windfelderweiterung Grünberg

Endbericht 2017

Auftragnehmer:



Auftraggeber:

ENERTRAG AG
Gut Dauerthal
17291 Dauerthal

K&S – Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten

Bearbeiter:

Dipl.-Biol. Matthias Stoefer

Markus Albrecht

Dr. Tomasz Kniola

Dipl.-Ing. Helmut Thiele

M. Sc. Susanne Marczian

Dipl.-Biol. Nadine von der Burg

K&S Berlin

Urbanstr. 67, 10967 Berlin

Tel.: 030 – 616 51 704

Fax: 030 – 616 58 331

Port.: 0163 - 306 1 306

vkelm@ks-umweltgutachten.de

K&S Brandenburg

Schumannstr. 2, 16341 Panketal

Tel.: 030 – 911 42 395

Fax: 030 – 911 42 386

Port.: 0170 - 97 58 310

mstoefer@ks-umweltgutachten.de

Zepernick, den 12.12.2018

erstellt am 13.12.2018



Matthias Stoefer



INHALTSVERZEICHNIS

1	Veranlassung	6
2	Plangebiet	7
3	Untersuchungsgebiet und Methoden	10
4	Ergebnisse	14
4.1	Gesamtbestand	14
4.2	Wertgebende Arten	18
4.3	Sonstige Brutvögel	24
5	Berücksichtigung der "Tierökologischen Abstandskriterien"	27
5.1	Betroffenheit der Schutz- und Restriktionsbereiche	27
5.2	Bewertung der Lebensraumfunktion des Plangebietes für TAK-Arten	28
6	Zusammenfassung	30
7	Quellenverzeichnis	31
	Anhang I	34

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Übersicht zu den Untersuchungszeiten der Brutvogelkartierung	10
Tab. 2	Die im Untersuchungsgebiet zur geplanten Erweiterung des Windfelds Grünberg während der Brutvogelkartierung 2017 nachgewiesenen Vogelarten.	15
Tab. 3	Die wertgebenden Arten im Untersuchungsgebiet zur geplanten Erweiterung des Windfelds Grünberg mit den jeweiligen Einstufungskriterien	18
Tab. 4	Brutplätze von TAK-Arten gemäß MLUL (2018a) und deren Abstände zum Plangebiet.	27

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Lage des Plan- und Untersuchungsgebietes	7
Abb. 2	Statusverteilung der Brutvögel in den Referenzflächen zum geplanten Windfeld Grünberg	14

KARTENVERZEICHNIS

Karte A.	Flächennutzung Frühjahr 2017.....	9
Karte B.	Brutplätze der Groß- und Greifvögel im Umfeld des Plangebietes.....	21
Karte C.	Brutplätze/Reviere der wertgebenden Arten.....	22
Karte D.	Brutplätze/Reviere sonstigen Arten.....	25
Karte E.	Brutplätze von TAK-Arten sowie deren Schutz- und Restriktionsbereiche gemäß MLUL (2018a).....	26

1 VERANLASSUNG

Die *ENERTRAG AG* plant unter der Projektbezeichnung "Windfeld Grünberg" eine nördliche Erweiterung des Windparks Wallmow. In diesem Zusammenhang wurde K&S UMWELTGUTACHTEN von der *ENERTRAG AG* beauftragt, in der Saison 2017 die Brutvögel zu kartieren. Auf Grundlage der Kartierungsergebnisse sowie einer Datenrecherche soll die lokale Avifauna bewertet werden.

2 PLANGEBIET

Das geplante Windfeld (WF) "Grünberg" befindet sich im Landkreis Uckermark im Nordosten des Bundeslandes Brandenburg, ca. 15 km nordöstlich von Prenzlau. Das Gebiet liegt zwischen den Orten Wallmow, Grünberg, Hedwigshof, Hammelstall, Brüssow, Cremzow, Kleptow, Trampe und Carmzow (Karte A).

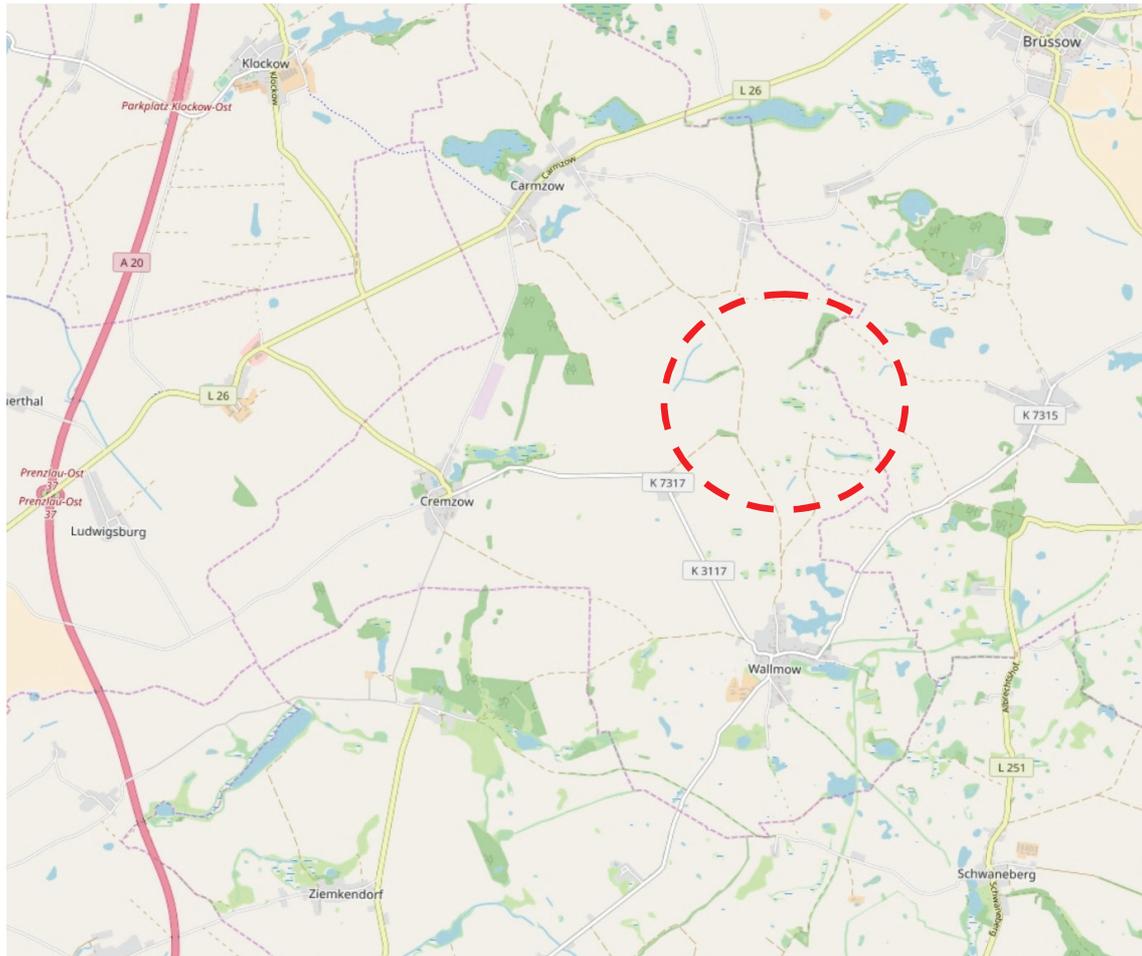


Abb. 1. Lage des Plan- und Untersuchungsgebietes.

Das Plangebiet sowie dessen näheres Umfeld (300 m-Radius) ist hauptsächlich durch intensiv bewirtschaftete Ackerflächen geprägt (Karte A). Im Untersuchungszeitraum waren diese hauptsächlich mit Getreide bestellt. In den Ackerflächen befinden sich zahlreiche Ackersenkungen, Feldsölle, kleine Feuchtgebiete und Gehölzgruppen. Andere Flächenanteile machten einige Grünlandbereiche aus. Prägend für das Gebiet sind die Bestands-WEA mit den dazugehörigen Zuwegungen und Kranstellflächen im Süden des Plan- und Untersuchungsgebietes.

Zusätzlich liegen innerhalb des 500 m-Radius ein wasserführendes Kleingewässer, ein kleiner See („Großer Bebersee“), eine größere wasserführende Senke mit Weidengebüschen und einige Heckenzüge.

Auch im weiteren Umfeld dominieren neben den Ortschaften weiträumige Agrarflächen, welche durch zahlreiche Feldsölle und andere Kleingewässer, kleine Feuchtgebiete, Hecken und Feldgehölze strukturiert werden.

Flächennutzung Frühjahr 2017

Erweiterung Windfeld Grünberg

Legende

- GL = Grünland
- Ge = Getreide
- Luz = Luzerne
- Ra = Raps

Untersuchungsgebiet (UG)

- Plangebiet
- UG Brutvögel (300m-Radius)

Maßstab: 1 : 10.000

Karte A

Auftraggeber:

ENERTRAC AG
Gut Dauerthal
17291 Dauerthal

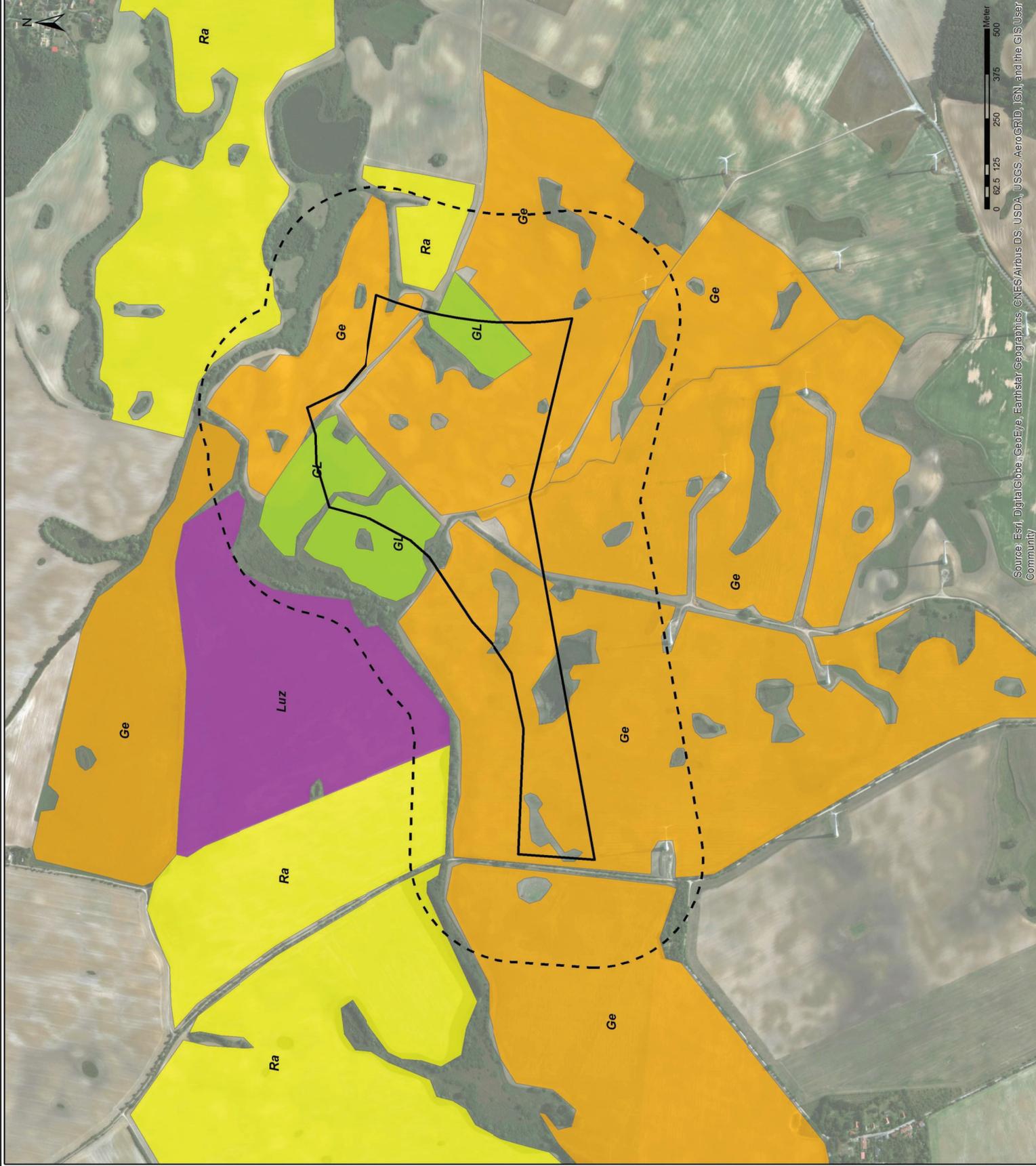
Realisierung:



Matthias Stoefer
Schumannstr. 2
16341 Pankefel

Datum: 2017/10/30

Lagesystem:
ETRS, 1989 Brandenburg



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

3 UNTERSUCHUNGSGBIET UND METHODEN

Die Grundlagen für die Auswahl der Untersuchungsräume und -methodik bilden die Anlage 1 "Tierökologische Abstandskriterien" (TAK) (Stand 15.10.2012) (MUGV 2012¹) und die Anlage 2 "Kriterien zur Untersuchung tierökologischer Parameter" (TUK) (Stand Aug. 2013) (MUGV 2013¹) des Windkrafterlasses (MUGV 2011).

Die Kartierung der Brutvögel setzte sich demnach aus folgenden Bestandteilen zusammen (vgl. Karte A):

1. Datenrecherche zum Vorkommen von TAK-Arten;
2. Erfassung der TAK-Arten in einem Radius von bis zu 6.000 m um das Plangebiet;
3. Erfassung der sonstigen Groß- und Greifvögel in einem Radius von 2.000 m um das Plangebiet;
4. Erfassung aller sonstigen wertgebenden Arten im Plangebiet und dessen 300 m-Radius.
5. Erfassung aller sonstigen Arten in einer Referenzfläche.

Die Untersuchungszeiten für die verschiedenen Artengruppen sind in der Tabelle 1 dargestellt. Im Anhang I sind alle Erfassungstermine und die Bedingungen detailliert aufgeführt.

Tab. 1 Übersicht zu den Untersuchungszeiten der Brutvogelkartierung.

		Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli
Greif- und Großvögel	Erfassung Seeadler	■					
	Horstsuche		■				
	Horstkontrolle				■		
sonstige Brutvögel	Revierkartierung		■				

1. Eine erste Abfrage der beim LfU zum Vorkommen der TAK-Arten vorhandenen Daten erfolgte durch den Auftraggeber schon im Jahr 2014 (LUGV RO 7 2014). Im Mai 2017 wurde eine erneute Anfrage gestellt. Die Daten wurden am 18.07.2017 von Herr STEIN übergeben (LFU N1 2017). Darüber hinaus erfolgte ein Informationsaustausch mit den Horstbetreuern Jochen HAFERLAND und Torsten BLOHM.

2. Im 6.000 m-Radius sollten entsprechend der Vorgabe des Auftraggebers u. a. mögliche Vorkommen des See- und Schreiadlers sowie Schwarzstorches erfasst werden (Restriktionsbereich gemäß

¹ Die Anlagen 1 und 2 wurden am 15.09.2018 und somit erst nach Abschluss der Untersuchungen aktualisiert (MLUL 2018a, 2018b). Bzgl. der Untersuchungskriterien (TUK) gab es aber keine Änderungen.

TAK (MUGV 2012, MLUL 2018a)), da sich daraus ggf. die Notwendigkeit für Raumnutzungsuntersuchungen für diese Arten ergeben hätten. Zudem unterliegt vor allem das Vorkommen des Seeadlers einer gewissen Dynamik, teils durch Neuansiedlungen durch den kontinuierlich steigenden Seeadlerbestand in Brandenburg (RYS LAVY et al. 2011, 2013, 2015, 2017), teils auch in Folge strafrechtlich relevanten Störaktionen oder Horstbaumfällungen (K&S UMWELTGUTACHTEN 2017a), so dass die bekannten Bestandsdaten aktualisiert werden sollten.

Zur Erfassung der See- und Schreiadler- sowie Schwarzstorchvorkommen bzw. -brutplätze wurden im Untersuchungsgebiet verschiedene Methoden angewandt. Abgesehen von der konkreten Horstsuche gibt es keine standardisierte Untersuchungsmethode. Das Finden von neuen Revieren, Revier- oder Brutpaaren bedarf viel Erfahrung, ein Gespür für die Landschaft und ein "Auge" für die Art. Gerade in der Zeit der Revierbesetzung und Balz ist Zeit für den Aufenthalt in der Landschaft notwendig. Der erfahrene Kartierer orientiert sich dabei natürlich an den landschaftlichen Gegebenheiten, beobachtet vor allem das Umfeld geeigneter Waldflächen und Gehölze sowie potentielle Nahrungsgebiete. Hierzu werden nach Möglichkeit exponierte Landschaftspunkte aufgesucht, die einen möglichst guten und weiten Überblick erlauben. Wurde ein fliegender Vogel der "Zielart" gesichtet, wurde ggf. versucht, diesem zu folgen, sofern dies Wege und Verkehr zuließen. Diese Art der Landschaftsbeobachtung wurde vor allem im Januar, Februar und März zur Erfassung der Seeadlerreviere angewandt.

Da gemäß der "Kriterien zur Untersuchung tierökologischer Parameter" (TUK) (MUGV 2013, MLUL 2018b) Störungen der besonders störungsempfindlichen Arten (dazu gehören auch die Adler und der Schwarzstorch) im Rahmen der Untersuchungen unbedingt zu vermeiden sind, dürfen die Horste nicht ohne Abstimmung mit dem LfU aufgesucht werden, "da ansonsten ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 BNatSchG und ein OWi-Verfahren nach § 69 BNatSchG - ggf. sogar ein Strafverfahren nach § 71 BNatSchG - droht" (TUK S. 1). Daher war weder eine flächendeckende Horstsuche in den Waldbeständen, noch ein direktes Aufsuchen potentieller Horste Gegenstand des Auftrages bzw. der Untersuchungen. Bei Verdacht auf einen Horst wurde das betreffende Waldstück oder Gehölz aus sicherer Entfernung observiert. Nur wenn aufgrund der gemachten (bzw. ausgebliebenen) Beobachtungen davon ausgegangen werden konnte, dass es mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit keinen aktuellen Brutplatz in dem Gehölzbestand gibt, wurde das betreffenden Gehölz nach einem möglichen Horst abgesehen.

Im 4.000 m-Radius sollte der Fischadler erfasst werden (Restriktionsbereich gemäß TAK), da sich daraus ggf. die Notwendigkeit für eine Raumnutzungsuntersuchung für diese Art ergeben hätte. In

der Region brüten die Fischadler vorwiegend auf Freileitungsmasten, so dass diese mit berücksichtigt wurden.

Das Untersuchungsgebiet zeichnet sich durch eine größere Anzahl verschiedener Gewässer, u. a. Feldsölle, aus. Dem entsprechend war mit Vorkommen der TAK-Arten Kranich und Rohrweihe (Erfassung im 500 m-Umfeld) sowie Rohr- und Zwergdommel (Erfassung im 1.000 m-Umfeld) zu rechnen.

Die Untersuchungen zum Kranich starteten bereits im März. Die Gewässer wurden zu Beginn der Brutsaison (22.03.2017) begangen und hinsichtlich ihrer Eignung als Bruthabitat für die verschiedenen Arten bewertet. Die potentiellen Bruthabitate bzw. die gefundenen Reviere waren im weiteren Verlauf der Saison zu kontrollieren. Das Brutvorkommen der Rohrweihe an den "brutverdächtigen" Gewässern wurde durch Beobachtung von Balzverhalten, Nestbau und Futterübergabe ermittelt.

Zur Erfassung der Arten Rohr- und Zwergdommel wurden Abend- bzw. Nachtbegehungen durchgeführt, wobei insbesondere zum Nachweis der Zwergdommel Klangattrappen eingesetzt wurden. Da sich die Erfassungszeiten der Arten über einen langen Zeitraum erstrecken und sich nur in einem sehr kurzen Zeitfenster Ende Mai überschneiden (SÜDBECK et al. 2005), wurden insgesamt sechs Begehungen in der Zeit von Anfang April bis Mitte Juli durchgeführt.

3. Die Horstkartierung bzgl. des Rotmilans erfolgte vorsorglich im 2.000 m-Radius um das Plangebiet. Entsprechend der Vorgabe des Auftraggebers sollten dabei die Horste aller Greifvögel dokumentiert werden. Die Suche nach den Horsten erfolgte zwischen dem 05.04. und 11.04.2017. Zu diesem Zeitpunkt haben die meisten Arten die Reviere besetzt und i. d. R. mit dem Nestbau oder der Horstausbesserung begonnen. Es wurden alle potentiell geeigneten Gehölzstrukturen (Waldflächen, Feldgehölze, Baumreihen, Alleen usw. aber auch Freileitungsmasten) zu Fuß abgegangen. Die gefundenen Horste wurden per GPS-Gerät markiert und in der Saison kontrolliert, um mögliche Bruten festzustellen.

4. / 5. Die sonstigen Arten wurden mit der Revierkartierungsmethode nach SÜDBECK et al. (2005) erfasst. Es wurden sechs Morgenbegehungen in der Zeit von Anfang April bis Ende Juni durchgeführt. In den terrestrischen Bereichen erfolgten im Mai und Juni drei Abendbegehungen. An den Gewässern erfolgten zusätzliche Abendbegehungen bereits im Rahmen der Erfassung der TAK-Arten Rohr- und Zwergdommel (s. o.). Aufgrund der Größe des Untersuchungsgebietes wurde ein Begehungsdurchgang immer von zwei Kartierern parallel durchgeführt.

Die Erfassung aller Brutvogelarten erfolgte auf einer Referenzflächen². Die ca. 84 ha große Referenzfläche umfasste das komplette Plangebiet sowie das nähere Umfeld (Karte C).

Die wertgebenden Arten wurden im gesamten 300 m-Umfeld (206 ha) auch außerhalb der Referenzfläche erfasst.

Die Auswertung der Felddaten erfolgte im Wesentlichen nach den Vorgaben von SÜDBECK et al. (2005). Darüber hinaus wurden auch Hinweise der einschlägigen Fachliteratur, insbesondere BIBBY et al. (1995), DO-G (1995) sowie FLADE (1994) u. a., berücksichtigt. Entsprechend den aktuellen Vorgaben von SÜDBECK et al. (2005) wurden bereits zweimalige Beobachtungen revieranzeigenden Verhaltens im vorgegebenen Wertungszeitraum als Revier gewertet.

Die Einschätzung des Status der Arten erfolgt entsprechend der EOAC-Kriterien³ (s. SÜDBECK et al. 2005):

- BA Mögliches Brüten / Brutzeitfeststellung
- BB Wahrscheinliches Brüten / Brutverdacht
- BC Gesichertes Brüten / Brutnachweis

Es wird außerdem ggf. auch zwischen folgenden Statusangaben unterschieden:

- Brutplatz (Status BC; entspricht auch einem Brutpaar und auch einem Revier)
- Brutpaar (Status BC; entspricht auch einem Revier)
- Paar (Status BB; entspricht einem Revier)
- Revier (Status BB)

Als „wertgebende Arten“ werden alle Arten eingestuft, die mindestens eines der folgenden Kriterien erfüllen:

- die Art ist in der Roten Liste Brandenburgs (RYSILAVY & MÄDLÖW 2008) geführt;
- die Art ist in der Roten Liste Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015) geführt;
- die Art ist nach dem Bundesnaturschutzgesetz (2009) „Streng geschützt“;
- die Art ist nach der Bundesartenschutzverordnung (2005) „Streng geschützt“;
- für die Art sehen die TAK (MUGV 2012, MLUL 2018a) einen Schutzbereich vor.

² Die Erfassung auf Referenzflächen ist entsprechend der TUK (MUGV 2013, MLUL 2018b) bei Gebieten über 80 ha möglich.

³ International einheitlich geregelte Kriterien zum Brutvogelstatus, erstellt durch das European Ornithological Atlas Committee (EOAC) (HAGEMEIJER & BLAIR 1997).

4 ERGEBNISSE

4.1 Gesamtbestand

Alle nachgewiesenen Arten sind in der Tabelle 1 aufgeführt. Zu jeder Art werden der Status im Untersuchungsgebiet sowie die Anzahl der Brutpaare oder Reviere angegeben. Außerdem werden die Einstufungen in die Roten Listen von Brandenburg (RYSILAVY & MÄDLOW 2008) und Deutschland (SÜDBECK et al. 2007) sowie die TAK-Liste (MUGV 2012) und der Schutzstatus gemäß BNatSchG und BArtSchV benannt. Die Brutplätze und Revierzentren sind in den Karten B bis D dargestellt.

Im Gesamtuntersuchungsgebiet wurden insgesamt 79 Vogelarten registriert, wovon 59 Arten als Brutvogel (Status BC und BB) eingeschätzt werden.

In der Referenzfläche, d. h. im Bereich der vollständigen Erfassung des Arteninventars, wurden insgesamt 69 Arten registriert, wovon 45 als Brutvogel (Status BC und BB) eingeschätzt werden. Für zwei weitere Arten liegen Einzelbeobachtungen vor, die aber nicht als Revier gewertet werden können (BA). Zwölf Arten nutzten das Untersuchungsgebiet ausschließlich zur Nahrungssuche. Sechs Arten wurden als Durchzügler eingestuft und vier weitere Arten haben das Gebiet überflogen. Die Abbildung 2 gibt einen Überblick über die Statusverteilung in den Referenzflächen.

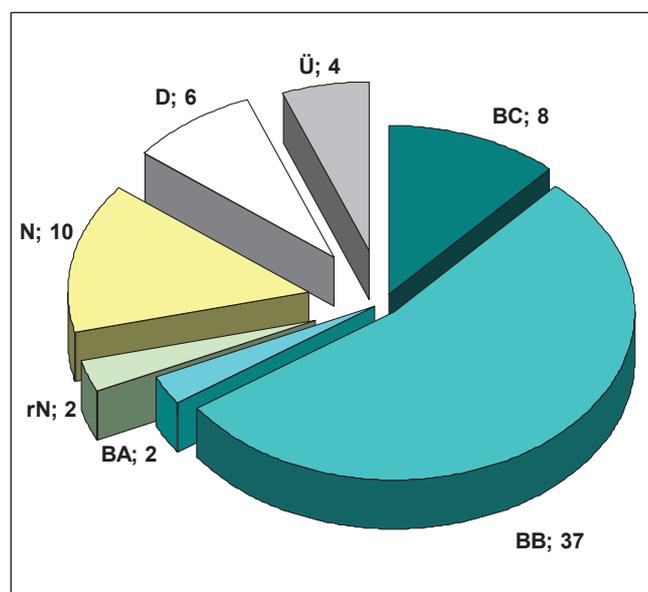


Abb. 2. Statusverteilung der Brutvögel in den Referenzflächen zum geplanten Windfeld Grünberg.
 BA: möglicher Brutvogel, BB: wahrscheinlicher Brutvogel, BC: sicherer Brutvogel
 (Status nach EOAC-Kriterien, HAGEMEIJER & BLAIR 1997, SÜDBECK et al. 2005)
 N: Nahrungsgast, rN: regelmäßiger Nahrungsgast (mehr als zwei Beobachtungen),
 D: Durchzügler, Ü: Gebiet nur überflogen.

Tab. 2. Die Die im Untersuchungsgebiet zur geplanten Erweiterung des Windfelds Grünberg während der Brutvogelkartierung 2017 nachgewiesenen Vogelarten. **Fett** sind die wertgebenden Arten und **fettkursiv** die TAK-Arten hervorgehoben.

Name ⁴	Wissenschaftlicher Name	RL B	RL D	RL 3	BNG	BAV	TAK	PG		Referenzfläche		300 m-Radius		500 m-Radius		1.000 m-Radius		2.000 m-Radius		6.000 m-Radius		
								Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status
Amsel	<i>Turdus merula</i>							BB	4 R	BB	2 P + 4 R											
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>							N		BB	2 R											
Baumfalk	<i>Falco subbuteo</i>	2	3	+				Ü (E)		Ü (E)												
Blässralle (Blässhuhn)	<i>Fulica atra</i>							BB	2 P	BC	1 BPI + 3 P											
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>							BB	1 P + 1 R	BB	1 P + 2 R											
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	3					BB	1 P + 1 R	BB	1 P + 2 R	BB	1 P + 4 R									
Braunkehlechen	<i>Saxicola rubetra</i>	2	2					BB	3 P	BB	3 P	BB	2 P + 4 R									
Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>		1	+						D		D										
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>							BB	3 R	BB	8 R											
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>							N		N												
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>							BB	4 R	BB	7 R											
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>							BB	1 R	BB	1 R											
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3					BB	22 R	BB	30 R	BB	9 R									
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>		3					BB	2 R	BB	2 R	BB	2 R									
Feldsperrling	<i>Passer montanus</i>	V	V					BB		BB	1 P + 3 R											
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>							BB	3 R	BB	5 R											
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	1			+			Ü (E)		Ü (E)												
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>							BB	2 R	BB	3 R											
Gelbspötter	<i>Hippobolais icterina</i>	V						BB	1 R	BB	1 R											
Griffitz	<i>Serinus serinus</i>	V			§			D		D												
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>		V					BC	1 BP + 3 P	BC	5 R											
Graumammer	<i>Miliaria calandra</i>		V		+			BC	1 BP + 4 R	BC	11 R	BB	12 R									
Graugans	<i>Anser anser</i>							N		N		Ü										
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>		V					BB	1 R	BB	1 R											
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>							BB	1 R	BB	2 R											
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>							BB	3 R	BB	5 R											
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>							BB	1 P	BB	1 P											
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>							BB	4 R	BB	6 R											
Kohlmäuse	<i>Parus major</i>							BB	2 R	BB	5 R											
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>							BC	1 BP	rN		rN										
Kranich	<i>Grus grus</i>				+		+	BB	1 P	BC		BC	1 BPI	BB	1 P							

⁴ Um eine bessere Übersichtlichkeit zu erreichen, werden die Arten nicht wie üblich entsprechend der Systematik, sondern in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.

Name ⁴	Wissenschaftlicher Name	RL B	RL D	BNG	BAV	TAK	PG		Referenzfläche		300 m-Radius		500 m-Radius		1.000 m-Radius		2.000 m-Radius		6.000 m-Radius		
							Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>		V				BB	1R	BB	2R											
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	V					Ü		Ü												
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			+			N		N		rN						BC	2BPI			
Mönchsgasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>						BB	5R	BB	10R											
Nachtgall	<i>Luscinia megarhynchos</i>						BB	1R	BB	3R											
Nebelkrähe	<i>Corvus corone comix</i>						N		N		BC	2BPI									
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V					BB	2P+3R	BB	2P+5R	BB	2R									
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V				D		D												
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	3				rN		rN		rN										
Reihente	<i>Aythya fuligula</i>						N		N												
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>						Ü(E)		Ü(E)												
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>						BC	1BP+6R	BC	7R											
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	3	3		+							BB	1R								
Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>				+						BB	4R									
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	3			+		rN		rN		rN										
Rothalstauher	<i>Podiceps grisegena</i>	1			+		BC	1BPI	BC												
Rokelhchen	<i>Erithacus rubecula</i>						BB	1R	BB	1R											
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	3	V		+		N		N		rN							BB	1BPI		
Schafstelze (Wiesen-)	<i>Motacilla flava</i>	V					BC	1BP+1P+4R	BC	6R											
Schilfrohsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	V			+		BB	1P+2R	BB	1P+3R	BB	3R									
Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	V					BB	1R	BB	1R											
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>						N		BB	1P											
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>						BB	1R	BB	1R											
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>						BA(E)		BA(E)												
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>				+						Ü(E)									BC	1BPI
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>						BB	2R	BB	3R											
Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	3	3		+		BB	2R	BB	2R	BB	2R									
Sprosser	<i>Luscinia luscinia</i>						BA		BA												
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>		3				BB	1R	BC	1BPI											
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1								D										
Sieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>						BB	1R	BB	2P+2R											
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>						BB	2P	BB	2P											
Sumpfrohsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>						BB	10R	BB	13R											
Teichralle (Teichhuhn)	<i>Gallinula chloropus</i>		V		+						BB	1R									

Name ⁴	Wissenschaftlicher Name	RL		RL D	BNG	BAV	TAK	PG		Referenzfläche		300 m-Radius		500 m-Radius		1.000 m-Radius		2.000 m-Radius		6.000 m-Radius		
		B	D					Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status	Anzahl	Status
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>							BB	2 R	BB	4 R											
Turnfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V			+			N		N												
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	2	V			+		N		N												
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	V		V				BB	2 R	BB	2 R											
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	1	2			+				D												
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>					+				D												
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>		V									BB	1 R									
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	3			+	+														BC	2 BPI
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	3	3			+						BB	1 R									
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	2	2					D		D												
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>									BB	1 R											
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>									BB	2 R											
Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	2	2				+										BB	1 R				
Zwergtaucher	<i>Tachybatus ruficollis</i>	V						N		N												

Abkürzungsverzeichnis

RL B Rote Liste Brandenburg (RYSLAVY & MÄDLÖW 2008)

RL D Rote Liste Deutschland, 5. Fassung (GRÜNEBERG et al. 2015)

Kategorien der Roten Listen:

1 = Vom Aussterben bedroht

2 = Stark gefährdet

3 = Gefährdet

V = Vorwarnliste (keine Kategorie der RL)

BNG Streng geschützt" nach § 7 Abs. 1 Nr. 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

(= Anhang A der EG-Artenschutzverordnung (EG-Nr. 338/97)

BAV „Streng geschützt“ nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)

(Hinweis: alle Europäischen Vogelarten sind nach BArtSchV „besonders geschützt“.)

TAK Schutzbereich gemäß Tierökologische Abstandskriterien (MLUL 2018a)

BA möglicher Brutvogel
 BB wahrscheinlicher Brutvogel
 BC sicherer Brutvogel
 (Status nach EOAC-Kriterien, SüßBECK et al. 2005)
 BP Brutpaar (Status BC, entspricht auch einem Brutpaar bzw. auch einem Revier)
 BPI Brutplatz (Status BC, entspricht auch einem Revier)
 D Durchzügler
 E Einzelbeobachtung
 N Nahrungsgast
 P Paar (Status BB, entspricht auch einem Revier)
 R Revier (Status BB)
 Ü Gebiet überflogen (nicht ziehend)

4.2 Wertgebende Arten

Insgesamt wurden 31 wertgebende Arten festgestellt. Davon können 20 Arten als Brutvogel (Status BC oder BB) eingeschätzt werden (Karte B und C).

Die Tabelle 3 gibt einen Überblick über die wertgebenden Arten mit den jeweiligen Einstufungskriterien.

Tab. 3. Die wertgebenden Arten im Untersuchungsgebiet zur geplanten Erweiterung des Windfelds Grünberg mit den jeweiligen Einstufungskriterien. *Kursiv* sind die Brutvögel dargestellt. In Klammern steht die jeweilige Kategorie der Roten Liste.

RL B	RL D	BNG	BAV	TAK
Baumfalke (2)	Baumfalke (3)	Baumfalke	Bruchwasserläufer	<i>Kranich</i>
<i>Bluthänfling</i> (3)	<i>Bluthänfling</i> (3)	<i>Kranich</i>	Flussregenpfeifer	Lachmöwe
<i>Braunkehlchen</i> (2)	<i>Braunkehlchen</i> (2)	<i>Mäusebussard</i>	<i>Grauammer</i>	<i>Rohrdommel</i>
<i>Feldlerche</i> (3)	Bruchwasserläufer (1)	<i>Rohrweihe</i>	<i>Rohrdommel</i>	<i>Rohrweihe</i>
Flussregenpfeifer (1)	<i>Feldlerche</i> (3)	<i>Rotmilan</i>	Rohrschwirl	<i>Rotmilan</i>
Rauchschwalbe (3)	<i>Feldschwirl</i> (3)	<i>Seeadler</i>	<i>Rothalstaucher</i>	<i>Seeadler</i>
<i>Rohrdommel</i> (3)	Rauchschwalbe (3)	Turmfalke	<i>Schilfrohrsänger</i>	Wachtelkönig
<i>Rohrweihe</i> (3)	<i>Rohrdommel</i> (3)		<i>Sperbergrasmücke</i>	<i>Weißstorch</i>
<i>Rothalstaucher</i> (1)	<i>Sperbergrasmücke</i> (3)		<i>Teichralle</i>	<i>Zwergdommel</i>
<i>Rotmilan</i> (3)	<i>Star</i> (3)		Uferschwalbe	
<i>Sperbergrasmücke</i> (3)	Steinschmätzer (1)		Wachtelkönig	
Steinschmätzer (1)	Wachtelkönig (2)		Waldwasserläufer	
Uferschwalbe (2)	<i>Weißstorch</i> (3)		<i>Weißstorch</i>	
Wachtelkönig (1)	<i>Wiedehopf</i> (3)		<i>Wiedehopf</i>	
<i>Weißstorch</i> (3)	Wiesenpieper (2)		<i>Zwergdommel</i>	
<i>Wiedehopf</i> (3)	<i>Zwergdommel</i> (2)			
Wiesenpieper (2)				
<i>Zwergdommel</i> (2)				

RL B Rote Liste Brandenburg (RYS LAVY & MÄDLOW 2008)

RL D Rote Liste Deutschland, 5. Fassung (GRÜNEBERG et al. 2015)

BNG „Streng geschützt“ nach § 7 Abs. 1 Nr. 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
(= Anhang A der EG-Artenschutzverordnung (EG-ArtSchVO, (EG) Nr. 338/97)

BAV „Streng geschützt“ nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)
(Hinweis: alle Europäischen Vogelarten sind nach BArtSchV „besonders geschützt“.)

TAK Schutzbereich gemäß Tierökologische Abstandskriterien (MLUL 2018a)

TAK-Arten (Brutplätze) (Karte B)

Ein **Kranich**paar brütete in der Schilffläche eines an einem Graben angestauten Gewässers, ca. 250 m nördlich des Plangebietes. Die genaue Lage des Brutplatzes konnte aus Artenschutzgründen in der Schilffläche nicht ermittelt werden. Aber alle Beobachtungen begründen einen starken Brutverdacht.

Im Untersuchungsgebiet wurden noch zwei Revierpaare registriert, die aber mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit nicht im Gebiet gebrütet haben.

Am Großen Bebersee, ca. 400 m nordöstlich des Plangebietes, wurde ein Revier der **Rohrdommel** festgestellt. Da die Rufe an verschiedenen Stellen des Ufers registriert wurden, konnte der mögliche Neststandort nicht weiter lokalisiert werden.

An einem Gewässer ca. 650 m nördlich des Plangebietes wurden im April Balzverhalten und Nestbauaktivität von **Rohrweihen** beobachtet. Später gab es an diesem Gewässer zwar keine brutverdächtigen Beobachtungen mehr, das Gewässer liegt aber auch außerhalb des eigentlichen Untersuchungsgebietes bzgl. der Rohrweihe, so dass hier keine systematischen Untersuchungen erfolgten.

Am Ostrand der Waldfläche nördlich von Hammelstall wurde ca. 1.550 m vom Plangebiet entfernt im Zuge der Horstkartierung ein besetzter Horst vom **Rotmilan** gefunden. Der Horst wurde allerdings Anfang Mai von Waschbären ausgeräubert, so dass die Brut erfolglos blieb.

Nachdem in den Jahren 2016 und 2017 jeweils die Horstbäume des **Seeadlers** am "Schäferwasch" und 2017 auch im Carmzower Forst illegal gefällt wurden (K&S UMWELTGUTACHTEN 2017a, 2017b, 2017c), baute ein Paar [REDACTED]

[REDACTED] einen Horst. Bei dem Horst handelte es sich ganz offensichtlich um einen eilig errichteten "Notbrutplatz". Der Horst war nicht sehr groß und dicht gebaut. Stellenweise war er sogar so lückig, dass man durchschauen konnte. Die Brut scheiterte Anfang April⁵, vermutlich aufgrund von zu vielen Störungen (K&S UMWELTGUTACHTEN 2017b).

In Brüssow und Grünberg wurde je ein aktuell besetzter Horst des **Weißstorches** festgestellt. Ein in den Daten des LfU (LFU N1 2017) in Grünberg verzeichneter Horst konnte nicht gefunden werden.

⁵ Aus diesem Grund wurde auch die umgehend nach Feststellung des Brutplatzes begonnene Raumnutzungsuntersuchung wieder abgebrochen.

Am Großen Bebersee, ca. 400 m nordöstlich des Plangebietes, wurden ein Revier der **Zwergdommel** festgestellt. Da die Rufe am Ostufer registriert wurden, dürfte sich der potentielle Neststandort in diesem Bereich befunden haben.

Weitere Groß- und Greifvögel (Karte B)

Es wurden zwei Brutpaare vom **Mäusebussard** gefunden. Beide Paare brüteten innerhalb des 2.000 m-Radius. Ein Paar brütete in einer Erlengruppe ca. 1.200 m südlich des Plangebietes, nur ca. 155 m von einer Bestands-WEA entfernt. Die Brut des Paares in der Waldfläche nördlich von Hammelstall scheiterte, möglicherweise durch Prädation durch den Waschbär (vgl. Rotmilan oben).

Darüber hinaus wurden noch ein unbesetzter Greifvogelhorst ca. 1.800 m südöstlich des Plangebietes gefunden. Der Horst befand sich bei der Erstbegehung am 05.04. im Bau. Später konnte aber keine weitere Bautätigkeit oder eine Nutzung festgestellt werden. Eine Zuordnung zu einer Art war nicht möglich. Es gab aber keine Hinweise, wie bspw. eingebauten Müll oder Folien, auf einen Milanhorst.

Brutplätze/Reviere Groß- & Greifvögel 2017

Erweiterung Windfeld Grünberg

Legende

Horst-/Nestnutzung

- unbesetzt
- besetzt
- △ Revier
- ⊗ Horst nicht vorhanden
- ⊙ Brutverdacht
- ⊙ Brut erfolglos
- Revierpaar

Art

- GV = Greifvogel unbestimmt
- KR = Kolkrabe
- KRA = Kranich
- MB = Mäusebussard
- NK = Nebelkrähe
- RM = Rotmilan
- ROD = Rohrdommel
- RW = Rohrweihe
- SEE = Seeadler
- W = Weißstorch
- ZD = Zwergdommel

Untersuchungsgebiet (UG)

- Plangebiet
- UG Groß- & Greifvögel (1.000m², 2.000m-Radius)
- UG TAK*-Arten (3.000m-Radius)

* TAK = Tierökologische Abstandskriterien (MUGV 2012)

Maßstab: 1 : 32.000

Karte B

Auftraggeber:

ENERTRAG AG
Gut Dauerthal
17291 Dauerthal

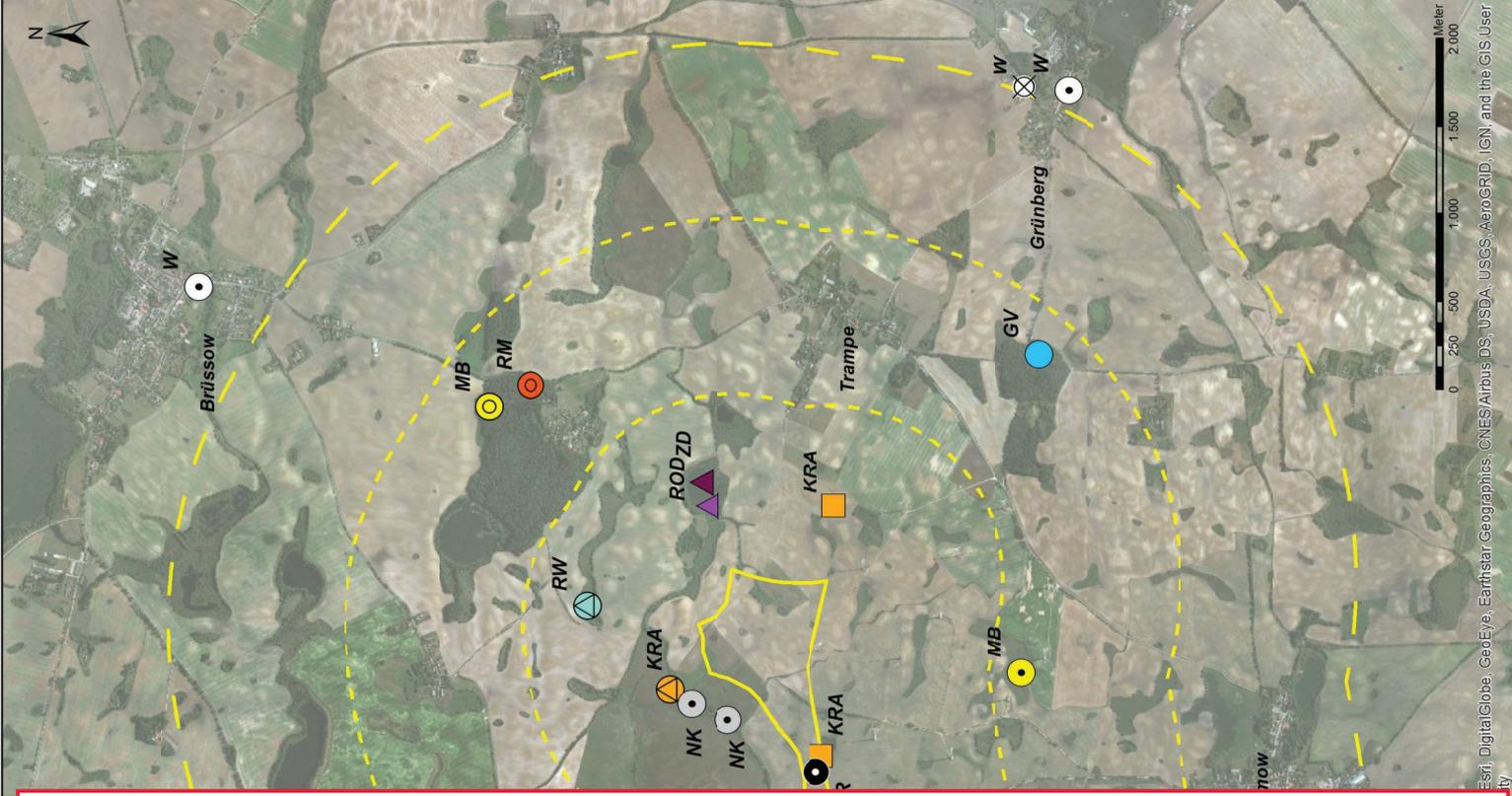
Realisierung:



Matthias Stoefer
Schumannstr. 2
16341 Panketal

Datum: 2017/10/30

Lagesystem:
ETRS 1989 Brandenburg



Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User

Reviere Brutvögel 2017 - wertgebende Arten -

Erweiterung Windfeld Grünberg

Legende Status

- Paar
- Revier
- ♠ Brutpaar
- ★ Brutplatz

Arten

- BH = Bluthänfling
- BK = Braunkehlchen
- FL = Feldlerche
- FS = Feldschwirl
- GA = Grauammer
- RHT = Rothalstaucher
- RO = Rohrschwirl
- S = Star
- SPG = Sperbergrasmücke
- SR = Schilfrohrsänger
- TR = Teichralle
- WI = Wiedehopf

Untersuchungsgebiet (UG)

- ▭ Plangebiet
- ⬭ UG Brutvögel (300m-Radius)
- Referenzfläche Brutvögel

Maßstab: 1 : 7.500

Karte C

Auftraggeber:

ENERTRAG AG
Gut Dauerthal
17291 Dauerthal

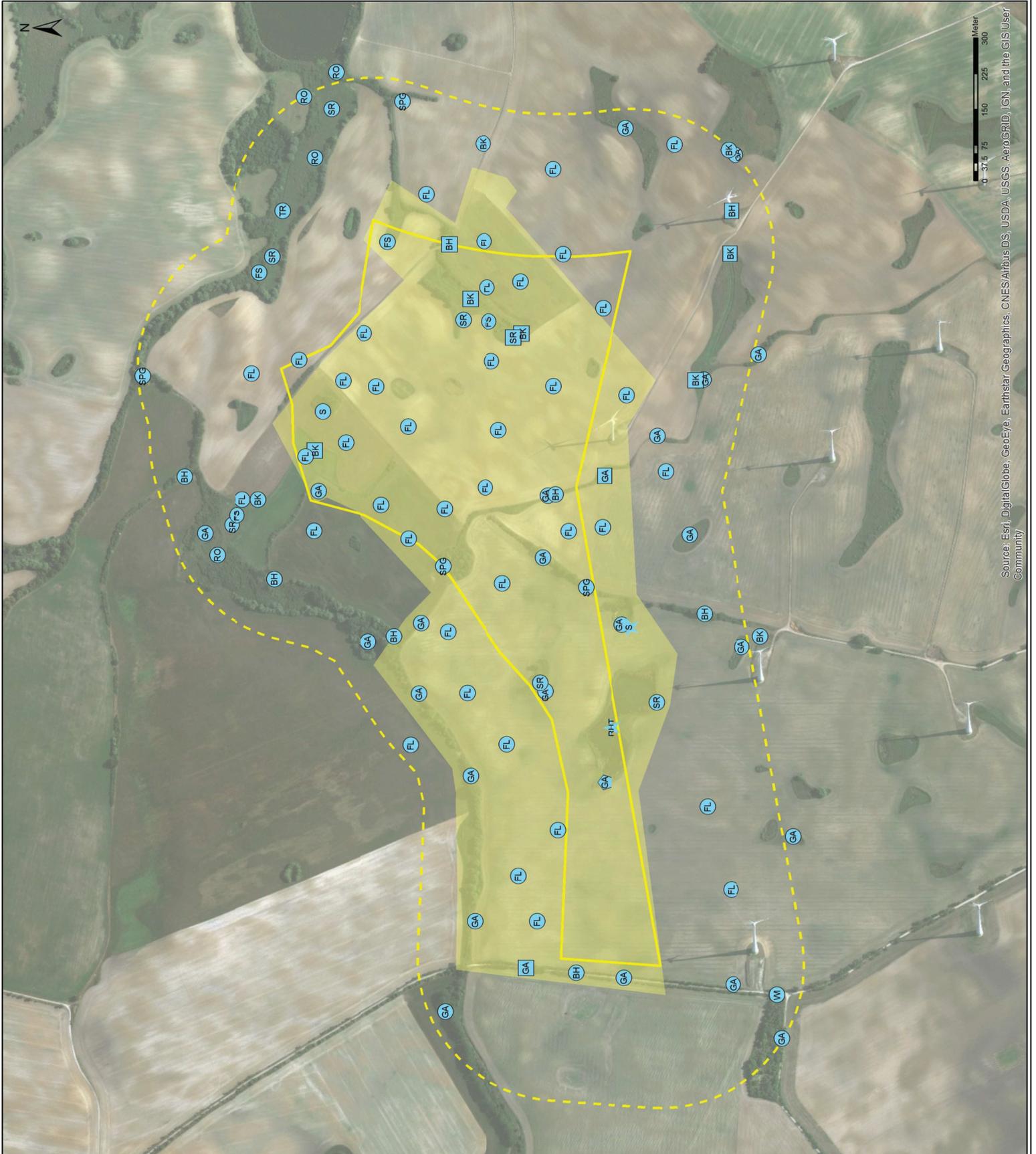
Realisierung:



Matthias Stoefler
Schumannstr. 2
16341 Panketal

Datum: 2018/12/13

Lagesystem:
ETRS 1989 Brandenburg



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Weitere wertgebende Brutvögel (Karte C)

Es wurden acht Reviere des **Bluthänflings** ermittelt. Zwei Reviere (davon ein Paar) lagen im Plangebiet, ein weiteres unmittelbar westlich davon. Das Revierzentrum eines Paares befand sich direkt an einer Bestands-WEA im Südosten des 300 m-Radius.

Zwei der insgesamt neun Reviere des **Braukehlchens** befanden sich im Osten des Plangebietes an einer kleinen Grünlandfläche an einem Graben (Paarreviere). Im Norden des Plangebietes gab es ein weiteres Revierpaar, unweit davon bestand noch ein Revier. Die anderen fünf Reviere (davon zwei Paare) wurden im Südosten und Süden des 300 m-Radius ermittelt. Zwei Revierzentren wurden in unmittelbarer Nähe von Bestands-WEA registriert.

Die **Feldlerche** hat das gesamte Untersuchungsgebiet flächendeckend, wenn auch nicht ganz gleichmäßig besiedelt. Insgesamt wurden 39 Reviere registriert, von denen sich 22 Reviere im Plangebiet befanden.

Im Nordosten des Untersuchungsgebietes wurden vier Reviere des **Feldschwirls** ermittelt. Davon befanden sich zwei Reviere im Plangebiet.

Bis auf den Nordosten hat die **Graumammer** das gesamte Untersuchungsgebiet flächendeckend mit insgesamt 26 Revieren besiedelt. Im Plangebiet befanden sich fünf Reviere, die Revierzentren von vier weiteren Revieren wurden im nahen Umfeld des Plangebietes registriert. Zum Teil befanden sich die Revierzentren im direkten Umfeld von Bestands-WEA.

In den Schilfflächen westlich des Großen Bebersees im Nordosten des Untersuchungsgebietes sowie im Nordwesten wurden vier Reviere des **Rohrschwirls** ermittelt.

In dem größeren Gewässer im Westen des Plangebietes brütete ein Paar **Rothalstaucher**.

Von den insgesamt sieben Revieren des **Schilfrohrsängers**, die an Gräben und Gewässerrändern im Untersuchungsgebiet ermittelt wurden, befanden sich drei im Plangebiet.

Es konnten vier Reviere der **Sperbergrasmücke** ermittelt werden, von denen sich zwei im Plangebiet befanden.

Im Norden des Plangebietes wurde ein Revier vom **Star** festgestellt. Ein Brutplatz wurde südlich des Plangebietes gefunden. Das Untersuchungsgebiet wurde von zahlreichen Staren als Nahrungsgebiet genutzt, ab Ende Mai hauptsächlich von Trupps diesjähriger Jungvögel.

Im westlich Ausläufer des Großen Bebersees im Nordosten des Untersuchungsgebietes wurde ein Revier der **Teichralle** registriert.

Ganz im Südwesten des 300 m-Radius wurde an einem Feldgehölz ein Revier des **Wiedehopfs** ermittelt. Das Feldgehölz ist nur rund 100 m von einer Bestands-WEA entfernt.

Einzelbeobachtungen / Nahrungsgäste / Durchzügler

Als Nahrungsgäste traten im Untersuchungsgebiet **Rauch-** und **Uferschwalbe** sowie **Turmfalke** auf. **Bruchwasserläufer**, **Steinschmätzer**, **Wachtelkönig**, **Wiesenpieper** und **Waldwasserläufer** wurden als Durchzügler eingestuft.

Lachmöwen haben das Gebiet mehrfach überflogen. Der **Baumfalke** und der **Flussregenpfeifer** haben das Gebiet jeweils einmalig überflogen.

4.3 Sonstige Brutvögel

Ein Kolkrabenpaar brütete auf einer abgestorbenen Pappel am Rand des größeren Gewässers im Westen des Plangebietes (Karte B⁶).

Im Zuge der Horstsuche wurden zwei besetzte Nebelkrähennester jeweils ca. 200 m nordwestlich des Plangebietes gefunden (Karte B⁶).

Entsprechend der vorhandenen Habitate dominierten zum einen die gehölz- bzw. gebüschbrütenden Arten, wie bspw. Amsel, Buchfink, Kohl- und Blaumeise, Fitis, Zilpzalp, Mönchs-, Garten- und Klappergrasmücke oder Kernbeißer und. Zum anderen waren auch einige Arten des "Halboffenlandes" vertreten, bspw. Dorngrasmücke, Goldammer oder Neuntöter.

Außerdem waren aufgrund etlicher Gewässer, Gräben und kleinen Feuchtgebieten auch die Röhrichtbrüter, bspw. Rohrammer, Teich- und Sumpfrohrsänger, und Wasservögel, z. B. Stockente und Bläsralle, zahlreich vertreten.

Die offenen Ackerflächen wurden neben der Feldlerche durch die Schafstelze und die Wachtel besiedelt.

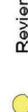
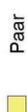
⁶ Kolkrabe und Nebelkrähe sind keine Großvögel im eigentlichen Sinne, werden als "Nestbereiter" für andere Arten hier aber als solche mit berücksichtigt und dargestellt.

Reviere Brutvögel 2017 - sonstige Arten -

Erweiterung Windfeld Grünberg

Legende

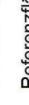
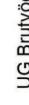
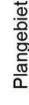
Status



Arten

- A = Amsel
 B = Buchfink
 BM = Blaumeise
 BR = Blesralle
 BS = Bachstelze
 D = Dorngrasmücke
 F = Fitis
 FA = Fasan
 FE = Feldsperling
 G = Gartengrasmücke
 GE = Gelbspötter
 GF = Grünfink
 GO = Goldammer
 GS = Grauschnäpper
 HB = Heckenbraunelle
 HO = Höckerenschwan
 K = Kohlmeise
 KG = Klappergrasmücke
 KU = Kuckuck
 M = Mönchgrasmücke
 N = Nachtigall
 NT = Neuntöter
 R = Rotkehlchen
 RA = Rohrammer
 od = Dorngrasmücke
 SL = Schlagschwirl
 SM = Schwanzmeise
 SN = Schnatterente
 SS = Schafstelze
 ST = Stieglitz
 STO = Stockente
 SU = Sumpfrohrsänger
 T = Teichrohrsänger
 WA = Wächstel
 WR = Wasserralle
 Z = Zilpzalp
 ZK = Zaunkönig

Untersuchungsgebiet (UG)



Maßstab: 1 : 7.500

Karte D

Auftraggeber:

Realisierung:

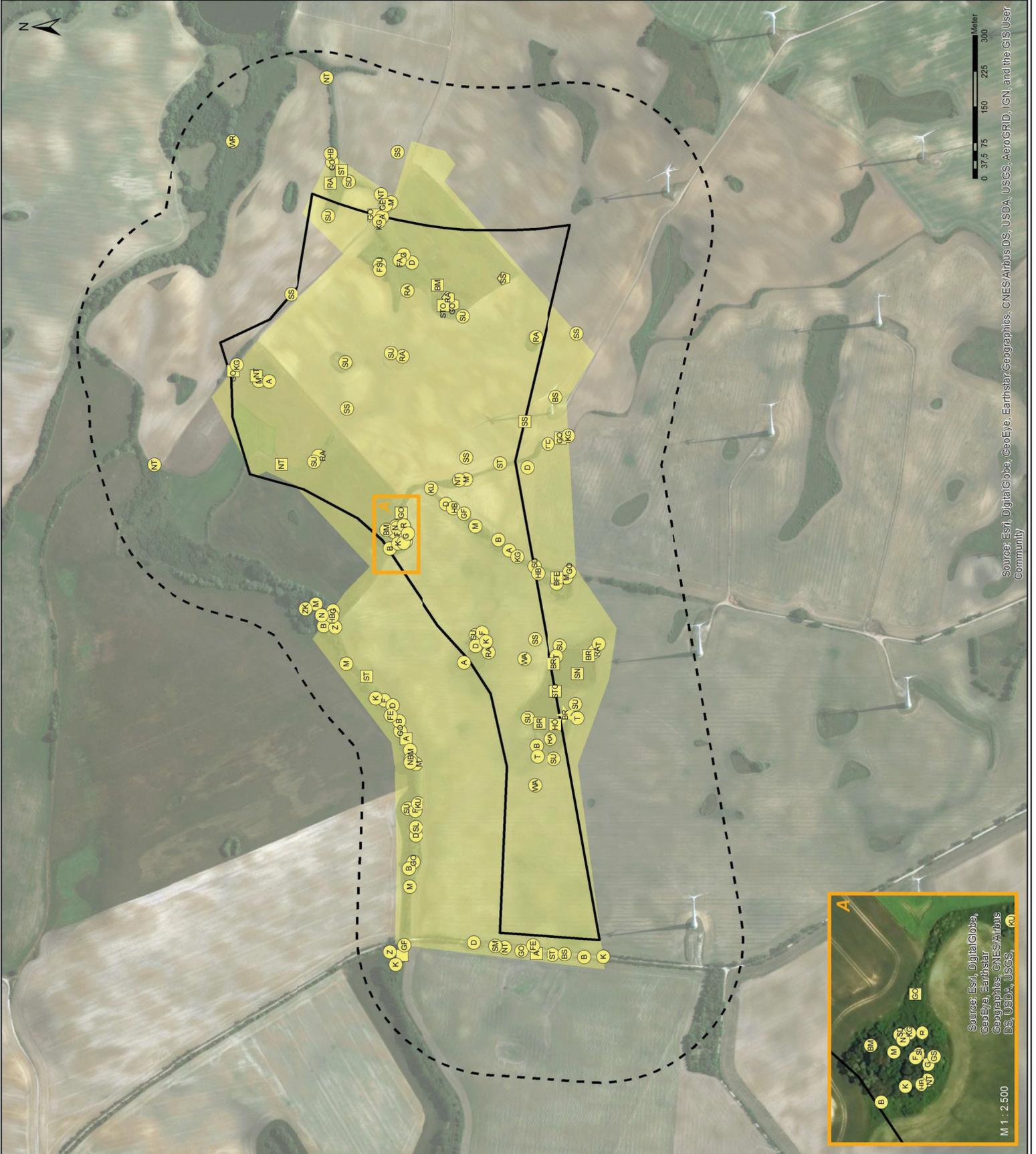


Matthias Stofer
 Schumannstr. 2
 16341 Panketal

Datum: 2018/12/13

Leagesystem:
 ETRS 1989 Brandenburg

ENERTRAG AG
 Gut Dauerthal
 17291 Dauerthal



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

M 1 : 2.500

Schutzradien TAK*-Arten

Erweiterung Windfeld Grünberg

Legende

-  Schutzbereich gem. TAK*
-  Restriktionsbereich gem. TAK*

Horst-/Nestnutzung

-  besetzt
-  Brutverdacht
-  Revier
-  Brut erfolglos

Art

-  KRA = Kranich
Schutzradius: 500m
-  RM = Rotmilan
Schutzradius: mind. 1.000m
-  RW = Rohrweihe
Schutzradius: 500m
-  SEE = Seeadler
Schutzradius: 3.000m
Restriktionsradius: 6.000m
-  W = Weißstorch
Schutzradius: 1.000m
Restriktionsradius: 3.000m
-  ZD = Zwergdommel
-  ROD = Rohrdommel
-  Schutzradius ROD & ZD: 1.000m

Untersuchungsgebiet (UG)

-  Plangebiet

*TAK = Tierökologische Abstandskriterien (MLUL 2018a)

Maßstab: 1 : 30.000

Karte E

Auftraggeber:

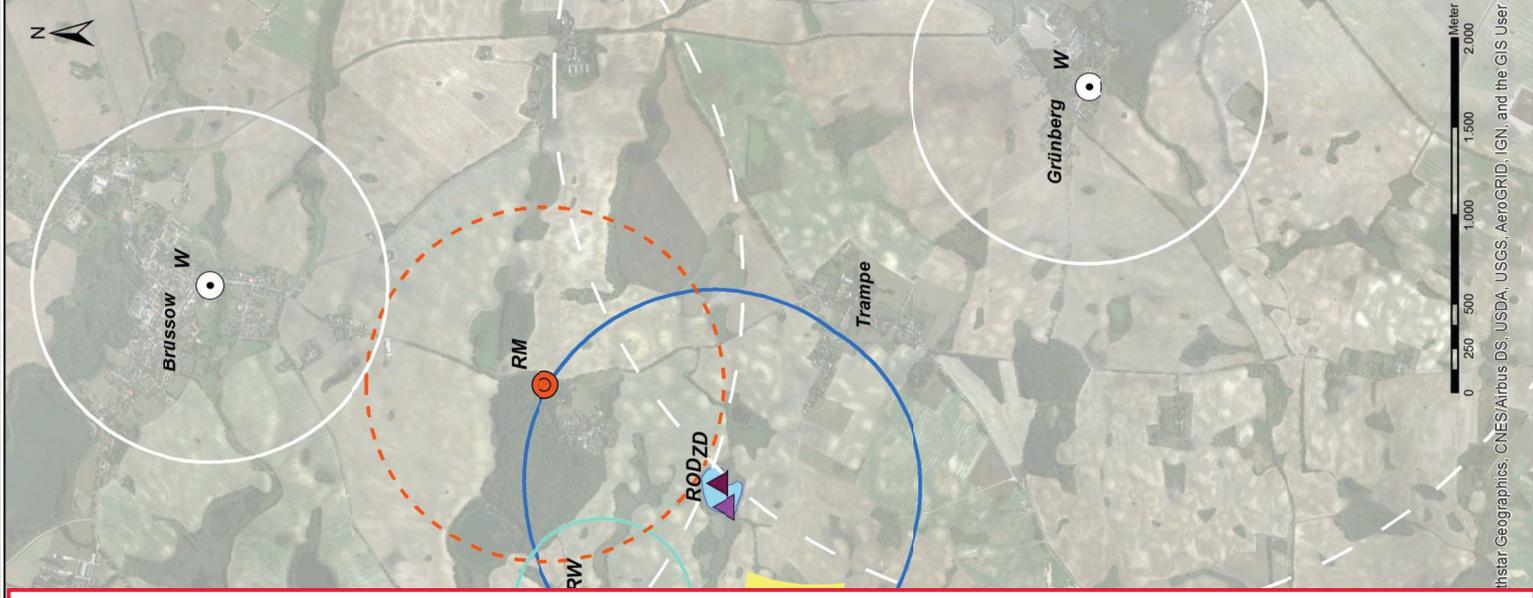
Realisierung:



Matthias Stoefer
Schumannstr. 2
16341 Panketal

Datum: 2018/12/13

Lagesystem:
ETRS 1989 Brandenburg



© 2018 Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User

5 BERÜCKSICHTIGUNG DER "TIERÖKOLOGISCHEN ABSTANDSKRITERIEN"

5.1 Betroffenheit der Schutz- und Restriktionsbereiche

Die TAK (MLUL 2018a) unterscheiden Schutz- und Restriktionsbereiche. In den Schutzbereichen können tierökologische Belange der Errichtung von WEA entgegenstehen. Unterschreitet eine WEA-Planung den Schutzbereich, ist im Rahmen des Zulassungsverfahrens besonders zu prüfen, ob "...beispielsweise aufgrund der speziellen Lebensraumanforderungen der Art nicht der gesamte 360°-Radius des Schutzabstandes um den Brutplatz für den Schutz der Individuen benötigt wird" (Windkrafterlass MUGV 2011).

In den Restriktionsbereichen ist zu prüfen, ob es sich um essentielle Lebensraumbestandteile, z. B. Hauptnahrungsflächen oder Flugkorridore zwischen Brutstandort und Nahrungsgebieten, handelt. Im Ergebnis der Prüfung kann es ggf. zu Einschränkungen oder Modifikationen im Planungsprozess, wie etwa Verkleinerungen oder Verlagerungen von Anlagestandorten, kommen oder sich verstärkte Anforderungen an die Kompensation entstehender Beeinträchtigungen ergeben.

Im Gesamtbetrachtungsraum wurden im Jahr 2017 mit dem Seeadler, der Rohrweihe, dem Weißstorch, dem Kranich, der Rohr- und Zwergdommel sowie dem Rotmilan sieben Brutvogelarten nachgewiesen, für die das MLUL (2018a) Schutz- und ggf. Restriktionsbereiche festgelegt hat (Tab. 4).

Tab. 4. Brutplätze von TAK-Arten gemäß MLUL (2018a) und deren Abstände zum Plangebiet.

Art ⁷	Lage des Brutplatzes	Schutzbereich	Restriktionsbereich	Abstand zum Plangebiet
Seeadler		3.000 m	6.000 m	
Rohrweihe	nördlich des Plangebietes	500 m		ca. 650 m
Weißstorch	Grünberg	1.000 m	3.000 m	ca. 3.100 m
Weißstorch	Brüssow	1.000 m	3.000 m	ca. 3.400 m
Kranich	nordöstlich des Plangebietes	500 m		ca. 250 m
Rohrdommel	Großer Bebersee	1.000 m		ca. 450 m (Gewässermittelpunkt)
Zwergdommel	Großer Bebersee	1.000 m		ca. 500 m (Revierzentrum)
Rotmilan	nordöstlich der geplanten WEA	1.000 m		ca. 1.600 m

Der östliche Teil des Plangebietes liegt im Schutzbereich des Großen Bebersees, in dem sich die Reviere von Rohr- und Zwergdommel befanden.

⁷ Die Reihenfolge der Arten entspricht der Reihenfolge der Abhandlung in den TAK (MLUL 2018a).

Ein kleinerer Bereich im Norden des Plangebietes liegt im Schutzbereich des Kranichbrutplatzes.

Die Schutzbereiche der anderen Brutplätze der TAK-Arten werden nicht verletzt.

Das Plangebiet befindet sich komplett außerhalb der Restriktionsbereiche der beiden Weißstorchhorste.

5.2 Bewertung der Lebensraumfunktion des Plangebietes für TAK-Arten

Mit den Schutzbereichen werden Abstände zu den Fortpflanzungs- und Ruhestätten bedrohter und störungssensibler Vogelarten definiert, innerhalb derer tierökologische Belange, der Errichtung von WEA entgegenstehen können. Bei Einhaltung der genannten Abstände werden die Verbote des § 44 Abs. 1-3 BNatSchG nicht berührt (MLUL 2018a).

Allerdings wird im Windkrafterlass darauf hingewiesen, dass im Rahmen des Zulassungsverfahrens "Eine Verringerung der von den TAK definierten Abstände ... möglich (ist), wenn im Ergebnis einer vertieften Prüfung festgestellt werden kann, dass beispielsweise aufgrund der speziellen Lebensraumanforderungen der Art nicht der gesamte 360°-Radius des Schutzabstandes um den Brutplatz für den Schutz der Individuen benötigt wird" (MUGV 2011a, S. 4).

Liegt das Plangebiet in Restriktionsbereichen, ist anhand von vertiefenden Untersuchungen zu prüfen, ob es sich um essentielle Lebensraumbestandteile, z. B. Hauptnahrungsflächen oder Flugkorridore zwischen Brutstandort und Nahrungsgebieten, handelt (MLUL 2018a, 2018b).

Da die Brut frühzeitig verloren ging, wurde die begonnene RNU abgebrochen. Daher stehen für die Bewertung keine aktuellen Beobachtungen zur Raumnutzung während der Jungenaufzucht vor. Daher erfolgt im Folgenden die Bewertung der möglichen Lebensraumfunktion des Plangebietes für den Seeadler vor allem auf Grundlage einer Landschaftsanalyse, unter Hinzuziehung allgemeiner und spezieller Kenntnisse zur Biologie und Ökologie der Art.

Während der Jungenaufzucht spielen Gewässer als Nahrungsrevier eine überragende Rolle (ABBO 2001, MLUV 2005, LANGGEMACH & DÜRR 2018, LUNG M-V 2016 u. a.). Daher sehen die TAK (MLUL 2018a) für den Seeadler die "Freihaltung des meist direkten Verbindungskorridors (1.000 m Breite) zwischen Horst und Hauptnahrungsgewässer(n) im Radius 6.000 m um den Brutplatz" vor.

Im näheren Umfeld des Brutplatzes befinden sich zahlreiche Gewässer, auch größere Seen. Das größte Gewässer ist der Große Bebersee mit ca. 3,5 ha Wasserfläche. Es kann davon ausgegangen werden, dass ein solch vergleichsweise kleines

Gewässer kein Hauptnahrungsgewässer darstellt. In Mecklenburg-Vorpommern ist zur Vermeidung von Konflikten ein Puffer erst bei Gewässern von mehr als 5 ha Größe vorgesehen (LUNG M-V 2016). Es ist nicht wahrscheinlich, dass sich im Bereich des Plangebietes regelmäßig genutzten Flugkorridore vom/zum Brutplatz befinden.

Bzgl. der nichtbrütenden Seeadler ist zu berücksichtigen, dass diese sehr große Aktionsräume haben (MEYBURG et al. 1994, KRONE et al. 2008, 2009, 2013). Sie streifen auf der Suche nach attraktiven Nahrungsquellen frei in der Landschaft herum. Da sie dabei weniger als während der Jungenaufzucht an Gewässer gebunden sind, nutzen sie die Landschaft großräumig. Daher können in der freien Landschaft i. d. R. keine Verdichtungsräume für Seeadlervorkommen identifiziert werden. Das zufällige und meist auch nur kurzzeitige Auftreten kann durch Abstandsregelungen nicht erfasst oder geschützt werden (vgl. KRONE et al. 2008, LANGGEMACH & DÜRR 2018, LUNG M-V 2016).

6 ZUSAMMENFASSUNG

Die ENERTRAG AG plant unter der Projektbezeichnung "Windfeld Grünberg" eine nördliche Erweiterung des Windparks Grünberg-Wallmow. In diesem Zusammenhang wurde K&S UMWELTGUTACHTEN von der ENERTRAG AG beauftragt, in der Saison 2017 die Brutvögel zu kartieren.

Die Kartierungen der Brutvögel erfolgten von Januar bis Juli 2017. Die Erfassung der TAK-Arten erfolgte in einem Radius von bis zu 6 km um das Plangebiet, inkl. Abendbegehungen zur Erfassung von Rohr- und Zwergdommel. Im 2.000 m-Radius wurde eine Horstkartierung bzgl. aller Greifvogelarten durchgeführt. Alle Arten wurden in einer Referenzfläche durch eine Revierkartierung mit sechs Morgen- und drei Abendbegehungen von April bis Juni erfasst. Im 300 m-Umkreis um das Vorhabensgebiet wurden die wertgebenden Arten erfasst. Die Auswertung der Felddaten erfolgte im Wesentlichen nach den Vorgaben von SÜDBECK et al. (2005).

Insgesamt wurden während der Brutvogelkartierung im Gesamtuntersuchungsgebiet 79 Vogelarten nachgewiesen. Davon können 59 Arten als Brutvogel eingeschätzt werden.

brütete anfangs ein Seeadler, die Brut scheiterte aber Anfang April. In Brüssow und Grünberg wurde je ein aktuell besetzter Horst des Weißstorches festgestellt, jeweils mit mehr als 3 km Abstand zum Plangebiet. Ca. 1.550 m nordöstlich des Plangebietes brütete ein Paar Rotmilane, die Brut wurde aber durch den Waschbär zerstört. Am Großen Berbersee, ca. 400 m nordöstlich des Plangebietes wurden je ein Revier von der Rohr- und der Zwergdommel ermittelt. Der östliche Teil des Plangebietes liegt im Schutzbereich gemäß TAK (MLUL 2018a). Rund 250 m nördlich des Plangebietes brütete der Kranich. Der nordöstliche Teil des Plangebietes liegt im Schutzbereich gemäß TAK (MLUL 2018a).

Im 2.000 m Radius brüteten außerdem der Mäusebussard (2 Brutplätze) und die Rohrweihe (1).

In der Referenzfläche, d. h. im Bereich der vollständigen Erfassung des Arteninventars, wurden 69 Arten beobachtet. In diesem Bereich können 45 Arten als Brutvogel eingeschätzt werden. Für zwei weitere Arten liegen Einzelbeobachtungen vor, die aber nicht als Revier gewertet werden können. Zwölf Arten traten im Untersuchungsgebiet als Nahrungsgast auf. Sechs Arten wurden als Durchzieher gewertet werden und vier Arten haben das Gebiet nicht ziehend überflogen.

Die im weiteren Untersuchungsgebiet (300 m-Radius) brütenden wertgebenden Arten waren Bluthänfling (8 Reviere), Braunkehlchen (9), Feldlerche (> 39), Feldschwirl (4), Grauammer (26), Rohrschwirl (4), Rothalstaucher (1), Schilfrohrsänger (7), Sperbergrasmücke (4), Star (2), Teichralle (1) und Wiedehopf (1).

Es brüteten mit Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldlerche, Feldschwirl, Rothalstaucher, Sperbergrasmücke, Star und Wiedehopf acht bestandsgefährdete Arten im Gebiet.

7 QUELLENVERZEICHNIS

ABBO (ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN) (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. – Verlag Natur und Text, Rangsdorf, 684 S.

BIBBY, C.J., BURGESS, N.D. & HILL, D.A. (1995): Methoden der Feldornithologie. – Neumann Verlag, Radebeul.

BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BArtSchV): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, ber. S. 896)

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) vom 29. Juni 2009 (BGBl. I S. 2542)), zuletzt geändert durch Art. 4 Abs. 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154).

DO-G (DEUTSCHE ORNITHOLOGEN-GESELLSCHAFT, PROJEKTGRUPPE „ORNITHOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG“) (1995): Qualitätsstandards für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der raumbedeutsamen Planung.

EG-ARTENSCHUTZVERORDNUNG (EG-ArtSchVO): Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 vom 3.3.1997, S. 1).

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch Vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. – IHW-Verl., Eching, 881 S.

GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung. 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67.

HAGEMEIJER, W. J. M., BLAIR, M. J. (1997): The EBCC-Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance.

K&S UMWELTGUTACHTEN (2017a): Erfassung von Seeadler-Vorkommen im Jahren 2017 in der NO-Uckermark. – Gutachten im Auftrag der *ENERTRAG AG*.

K&S UMWELTGUTACHTEN (2017b): Untersuchungen zum Vorkommen des Seeadlers im Umfeld des Windfelds Ludwigsburg in den Jahren 2016 und 2017 – Gutachten im Auftrag der *ENERTRAG AG*.

K&S UMWELTGUTACHTEN (2017c): Überprüfung eines potentiellen Seeadlerhorstes
 – Gutachten im Auftrag der *ENERTRAG AG*.

- KRONE, O., BERGER, A. & SCHULTE, R. (2009):** Recording movement and activity pattern of a White-tailed Sea Eagle (*Haliaeetus albicilla*) by a GPS datalogger. Journal of Ornithology 150: 273-280.
- KRONE, O., GIPPERT, M., GRÜNKORN, T., DÜRR, T. (2008):** White-tailed Sea Eagles and wind power plants in Germany - preliminary results. - In: **HÖTKER, H. (Hrsg.):** Birds of Prey and Windfarms: Analysis of Problems and Possible Solutions, S. 44-49. Doc. Intern. Workshop Berlin 21.-22.10.2008.
- KRONE, O., TREU, G. & GRÜNKORN, T. (2013):** Satellitentelemetrie von Seeadlern in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg. In: **HÖTKER, H., KRONE, O. & NEHLS, G.:** Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum: 217-236.
- LANGGEMACH, T., DÜRR, T. (2018):** Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. (Stand 19.03.2018). - <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>.
- LfU N1 (LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURGS, ABTEILUNG NATURSCHUTZ) (2017):** Avifaunistische Daten für die Planung von Windenergieanlagen im WEG "Wallmow". - Schreiben vom 18.07.2017.
- LUGV RO7 (LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, REGIONALABTEILUNG OST, REFERAT ARTENSCHUTZ) (2014):** Avifaunistische Daten für die Planung von Windenergieanlagen in der geplanten Erweiterung des WEG "Wallmow". - Schreiben vom 21.11.2014.
- LUNG M-V (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN) (2016):** Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen Teil Vögel - Stand: 01.08.2016, 78 S.
- MEYBURG, B.-U., T. BLOHM, C. MEYBURG, I. BÖRNER, SÖMMER, P. (1994):** Satelliten und Bodentelemetrie bei einem jungen Seeadler *Haliaeetus albicilla* in der Uckermark: Wiedereingliederung in den Familienverband, Bettelflug, Familienauflösung, Dispersion und Überwinterung. Vogelwelt 115: 115-120.
- MLUL (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT) (2018a):** Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK), Stand 15.09.2018, Anlage 1 des „Windkrafteerlasses“ (MUGV 2011).

- MLUL (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT) (2018b):** Anforderungen an faunistische Untersuchungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen im Land Brandenburg. - Anlage 2 zum Windkrafterlass (MUGV 2011), Stand 15.09.2018.
- MLUV (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG) (2005):** Artenschutzprogramm Adler, 93 S.
- MUGV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURGS) (2011):** Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen („Windkrafterlass“ vom 01.01.2011).
- MUGV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2012):** Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK), Stand 15.10.2012., Anlage 1 des „Windkrafterlasses“ (MUGV 2011).
- RYSLAVY, T., MÄDLOW, W. (2008):** Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17 (4) (Beilage), 107 S.
- RYSLAVY, T., THOMS, M., LITZKOW, B., STEIN, A. (2013):** Zur Bestandsituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 2009 & 2010. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 22 (1): 4-32.
- RYSLAVY, T., LANGGEMACH, I., LITZKOW, B., STEIN, A. (2015):** Zur Bestandsituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 2011 & 2012. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 24 (3): 4-32.
- RYSLAVY, T., LANGGEMACH, I., LITZKOW, B., MEYER, S., STEIN, A. (2017):** Zur Bestandsituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 2013 - 2015. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 26 (3): 4-43.
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005):** Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell, 792 S.
- VOGELSCHUTZRICHTLINIE - Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.**

ANHANG I
Begehungstermine und Bedingungen

Datum	Zeit	Tätigkeit	Wetter
31.01.2017	7:30 - 16:00	Landschaftsbeobachtung ¹⁾ / Erfassung Seeadler	
14.02.2017	7:00 - 18:00	Landschaftsbeobachtung ¹⁾ / Erfassung Seeadler	
08.03.2017	6:10 - 18:30	Landschaftsbeobachtung ¹⁾ / Erfassung Seeadler	
15.03.2017	6:00 - 12:15	Seeadler-RNU	anfangs leicht bewölkt, später sonnig, 7-10°C, böiger W-Wind
22.03.2017	9:00 - 18:20	Gewässerbegehung / Erfassung Kranich	teil wolzig, teils bedeckt, trocken, leichter Wind, früh 8°C
05.04.2017	9:45 - 19:00	Horstkartierung / Gewässerbegehung / Erfassung Kranich	wechselnd bewölkt, teils auch sonnig, leichter Wind aus NW, 9-12°C
07.04.2017	8:15 - 18:00	Horstkartierung / Gewässerbegehung / Erfassung Kranich	bedeckt, zeitweise Nieselregen, mäßiger Wind aus NW, 8°C
11.04.2017	9:00 - 18:30	Horstkartierung	
11.04.2017	19:45 - 22:00	Gewässerbegehung / Erfassung Rohrdommel	14°C, schwacher Wind aus NW (2 bft), Wolkenbedeckung 50- 70%
13.04.2017	06:00-11:45 06:00-10:30	Revierkartierung ²⁾	bis 06:30 leichter Regen, dann bewölkt mit sonnigen Abschnitten, böiger W-Wind, 5°-10°C
18.04.2017	16:30 - 18:00	Horstkontrolle	
20.04.2017	13:00 - 15:00	Gewässerbegehung / Erfassung Kranich	
20.04.2017	19:00 - 22:00	Gewässerbegehung / Erfassung Rohrdommel ²⁾	
27.04.2017	05:53-10:05 06:30-11:00	Revierkartierung ²⁾	leichter W-Wind, -1°-6°C, bewölkt bis sonnig
08.05.2017	14:00 - 18:00	Horstkontrolle	
11.05.2017	05:15-10:45 05:40-11:30	Revierkartierung ²⁾	sonnig mit bewölkten Abschnitten, 8°-12°C, NO-Wind
11.05.2017	20:00 - 23:30*	Gewässerbegehung / Erfassung Rohr- / Zwergdommel ²⁾	heiter, 16°C, schwacher NO-Wind
29.05.2017	21:00 - 23:00	Revierkartierung, Abendbegehung	26C, 90% Bewölkung, schwacher Wind
29.05.2017	20:30 - 0:00	Gewässerbegehung / Erfassung Rohr- / Zwergdommel ²⁾	

30.05.2017	05:00-10:30 04:45-09:45	Revierkartierung ²⁾	12°-23°C, schwacher Wind aus SW (2-3 bft), sonnig, leicht bedeckt, morgens neblig
14.06.2017	04:00-10:00 04:20-09:40	Revierkartierung ²⁾	09°-14°C, mäßiger W-Wind, bedeckt, kaum Sonne
14.06.2017	12:00 - 15:00	Horstkontrolle	
14.06.2017	13:00 - 18:00	Gewässerbegehung / Erfassung Rohrweihe	
14.06.2017	20:30 - 22:30	Revierkartierung, Abendbegehung	17°C, leichter W-Wind, bedeckt
14.06.2017	21:30 - 0:00	Gewässerbegehung ²⁾ / Erfassung Zwergdommel	
15.06.2017	20:00-23:30	Revierkartierung, Abendbegehung	2 Bft Südwind, 22°-17°C, bedeckt, kurz etwas Nieselregen
22.06.2017	4:00 - 10:00*	Revierkartierung ²⁾	bewölkt, leichter W-Wind, 12-18°C
28.06.2017	8:00 - 17:00	Gewässerbegehung / Erfassung Rohrweihe	heiß, sonnig, 26°C, leichter Ostwind
28.06.2017	22:00 - 0:00	Revierkartierung, Abendbegehung	wolkig, 24°C
28.06.2017	21:00 - 0:00	Gewässerbegehung ²⁾ / Erfassung Zwergdommel	
06.07.2017	21:00 - 23:30	Gewässerbegehung / Erfassung Zwergdommel	22°C, schwacher W-Wind (1-2 bft), teils bewölkt, sonnig

1) Großräumige Untersuchung

2) zwei Kartierer

Horstkartierung im Bereich der geplanten Windfelderweiterung Grünberg

Endbericht 2018

Auftragnehmer:



Auftraggeber:



ENERTRAG AG

Gut Dauerthal

17291 Dauerthal

K&S – Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten

Bearbeiter:

Dipl.-Biol. Matthias Stoefer

Markus Albrecht

Jonas Buddemeier

Jakub Glapan

Steve Klasan

Dr. Tomasz Kniola

Lukas Pelikan

Dipl.-Ing. Helmut Thiele

Dipl.-Biol. Nadine von der Burg

K&S Berlin

Urbanstr. 67, 10967 Berlin

Tel.: 030 – 616 51 704

Fax: 030 – 616 58 331

Port.: 0163 - 306 1 306

vkelm@ks-umweltgutachten.de

K&S Brandenburg

Schumannstr. 2, 16341 Panketal

Tel.: 030 – 911 42 395

Fax: 030 – 911 42 386

Port.: 0170 - 97 58 310

mstoefer@ks-umweltgutachten.de

Zepernick, den 09.10.2018

erstellt am 09.10.2018



Matthias Stoefer



INHALTSVERZEICHNIS

1	Veranlassung	5
2	Lage des Plan- und Untersuchungsgebietes	6
3	Untersuchungsgebiet / Methoden	7
4	Ergebnisse	10
5	Quellenverzeichnis	14

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1.	Lage des Plangebietes	6
----------------	------------------------------------	----------

KARTENVERZEICHNIS

Karte A.	Ergebnisse der Horstkartierung im Frühjahr 2018 im 6.000 m-Radius um das Plangebiet "WP Erw. Grünberg-Wallmow"	11
Karte B.	Schutz und Restriktionsbereich des Seeadlerhorstes	12

1 VERANLASSUNG

Die *ENERTRAG AG* plant eine nördliche Erweiterung des Windfeldes Grünberg. In diesem Zusammenhang wurde K&S UMWELTGUTACHTEN von der *ENERTRAG AG* beauftragt, im Jahr 2018 eine Erfassung der Groß- und Greifvögel (Horstkartierung) durchzuführen. Die Untersuchungen erfolgten von Januar bis Juli 2018.

2 LAGE DES PLAN- UND UNTERSUCHUNGSGBIETES

Die geplante Erweiterung des Windfeldes "Grünberg" befindet sich im Landkreis Uckermark im Nordosten des Bundeslandes Brandenburg, ca. 15 km nordöstlich von Prenzlau. Das Gebiet liegt zwischen den Orten Wallmow, Grünberg, Hedwigshof, Hammelstall, Brüssow, Cremzow, Kleptow, Trampe und Carmzow (Karte A).

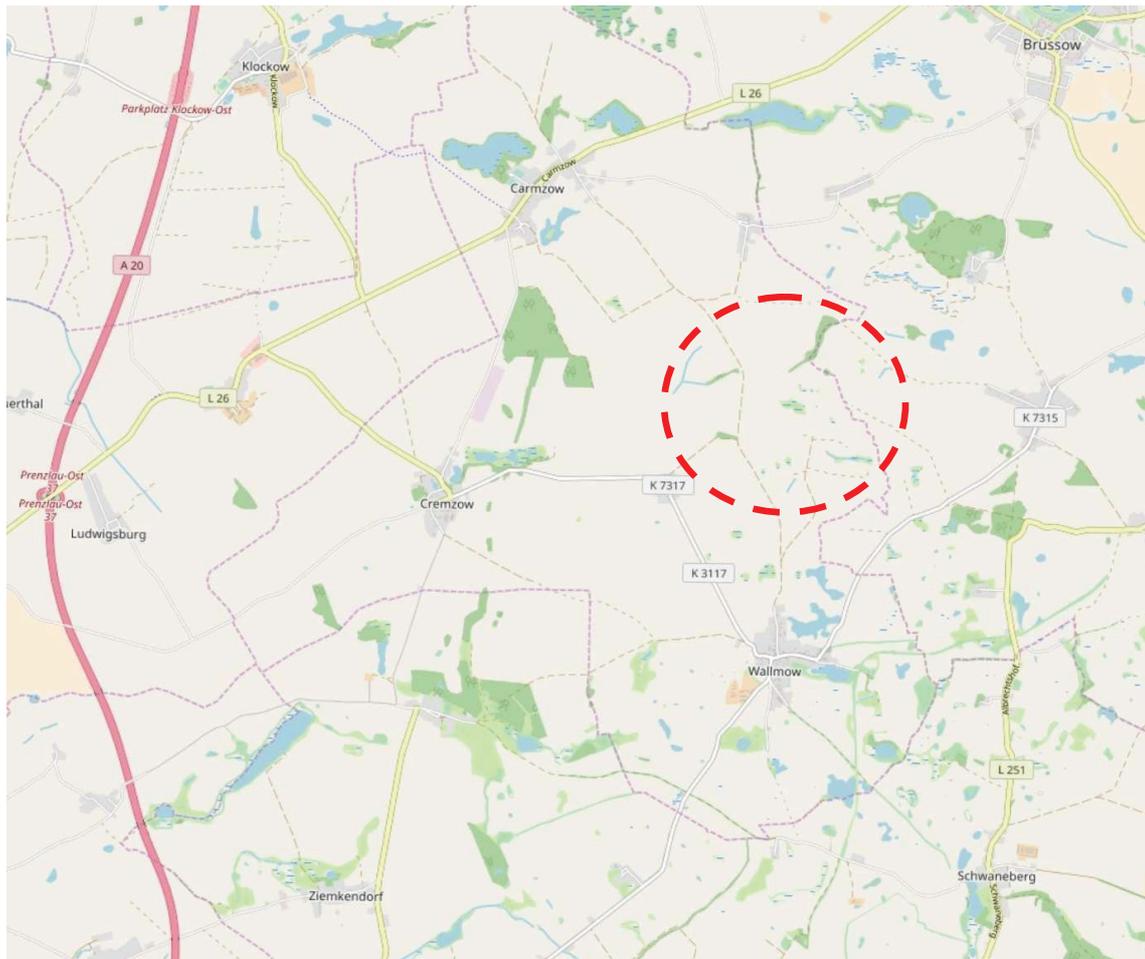


Abb. 1. Lage des Plangebietes.

3 UNTERSUCHUNGSGEBIET / METHODEN

Die Grundlagen für die Auswahl der Untersuchungsräume und -methodik bildeten die Anlage 1 "Tierökologische Abstandskriterien" (TAK) (Stand 15.10.2012¹), die Anlage 2 "Kriterien zur Untersuchung tierökologischer Parameter" (TUK) (Stand Aug. 2013¹) des Windkrafterlasses (MUGV 2011) sowie der "Leitfaden Rotmilan" (LFU 2018). Da u. a. auch die Vorkommen des See- und Schreiadlers sowie des Schwarzstorches erfasst werden sollten, ergab sich das Untersuchungsgebiet aus dem 6.000 m-Radius (Restriktionsbereich gemäß TAK) um das Plangebiet.

Im 6.000 m-Radius sollten u. a. mögliche Vorkommen des See- und Schreiadlers sowie des Schwarzstorches erfasst werden (Restriktionsbereich gemäß TAK), da sich daraus ggf. die Notwendigkeit für eine Raumnutzungsuntersuchung für diese Arten ergeben hätte. Zudem unterliegt vor allem das Vorkommen des Seeadlers einer gewissen Dynamik, teils durch Neuansiedlungen durch den kontinuierlich steigenden Seeadlerbestand in Brandenburg (RYSILAVY et al. 2011, 2013, 2015, 2017), teils auch in Folge strafrechtlich relevanten Störaktionen oder Horstbaumfällungen (K&S UMWELTGUTACHTEN 2017a), so dass die bekannten Bestandsdaten aktualisiert werden sollten. In Abstimmung des Auftraggebers mit dem Regionalverband Templin des NABU oblag die Kontrolle des Bereichs

Horstbaumschutz“ allerdings den Kollegen vom NABU.

Zur Erfassung der See- und Schreiadler- sowie und Schwarzstorchvorkommen bzw. -brutplätze wurden im Untersuchungsgebiet verschiedene Methoden angewandt. Abgesehen von der konkreten Horstsuche, welche im Rahmen dieser Untersuchung aber kaum angewandt wurde, gibt es keine standardisierte Untersuchungsmethode. Das Finden von neuen Revieren, Revier- oder Brutpaaren bedarf viel Erfahrung, ein Gespür für die Landschaft und ein "Auge" für die Art. Gerade in der Zeit der Revierbesetzung und Balz ist Zeit für den Aufenthalt in der Landschaft notwendig. Der erfahrene Kartierer orientiert sich dabei natürlich an den landschaftlichen Gegebenheiten, beobachtet vor allem das Umfeld geeigneter Waldflächen und Gehölze sowie potentielle Nahrungsgebiete. Hierzu werden nach Möglichkeit exponierte Landschaftspunkte aufgesucht, die einen möglichst guten und weiten Überblick erlauben. Solche Punkte stellen bspw. die Autobahnbrücken im Gebiet dar. Wurde ein fliegender Vogel der Zielarten gesichtet, wurde ggf. versucht, diesem zu folgen, sofern dies Wege und Verkehr zuließen. Diese Art der Landschaftsbeobachtung wurde vor allem im Januar, Februar und März zur Erfassung der Seeadlerreviere angewandt.

¹ Die Anlagen 1 und 2 wurden am 15.09.2018 und somit erst nach Abschluss der Untersuchungen aktualisiert (MLUL 2018a, 2018b). Bzgl. der Untersuchungskriterien (TUK) gab es aber keine Änderungen.

Da gemäß der "Kriterien zur Untersuchung tierökologischer Parameter" (TUK) (MUGV 2013) Störungen der besonders störungsempfindlichen Arten (dazu gehört auch die Adler sowie der Schwarzstorch) im Rahmen der Untersuchungen unbedingt zu vermeiden sind, dürfen die Horste nicht ohne Abstimmung mit dem LfU aufgesucht werden, "da ansonsten ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 BNatSchG und ein OWi-Verfahren nach § 69 BNatSchG - ggfs. sogar ein Strafverfahren nach § 71 BNatSchG - droht" (TUK S. 1). Daher war weder eine flächendeckende Horstsuche in den Waldbeständen, noch ein direktes Aufsuchen potentieller Horste Gegenstand des Auftrages bzw. der Untersuchungen. Allerdings wurden im Rahmen der Untersuchungen für verschiedene andere Projekte der *ENERTRAG AG* im Frühjahr 2018 nahezu in allen relevanten Gehölzbeständen im 6 km-Umfeld Horstkartierungen durchgeführt², so dass auch mögliche Vorkommen der Adler und des Schwarzstorches ggf. mit erfasst werden können.

Waldstücke oder Gehölze außerhalb der o. genannten Horstkartierungsbereiche wurden bei Verdacht auf einen Horst aus sicherer Entfernung observiert. Nur wenn aufgrund der gemachten (bzw. ausgebliebenen) Beobachtungen davon ausgegangen werden konnte, dass ein vermutlicher Horst mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit nicht besetzt bzw. gar kein Horst vorhanden ist, wurde das betreffende Gehölz nach einem möglichen Horst abgesucht bzw. kontrolliert. Dies betraf im Untersuchungsgebiet aber lediglich den südlichsten Teil der sog. Caselower Heide im Norden des Untersuchungsgebietes.

Im 4.000 m-Radius sollte der Fischadler erfasst werden (Restriktionsbereich gemäß TAK), da sich daraus ggf. die Notwendigkeit für eine Raumnutzungsuntersuchung für diese Art ergeben hätte. In der Region brüten die Fischadler vorwiegend auf Freileitungsmasten, so dass diese mit berücksichtigt wurden.

Die Weißstorchhorste im 3.000 m-Radius (Restriktionsbereich gemäß TAK) wurden bereits im Jahr 2017 erfasst (K&S UMWELTGUTACHTEN 2017b). Da alle Horste außerhalb des 3.000 m-Radius liegen, war eine erneute Kontrolle eigentlich nicht Gegenstand der diesjährigen Untersuchungen. Zufallsbeobachtungen wurden aber mit dokumentiert.

In Bezugnahme auf den, derzeit in seiner Anwendung allerdings ausgesetzten "Leitfaden Rotmilan" (LfU 2018) ergab sich das Untersuchungsgebiet für die Horstkartierung der sonstigen Greifvögel aus dem 2.000 m-Radius um das Plangebiet. Die Suche nach den Horsten erfolgte zwischen dem 03. und 05.04.2018. Zu diesem Zeitpunkt haben die meisten Arten die Reviere besetzt und i. d. R. mit

² Der Cremzower Wald (südöstlich an den Carmzower Wald angrenzend), in der der Seeadler brütete, wurde nicht aufgesucht.

dem Nestbau oder der Horstausbesserung begonnen. Es wurden alle potentiell geeigneten Gehölzstrukturen (Waldflächen, Feldgehölze, Baumreihen, Alleen usw. aber auch Freileitungsmasten) zu Fuß abgegangen. Die gefundenen Horste wurden per GPS-Gerät markiert und in der Saison kontrolliert, um mögliche Bruten festzustellen.

Diese Untersuchung wurde bereits im Jahr 2017 schon einmal durchgeführt (K&S UMWELTGUTACHTEN 2017b). Die Ergebnisse werden hier vergleichend mit berücksichtigt.

4 ERGEBNISSE

Im Untersuchungsgebiet wurden besetzte Horste von folgenden Arten ermittelt (Karte A):

- Weißstorch 1;
- Seeadler 1;
- Rotmilan 1;
- Habicht 1,
- Mäusebussard 1;
- Kolkrabe 1.

Wie im vergangenen Jahr auch (K&S UMWELTGUTACHTEN 2017b), war der **Weißstorch**horst in Brüssow wieder besetzt und das Paar brütete. Zur Besetzung des Horstes in Grünow liegen keine Informationen vor.

Nachdem in den Jahren 2016 und 2017 jeweils die Horstbäume des **Seeadlers** illegal gefällt wurden (K&S UMWELTGUTACHTEN 2017a, 2017c), kam es in diesem Jahr zu einer Neuansiedlung [REDACTED]

[REDACTED] Der neue Seeadler-Horst wurde Ende Januar 2018 vom NABU RV Templin entdeckt. Die Brut verlief allerdings nicht erfolgreich, was Mitte Mai festgestellt wurde (Mitt. NABU / Auftraggeber). [REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]
Der im Jahr 2017 nach der Horstbaumfällung [REDACTED] neu errichtete (Not)Brutplatz [REDACTED] wurde in diesem Jahr nicht wieder genutzt. Andere Brutplätze wurden im 6 km-Radius nicht ermittelt.

Ein **Rotmilan**paar brütete am östlichen Rand der Waldfläche nördlich von Hammelstall. Allerdings wurde die Brut vermutlich durch den Waschbär ausgeraubt. Gleiches wurde auch im Jahr 2017 für den unmittelbar benachbarten, inzwischen aber nicht mehr vorhandenen Horst festgestellt (K&S UMWELTGUTACHTEN 2017b).

Das Plangebiet liegt deutlich außerhalb des 1.000 m-Schutzbereiches des Brutplatzes (MLUL 2018a).

³ Der Horst wurde bisher nicht aufgesucht, so dass eine genauere Angabe zu dessen Lage und Abstand zum Plangebiet nicht möglich ist.

Brutplätze Groß- & Greifvögel 2018

Erweiterung Windfeld Grünberg

Legende

Horst-/Nestnutzung

- unbesetzt
- besetzt
- ⊗ Horst zerfallend
- ⊕ Horst nicht vorhanden
- Brut erfolglos
- ⊙ Nutzung unklar

Art

- GV = Greifvogel unbestimmt
- HA = Habicht
- KR = Kollkrabe
- MB = Mäusebussard
- NK = Nebelkrähe
- RM = Rotmilan
- SEE = Seeadler
- W = Weißstorch

Untersuchungsgebiet (UG)

- Plangebiet
- ▨ UG Groß- & Greifvögel (1.000m-, 2.000m-Radius)
- ▩ UG TAK**-Arten (3.000m-Radius)

*TAK = Tierökologische Abstandskriterien (MUGV 2012)

Maßstab: 1 : 32.000

Karte A

Auftraggeber:

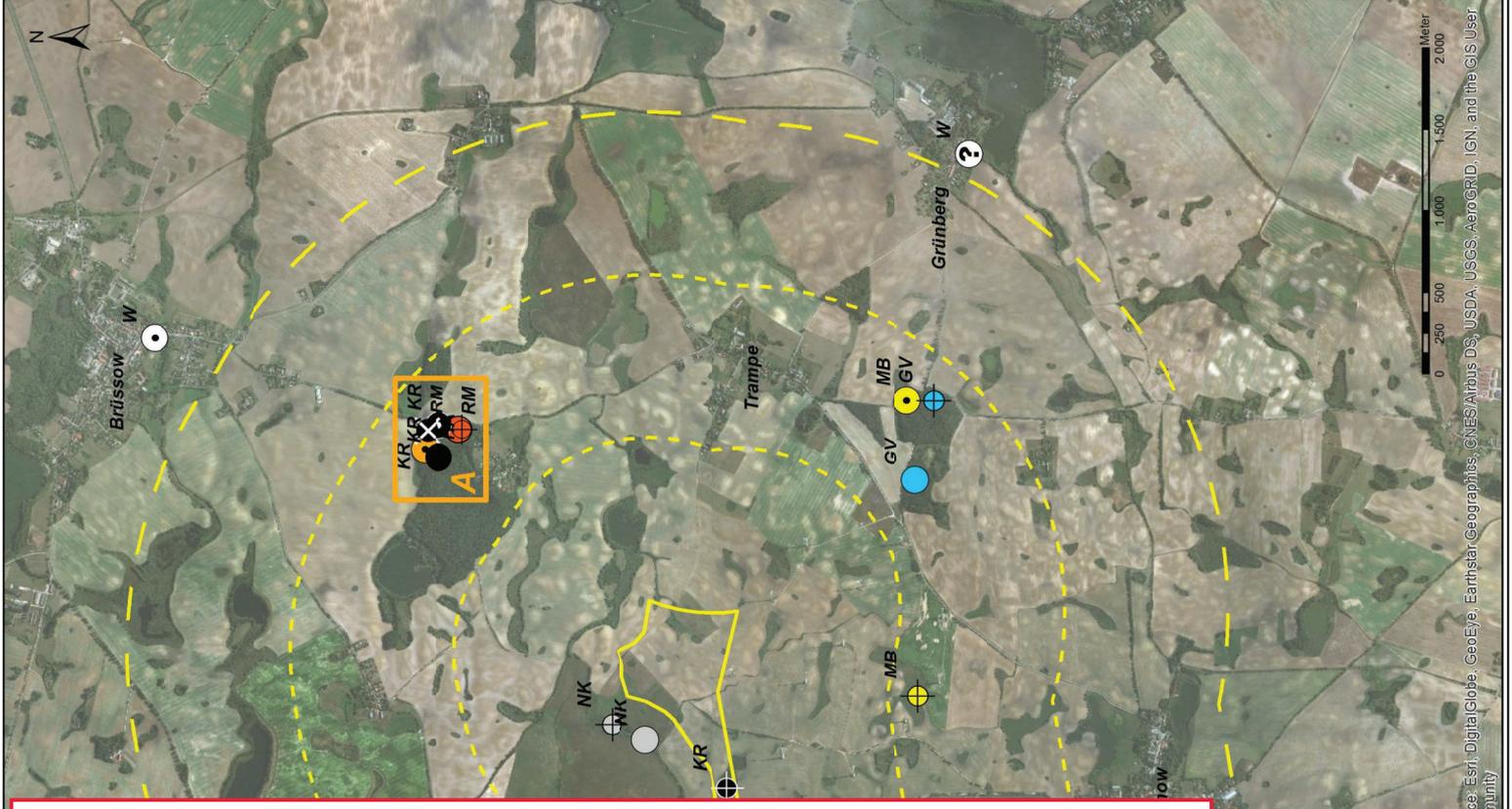
Realisierung:



Matthias Stofer
Schumannstr. 2
16341 Panketal

Datum: 2018/10/08

Lagesystem:
ETRS 1989 Brandenburg



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Brutplatz & Schutz- radien gem. TAK* Seeadler 2018

Erweiterung Windfeld Grünberg

Legende

 Schutzradius
 Restriktionsradius

 Brutplatz 2018 besetzt (Brut erfolglos)
 Brutplatz 2018 unbesetzt (2017: Brut erfolglos)

Art
 SEE = Seeadler
 Schutzradius: 3.000m
 Restriktionsradius: 6.000m

Plangebiet

 Plangebiet
 Erweiterung Windfeld Grünberg

* TAK = Tierökologische Abstandskriterien (MUGV 2012)

* TAK = Tierökologische Abstandskriterien (MUGV 2012)

Maßstab: 1 : 34.000

Karte B

Auftraggeber:

Realisierung:

ENERTRAG AG
 Gut Dauerthal
 17291 Dauerthal



Mathias Stoefler
 Schumannstr. 2
 16341 Panketal

Datum: 2018/10/08

Lagesystem:
 ETRS 1989 Brandenburg



ID, IGN, and the ©S User

Der **Habicht**brutplatz im Wald nördlich von Hammelstall war im Vorjahr vom Mäusebussard besetzt (K&S UMWELTGUTACHTEN 2017b).

In diesem Jahr gab es ein **Mäusebussard**brutpaar. Das Paar brütete in einem Waldstück südlich von Trampe. Da der Horst letztes Jahr nicht erfasst wurde, handelt es sich wahrscheinlich um eine Neuansiedlung.

Der im vergangenen Jahr vom Mäusebussard besetzte Horst nördlich von Wallmow ist nicht mehr vorhanden. Gleiches gilt auch für den im letzten Jahr unbesetzten Greifvogelhorst südlich des jetzigen Bussardbrutplatzes.

Ein **Kolkraben**paar brütete im Wald nördlich von Hammelstall. Zwei weitere Kolkrabenhorste in dessen Umfeld waren unbesetzt. Der letztjährige Brutplatz an einem Gewässer im Westen des Plangebietes ist durch den Umsturz der ohnehin schon abgestorbenen Pappel nicht mehr vorhanden.

Darüber hinaus wurden noch ein unbesetzter Greifvogelhorst und ein unbesetztes Nebelkrähennest gefunden. Bei dem Greifvogelhorst war eine Zuordnung zu einer Art nicht möglich. Es gab aber keine eindeutigen Hinweise, wie bspw. eingebauten Müll oder Folien, auf einen Milanhorst.

5 QUELLENVERZEICHNIS

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) vom 29. Juni 2009 (BGBl. I S. 2542)), zuletzt geändert durch Art. 4 Abs. 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154).

K&S UMWELTGUTACHTEN (2017a): Erfassung von Seeadler-Vorkommen im Jahren 2017 in der NO-Uckermark. – Gutachten im Auftrag der *ENERTRAG AG*.

K&S UMWELTGUTACHTEN (2017b): Brutvogelkartierung im Bereich der geplanten Windfelderweiterung Grünberg - Endbericht 2017 – Gutachten im Auftrag der *ENERTRAG AG*.

K&S UMWELTGUTACHTEN (2017c): Überprüfung eines potentiellen Seeadlerhorstes
 – Gutachten im Auftrag der *ENERTRAG AG*.

LfU (LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG) (2018): Leitfaden zum Umgang mit dem Rotmilan in immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren zur Errichtung und zum Betrieb von Windenergieanlagen in Brandenburg, 26.02.2018.

MUGV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURGS) (2011): Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen („Windkrafteerlass“ vom 01.01.2011).

MUGV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2012): Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK), Stand 15.10.2012., Anlage 1 des „Windkrafteerlasses“ (MUGV 2011).

MUGV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2013): Anforderungen an faunistische Untersuchungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen im Land Brandenburg. - Anlage 2 zum Windkrafteerlass (MUGV 2011), Stand August 2013.

MLUL (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT) (2018a): Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK), Stand 15.09.2018, Anlage 1 des „Windkrafteerlasses“ (MUGV 2011).

MLUL (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT) (2018b): Anforderungen an faunistische Untersuchungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen im Land Brandenburg. - Anlage 2 zum Windkrafteerlass (MUGV 2011), Stand 15.09.2018.

RYSLAVY, T., HAUPT, H., BESCHOW, R. (2011): Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin - Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005-2009. - OTIS 19 (Sonderheft), 448 S.

- RYSLAVY, T., THOMS, M., LITZKOW, B., STEIN, A. (2013):** Zur Bestandsituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 2009 & 2010. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 22 (1): 4-32.
- RYSLAVY, T., LANGGEMACH, I., LITZKOW, B., STEIN, A. (2015):** Zur Bestandsituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 2011 & 2012. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 24 (3): 4-32.
- RYSLAVY, T., LANGGEMACH, I., LITZKOW, B., MEYER, S., STEIN, A. (2017):** Zur Bestandsituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 2013 - 2015. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 26 (3): 4-43.

Raumnutzungsuntersuchung zum Seeadler im Bereich der geplanten Windparkerweiterung Grünberg-Wallmow

Endbericht 2018

Auftragnehmer:



Auftraggeber:



ENERTRAG AG

Gut Dauerthal
17291 Dauerthal



K&S – Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten

Bearbeiter:

Dipl.-Biol. Matthias Stoefer

Markus Albrecht

Jakub Glapan

Steve Klasan

Dr. Tomasz Kniola

M. Sc. Susanne Marczian

Dipl.-Ing. Helmut Thiele

Dipl.-Biol. Nadine von der Burg

K&S Berlin

Urbanstr. 67, 10967 Berlin

Tel.: 030 – 616 51 704

Fax: 030 – 616 58 331

Port.: 0163 - 306 1 306

vkelm@ks-umweltgutachten.de

K&S Brandenburg

Schumannstr. 2, 16341 Panketal

Tel.: 030 – 911 42 395

Fax: 030 – 911 42 386

Port.: 0170 - 97 58 310

mstoefer@ks-umweltgutachten.de

Zepernick, den 09.10.2018

erstellt am 09.10.2018



Matthias Stoefer



INHALTSVERZEICHNIS

1	Veranlassung	5
2	Plangebiet	6
3	Methoden / Untersuchungsgebiet	7
4	Ergebnisse	8
5	Diskussion / Bewertung	13
6	Quellenverzeichnis	14

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1.	Überblick über Beobachtungszeiten und Ergebnisse der Raumnutzungsuntersuchung zum Seeadler im Plangebiet "WP Erw. Grünberg-Wallmow" im Jahr 2018	10
----------------	---	-----------

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1.	Lage des Plan- und Untersuchungsgebietes	6
----------------	---	----------

KARTENVERZEICHNIS

Karte A.	Seeadlerbeobachtungen im Rahmen der RNU 2018	9
-----------------	---	----------

1 VERANLASSUNG

Die *ENERTRAG AG* plant eine nördliche Erweiterung des Windparks Grünberg-Wallmow. In diesem Zusammenhang wurde K&S UMWELTGUTACHTEN von der *ENERTRAG AG* beauftragt, eine Raumnutzungsuntersuchung (RNU) zum Seeadler durchzuführen. Die Untersuchungen erfolgten von Januar bis August 2018.

2 PLANGEBIET

Die geplante Windparkerweiterung (WP) "Grünberg-Wallmow" befindet sich im Landkreis Uckermark im Nordosten des Bundeslandes Brandenburg, ca. 15 km nordöstlich von Prenzlau. Das Gebiet liegt zwischen den Orten Wallmow, Grünberg, Hedwigshof, Hammelstall, Brüssow, Cremzow, Kleptow, Trampe und Carmzow (Karte A).

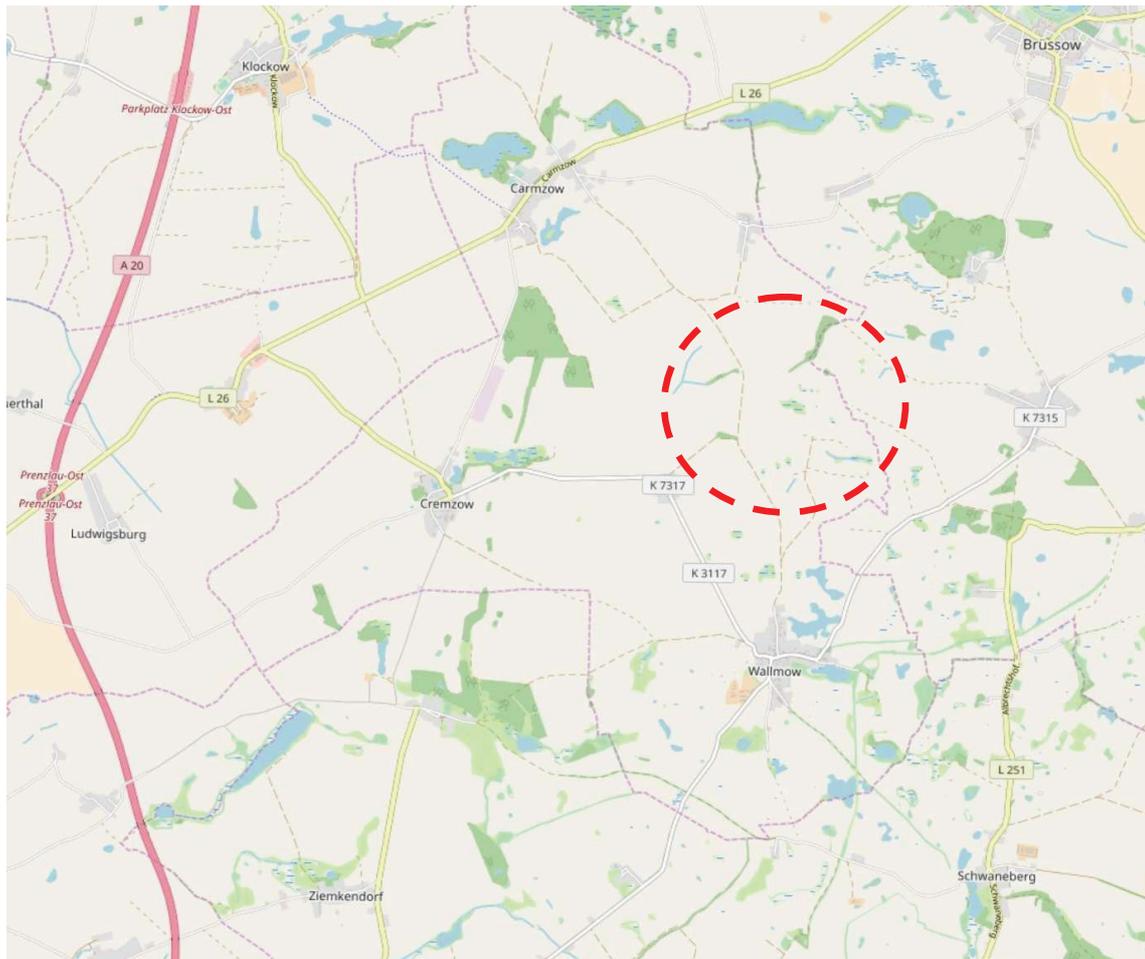


Abb. 1. Lage des Plan- und Untersuchungsgebietes.

3 METHODEN / UNTERSUCHUNGSGBIET

Die Grundlagen für die Auswahl der Untersuchungsräume und -methodik bildeten die Anlage 1 "Tierökologische Abstandskriterien" (TAK) (MUGV 2012¹) sowie die Anlage 2 "Kriterien zur Untersuchung tierökologischer Parameter" (TUK) (MUGV 2013¹) des Windkrafterlasses (MUGV 2011).

Das Untersuchungsgebiet für die RNU ergibt sich aus dem Plangebiet sowie dessen 500 m-Umfeld (s. Karte A).

Zur Untersuchung der Raumnutzung wird in erster Linie die Vantage-Point-Watches-Methode (REICHENBACH & HANDKE 2006) angewandt. Bei der so genannten VP-Methode werden von festen Beobachtungspunkten aus die Flugbewegungen und Aktivitäten der Vögel in einem bestimmten Raum systematisch erfasst. Die Beobachtungspunkte wurden ggf. gewechselt, bspw. auf Grund der Sichtbedingungen (Sonnenstand) oder Aktivitäten im Gebiet.

[REDACTED]

[REDACTED]. Deshalb war auch für das Jahr 2018 wieder mit einem Brutplatz im Umfeld des Plangebietes zu rechnen. Daher wurden die RNU, auch ohne konkrete Kenntnis über einen Brutplatz, vorsorglich gemäß Vorgaben der TUK (MUGV 2013, MLUL 2018b) bereits im Januar begonnen. Bis Mitte August wurden 20 halbtägige (à mind. 6 Stunden) Observationen durchgeführt. Anfangs wurde strikt auf die Einhaltung der von der Vogelschutzwarte (DÜRR 2017) übermittelten Tageszeiten geachtet. Daher starteten die Untersuchungen ca. 1 Stunde vor Sonnenaufgang. Nachdem klar war, dass die Brut gescheitert war, wurde auf einen generellen Untersuchungsstart im ersten Morgengrauen verzichtet. Die Beobachtungszeit betrug insgesamt 122 Stunden (s. Tab. 1).

¹ Die Anlagen 1 und 2 wurden am 15.09.2018 und somit erst nach Abschluss der Untersuchungen aktualisiert (MLUL 2018a, 2018b). Bzgl. der Schutz- und Restriktionsbereichen (TAK) sowie der RNU zum Seeadler (TUK) gab es aber keine Änderungen.

4 ERGEBNISSE

Nachdem in den Jahren 2016 und 2017 jeweils die Horstbäume des lokalen Seeadlerpaares illegal gefällt wurden (K&S UMWELTGUTACHTEN 2017), kam es in diesem Jahr zu einer Neuansiedlung (vgl. auch K&S UMWELTGUTACHTEN 2018). Der neue Seeadler-Horst wurde Ende Januar 2018 vom NABU RV Templin entdeckt (Karte A²). Die Brut verlief allerdings nicht erfolgreich, was Mitte Mai festgestellt wurde (Mitt. NABU / Auftraggeber).

Im Rahmen der RNU wurden an 9 der 20 Begehungstage insgesamt 13 Mal Seeadler inner- und außerhalb des Untersuchungsgebietes beobachtet. Davon wurden an acht Tagen zwölf Mal Seeadler innerhalb des Untersuchungsgebietes (Plangebiet + 500 m) gesichtet (Tab. 1, Karte A).

Alle Beobachtungen betrafen das Über- bzw. Durchfliegen des Betrachtungsraumes und wurden im nördlichen bzw. im nordwestlichen Bereich gemacht. Dabei wurde das Plangebiet im Beobachtungszeitraum sechs Mal überflogen. Vier dieser Beobachtungen innerhalb des Plangebietes waren relativ flach (unter 50 m Flughöhe).

Die anderen Flughöhen variierten zwischen 10 und 150 m. Einmalig kreiste ein Adler in über 500 m über dem Betrachtungsraum. Bei 4 der 13 Sichtungen handelte es sich um immature Seeadler. An einem Begehungstag wurde ein junges Exemplar am Boden stehend in dem Untersuchungsgebiet beobachtet. Die anderen Sichtungen betrafen durchfliegende immature Tiere.

Nur einmal konnte ein adultes Seeadlerpaar über dem Norden des Betrachtungsraumes gesichtet werden. An den anderen Tagen handelte es sich jeweils um einzelne Individuen.

Außerhalb des Gebietes kam es zu einer Beobachtung. Ein adultes Exemplar stand in einer Baumkrone eines Feldgehölzes westlich des Betrachtungsraumes und flog dann in westliche Richtung ab.

² Die in der Karte dargestellte Lage ist nur "ca.", da der Horst bisher nicht aufgesucht und genau eingemessen wurde.

Raumnutzung Seeadler 2018

Erweiterung Windfeld Grünberg

Legende

Aktivität Raumnutzungsuntersuchung (RNU)

↑ Flugrichtung

○ Aufenthalt am Boden/Ansitz

⚡ 1 Individuum

⚡ 2 Individuen gleichzeitig

Brutplatz

● Brutplatz (2018 besetzt - Brutverlust -)

Untersuchungsgebiet (UG)

▭ Plangebiet

▭ UG Raumnutzung (500m-Radius)

Beobachtungspunkt

⊗ Beobachtungspunkt RNU

⊗ Beobachtungszeitraum:
vom 19.01. bis 14.08.2018
(20 Begehungen, insg. 128h)

Maßstab: 1 : 15.000

Karte A

Auftraggeber:

Realisierung:

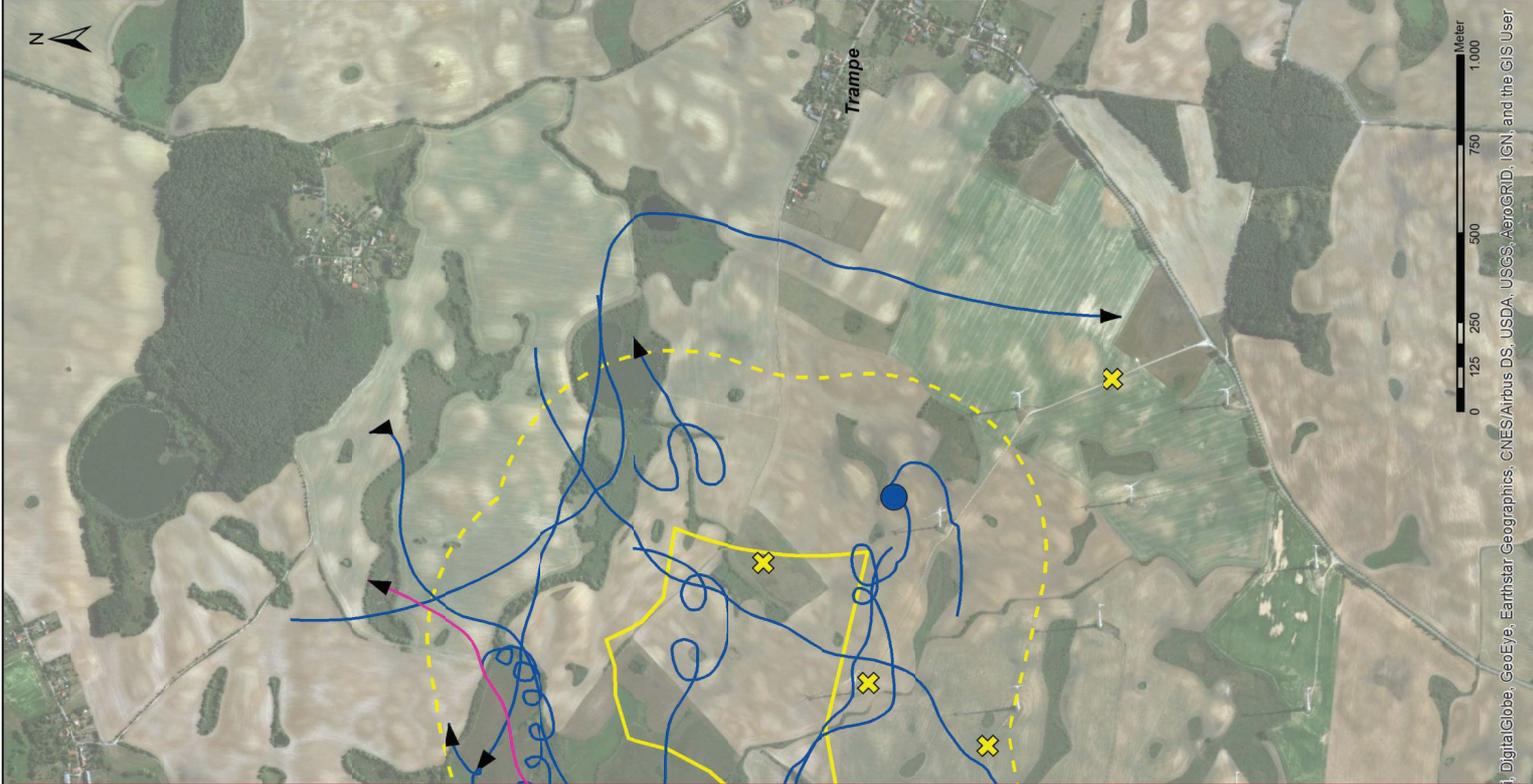


ENERTRAG AG
Gut Dauerthal
17291 Dauerthal

Matthias Stoefler
Schumannstr. 2
16341 Panketal

Datum: 2018/10/08

Lagesystem:
ETRS 1989 Brandenburg



© DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Tab. 1. Überblick über Beobachtungszeiten und Ergebnisse der Raumnutzungsuntersuchung zum Seeadler im Plangebiet "WP Erw. Grünberg-Wallmow" im Jahr 2018.

Nr.	Datum	Zeitraum	BZ im UG	Beobachtung	
				innerhalb UG (PG +500 m)	außerhalb UG (PG +500 m)
1	19.01.	08:10-14:15	6 h	1 x	
2	31.01.	07:10-13:20	6 h	3 x	
3	14.02.	07:00-13:00	6 h	1 x	
4	08.03.	06:05-12:15	6 h	1 x	
5	23.03.	07:00-13:30	6,5 h	2 x	
6	24.04.	05:00-11:00	6 h	keine Beobachtung	
7	04.05.	04:30-11:45	7 h	keine Beobachtung	

Nr.	Datum	Zeitraum	BZ im UG	Beobachtung	
				innerhalb UG (PG +500 m)	außerhalb UG (PG +500 m)
8	16.05.	04:40-11:00	6 h	keine Beobachtung	
9	24.05.	08:00-14:00	6 h	keine Beobachtung	
10	31.05.	07:00-13:00	6 h	keine Beobachtung	
11	04.06.	05:30-11:30	6 h	1 x - 07:09-11: ein imm. Ex. fliegt zentral und rel. flach (20-40 m) durch das PG von NO nach SW.	
12	12.06.	07:40-14:00	6 h	keine Beobachtung	
13	14.06.	06:30-13:00	6,5 h	keine Beobachtung	
14	21.06.	14:10-20:30	6 h	keine Beobachtung	
15	27.06.	06:50-12:50	6 h	2 x - 10:40-47: ein ad. Tier fliegt Bögen ziehend durch das N PG und kreist dort sehr hoch auf (über 500 m) um dann nach NW aus dem UG zu fliegen. - 12:00-15: zwei ad. Adler fliegen in 100-150 m Höhe durch den N des Betrachtungsraumes.	
16	04.07.	07:00-13:00	6 h		1 x - 09:10-30: ein ad. Seeadler steht in einem Baum W des UG s. Er fliegt ab und kreist von 30- bis auf 150 m Höhe auf um dann nach W abzugleiten.
17	10.07.	14:30-20:30	6 h	1 x - 16:25-28: ein ad. Adler kreist zwischen 100- und 150 m Höhe über den N Bereich des UG s.	
18	20.07.	06:25-12:30	6 h	keine Beobachtung	
19	31.07.	07:00-13:15	6 h	keine Beobachtung	
20	14.08.	09:15-15:15	6 h	keine Beobachtung	
		gesamt	122 h	12 x	1 x

Abkürzungsverzeichnis

ad.	Adult (Erwachsen / Geschlechtsreif)
BZ	Beobachtungszeit
Ex.	Exemplar
Ind	Individuum
imm.	immatur (Jugendstadium)
N	Nord / Norden / nördlich
O	Ost / Osten / östlich
PG	Plangebiet
Ri	Richtung
S	Süd / Süden / südlich
UG	Untersuchungsgebiet (Plangebiet + 500 m)
W	West / Westen / westlich

5 DISKUSSION / BEWERTUNG

Während der Jungenaufzucht spielen Gewässer als Nahrungsrevier eine überragende Rolle (ABBO 2001, MLUV 2005, LUNG M-V 2016, LANGGEMACH & DÜRR 2018 u. a.). Daher sehen die TAK (MUGV 2012, MLUL 2018a) für den Seeadler die "Freihaltung des meist direkten Verbindungskorridors (1.000 m Breite) zwischen Horst und Hauptnahrungsgewässer(n) im Radius 6.000 m um den Brutplatz" vor.

Lediglich bei 2 der insgesamt 13 Flugbeobachtungen kann aufgrund der Flugrichtungen ein Zusammenhang mit dem Brutplatz bzw. dem Brutpaar

Bei dem einmalig beobachteten Paar könnte es sich durchaus um das lokale Paar handeln. Zum Zeitpunkt der Beobachtung (27.06.) war die Brut aber längst gescheitert, so dass eine sichere Zuordnung des Paares zum Horst / Revier nicht möglich ist.

Es konnten keine regelmäßig genutzten Flugkorridore vom/zum Brutplatz festgestellt werden. Auffällig ist, dass es im April und Mai, also während der Brutphase, gar keine Beobachtungen im Untersuchungsgebiet gab. Während der im Juni und Juli beobachteten Flüge war die Brut längst gescheitert. Gerade in der Anfangsphase der RNU wurden vor allem immature Seeadler beobachtet. Für diese kann ein Zusammenhang mit dem (späteren) Brutplatz ausgeschlossen werden. Nichtbrütende Seeadler haben sehr große Aktionsräume (MEYBURG et al. 1994, KRONE et al. 2008, 2009, 2013). Sie streifen auf der Suche nach attraktiven Nahrungsquellen frei in der Landschaft herum. Da sie dabei weniger als während der Jungenaufzucht an Gewässer gebunden sind, nutzen sie die Landschaft großräumig. Dies konnte auch im Untersuchungsgebiet beobachtet werden. Nur wenige Flüge erfolgten zielgerichtet, gradlinig, wie es für das Aufsuchen der Nahrungsgewässer typisch ist (s. o.). Vielmehr wurden überwiegend kreisende und schlängelnde, meist nicht offensichtlich zielgerichtete Suchflüge beobachtet. Aufgrund dieses Verhaltens und der sehr großen Aktionsräume nichtbrütender Seeadler können in der freien Landschaft i. d. R. keine Verdichtungsräume für Seeadlervorkommen identifiziert werden. Das zufällige und meist auch nur kurzzeitige Auftreten kann durch Abstandsregelungen nicht erfasst oder geschützt werden (vgl. KRONE et al. 2008, LUNG 2016, LANGGEMACH & DÜRR 2018).

6 QUELLENVERZEICHNIS

- ABBO (ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN) (2001):** Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. – Verlag Natur und Text, Rangsdorf, 684 S.
- DÜRR, T. (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE BRANDENBURG) (2017):** Abstimmung von Untersuchungsterminen und -zeiten für Raumnutzungsuntersuchungen. Korrespondenz per e-mail am 08.03.2017.
- K&S UMWELTGUTACHTEN (2017):** Erfassung von Seeadler-Vorkommen im Jahre 2017 in der NO-Uckermark. – Gutachten im Auftrag der *ENERTRAG AG*.
- K&S UMWELTGUTACHTEN (2018):** Horstkartierung im Bereich der geplanten WP-Erweiterung Grünberg-Wallmow - Endbericht 2018. – Gutachten im Auftrag der *ENERTRAG AG*.
- KRONE, O., GIPPERT, M., GRÜNKORN, T., DÜRR, T. (2008):** White-tailed Sea Eagles and wind power plants in Germany - preliminary results. - In: **HÖTKER, H. (Hrsg.):** Birds of Prey and Windfarms: Analysis of Problems and Possible Solutions, S. 44-49. Doc. Intern. Workshop Berlin 21.-22.10.2008.
- KRONE, O., BERGER, A. & SCHULTE, R. (2009):** Recording movement and activity pattern of a White-tailed Sea Eagle (*Haliaeetus albicilla*) by a GPS datalogger. Journal of Ornithology 150: 273-280.
- KRONE, O., TREU, G. & GRÜNKORN, T. (2013):** Satellitentelemetrie von Seeadlern in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg. In: **HÖTKER, H., KRONE, O. & NEHLS, G.:** Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum: 217-236.
- LANGGEMACH, T., DÜRR, T. (2018):** Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. (Stand 19.03.2018). - <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>.
- LUNG (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE) (2016):** Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen - Teil Vögel - Stand: 01.08.2016, 78 S.
- MEYBURG, B.-U., T. BLOHM, C. MEYBURG, I. BÖRNER, SÖMMER, P. (1994):** Satelliten und Bodentelemetrie bei einem jungen Seeadler *Haliaeetus albicilla* in der Uckermark: Wiedereingliederung in den Familienverband, Bettelflug, Familienauflösung, Dispersion und Überwinterung. Vogelwelt 115: 115-120.

- MLUL (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT) (2018a):** Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK), Stand 15.09.2018, Anlage 1 des „Windkrafteerlasses“ (MUGV 2011).
- MLUL (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT) (2018b):** Anforderungen an faunistische Untersuchungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen im Land Brandenburg. - Anlage 2 zum Windkrafteerlass (MUGV 2011), Stand 15.09.2018.
- MLUV (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG) (2005):** Artenschutzprogramm Adler, 93 S.
- MUGV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURGS) (2011):** Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen („Windkrafteerlass“ vom 01.01.2011).
- MUGV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2012):** Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK), Stand 15.10.2012., Anlage 1 des „Windkrafteerlasses“ (MUGV 2011).
- MUGV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2013):** Anforderungen an faunistische Untersuchungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen im Land Brandenburg. - Anlage 2 zum Windkrafteerlass (MUGV 2011), Stand August 2013.
- REICHENBACH, M. & K. HANDKE (2006):** Nationale und internationale methodische Anforderungen an die Erfassung von Vögeln für Windkraftplanungen – Erfahrungen und Empfehlungen. Beitrag zur Tagung „Windenergie – neue Entwicklungen, Repowering und Naturschutz“, 31.03.2006, Münster.

Raumnutzungsuntersuchung zum Seeadler im Bereich der geplanten Windfelderweiterung Grünberg

Endbericht 2019

Auftragnehmer:



Auftraggeber:

ENERTRAG AG
Gut Dauerthal
17291 Dauerthal

K&S – Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten

Bearbeiter:

Dipl.-Biol. Matthias Stoefer

Dipl.-Geoökol. Jana Fenske

Steve Klasan

Dr. Tomasz Kniola

Samuel Odrzykoski

Lukas Pelikan

Dipl.-Ing. Helmut Thiele

K&S Berlin

Urbanstr. 67, 10967 Berlin

Tel.: 030 – 616 51 704

Fax: 030 – 616 58 331

Port.: 0163 - 306 1 306

vkelm@ks-umweltgutachten.de

K&S Brandenburg

Schumannstr. 2, 16341 Panketal

Tel.: 030 – 911 42 395

Fax: 030 – 911 42 386

Port.: 0170 - 97 58 310

mstoefer@ks-umweltgutachten.de

Zepernick, den 28.03.2020

erstellt am 28.03.2020



Matthias Stoefer



INHALTSVERZEICHNIS

1	Veranlassung	5
2	Plangebiet	6
3	Methoden / Untersuchungsgebiet	7
4	Ergebnisse	8
4.1	Brutplatz	8
4.2	Ergebnisse RNU	8
4.3	Ergebnisse ARU	9
5	Diskussion / Bewertung	17
6	Quellenverzeichnis	20
	Anhang	22

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1.	Überblick über Beobachtungszeiten und Ergebnisse der Raumnutzungsuntersuchung zum Seeadler im Plangebiet "WP Erw. Grünberg " im Jahr 2019.	12
Tab. 2.	Überblick über Beobachtungszeiten und Ergebnisse der Aktionsraumuntersuchung zum Seeadler 	15
Tab. 3.	Begehungstermine und Bedingungen.	22

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1.	Lage des Plan- und Untersuchungsgebietes.....	6
----------------	---	----------

KARTENVERZEICHNIS

Karte A.	Seeadlerbeobachtungen im Rahmen der RNU 2019.....	10
Karte B.	Seeadlerbeobachtungen im Rahmen der RNU und der ARU 2019.	11

1 VERANLASSUNG

Die *ENERTRAG AG* plant eine nördliche Erweiterung des Windparks Grünberg-Wallmow. In diesem Zusammenhang wurde K&S UMWELTGUTACHTEN von der *ENERTRAG AG* beauftragt, im Jahr 2018 eine Raumnutzungsuntersuchung (RNU) zum Seeadler durchzuführen (K&S UMWELTGUTACHTEN 2018). Diese Untersuchung sollte im Jahr 2019 wiederholt werden. Die Untersuchung startete im Januar. Da die Brut des Seeadlerpaares aufgegeben wurde, wurden die Untersuchungen im Mai beendet.

2 PLANGEBIET

Die geplante Windparkerweiterung (WP) "Grünberg-Wallmow" befindet sich im Landkreis Uckermark im Nordosten des Bundeslandes Brandenburg, ca. 15 km nordöstlich von Prenzlau. Das Gebiet liegt zwischen den Orten Wallmow, Grünberg, Hedwigshof, Hammelstall, Brüssow, Cremzow, Kleptow, Trampe und Carmzow (Karte A).

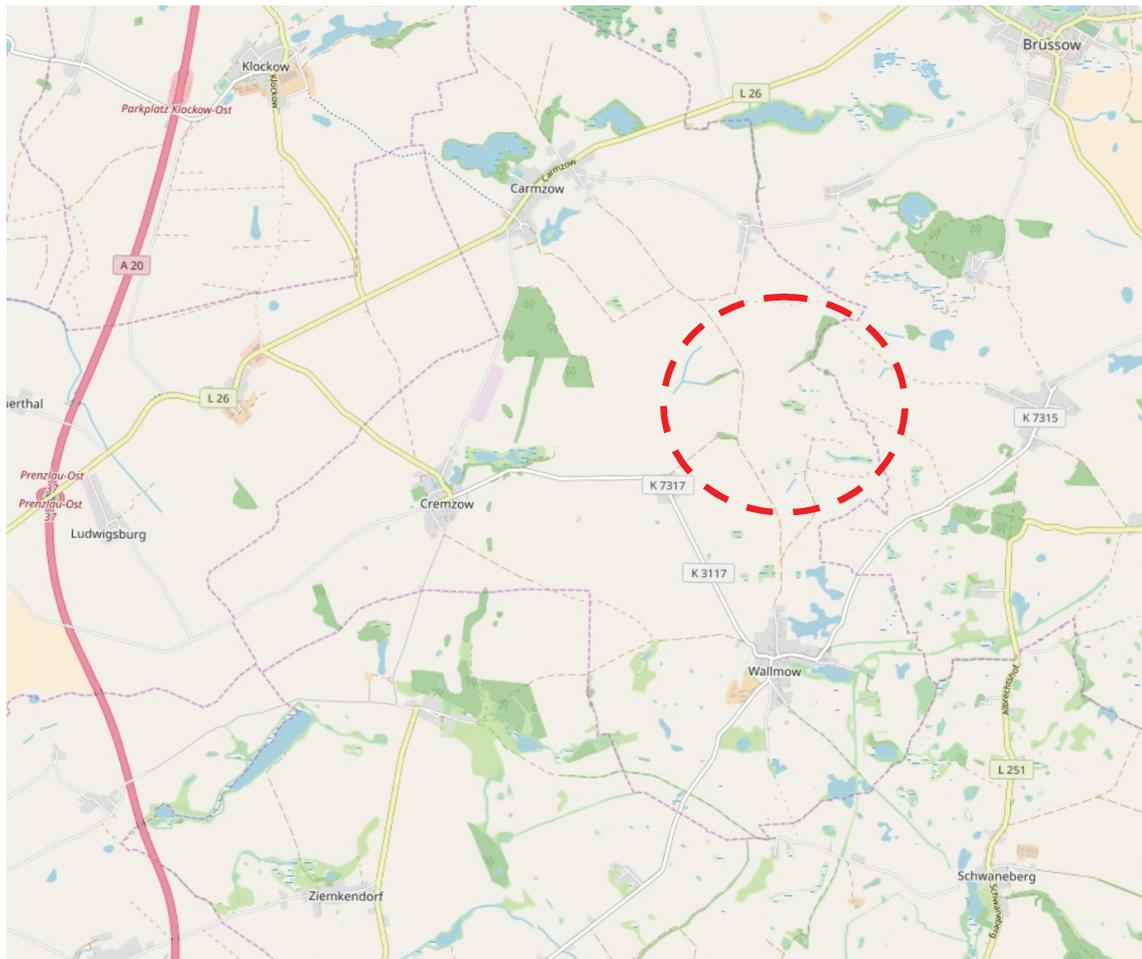


Abb. 1. Lage des Plan- und Untersuchungsgebietes.

3 METHODEN / UNTERSUCHUNGSGBIET

Die Grundlagen für die Auswahl der Untersuchungsräume und -methodik bildeten die Anlage 1 "Tierökologische Abstandskriterien" (TAK) (MLUL 2018a) sowie die Anlage 2 "Kriterien zur Untersuchung tierökologischer Parameter" (TUK) (MLUL 2018b) des Windkrafterlasses (MUGV 2011).

Das Untersuchungsgebiet für die RNU ergibt sich aus dem Plangebiet sowie dessen 500 m-Umfeld (s. Karte A).

Zur Untersuchung der Raumnutzung wird in erster Linie die Vantage-Point-Watches-Methode (REICHENBACH & HANDKE 2006) angewandt. Bei der so genannten VP-Methode werden von festen Beobachtungspunkten aus die Flugbewegungen und Aktivitäten der Vögel in einem bestimmten Raum systematisch erfasst. Die Beobachtungspunkte wurden ggf. gewechselt, bspw. auf Grund der Sichtbedingungen (Sonnenstand) oder Aktivitäten im Gebiet.

Deshalb war auch für das Jahr 2019 wieder mit einem Brutplatz bzw. mit einer Brut im Umfeld des Plangebietes zu rechnen. Daher wurden die RNU gemäß Vorgaben der TUK (MLUL 2018b) vorsorglich bereits im Januar begonnen. Mit der Aufgabe der Brut wurde die Untersuchung Mitte Mai nach zwölf Begehungen (á mind. 6 Stunden) eingestellt. Es wurde strikt auf die Einhaltung der von der Vogelschutzwarte (DÜRR 2017) übermittelten Tageszeiten geachtet. Daher starteten die Untersuchungen ca. 1 Stunde vor Sonnenaufgang. Die Beobachtungszeit betrug insgesamt 84 Stunden (s. Tab. 1).

Um zusätzliche Informationen zum Verhalten und zur Raumnutzung des Brutpaares zu erhalten, sollte mit (vermutetem) Beginn der Jungenaufzucht eine Aktionsraumuntersuchung (ARU) durchgeführt werden. Dazu postierten sich zwei Beobachter nördlich und südlich des Brutwaldes (Karte B). Neben der Erfassung der An- und Abflugrichtungen sollte ggf. versucht werden, dem abfliegenden Adler zu folgen, um zu ermitteln, welche Gewässer aufgesucht werden. Ein diesbezüglicher Versuch scheiterte allerdings, da der fliegende Adler "verloren" wurde. Aufgrund des Brutabbruchs und der damit einhergehenden fehlenden engen Bindung an den Horst wurde die ARU nach zwei Beobachtungseinheiten (s. Tab. 2 und 3) abgebrochen.

4 ERGEBNISSE

4.1 Brutplatz

Nachdem in den Jahren 2016 und 2017 jeweils die Horstbäume des lokalen Seeadlerpaares illegal gefällt wurden (K&S UMWELTGUTACHTEN 2017), kam es im Jahr 2018 zu einer Neuansiedlung

(vgl. auch K&S UMWELTGUTACHTEN 2018a). Der neue Seeadler-Horst wurde Ende Januar 2018 vom NABU RV Templin entdeckt (Karte A). Die Brut verlief allerdings nicht erfolgreich, was Mitte Mai festgestellt wurde (Mitt. NABU / Auftraggeber). Auch im Jahr 2019 wurde der Horst genutzt. Wie im Jahr 2018 wurde Anfang Mai 2019 mitgeteilt, dass die Brut gescheitert war.

4.2 Ergebnisse RNU

Im Rahmen der RNU wurden an 7 der 13 Begehungstage insgesamt 34 Mal Seeadler innerhalb des Untersuchungsgebietes (Plangebiet + 500 m) beobachtet (Tab. 1, Karte A und B).

Die Beobachtungen verteilten sich über das gesamte Untersuchungsgebiet, mit einer gewissen Konzentration auf den Westteil. 23 Mal wurde das Plangebiet im Beobachtungszeitraum überflogen. Bei 21 dieser Beobachtungen wurden Flughöhen von unter 50 m beobachtet, was vor allem mit dem Aufsuchen von Sitzwarten im Untersuchungsgebiet sowie Interaktionen zwischen den ruhenden und hinzufliegenden Tieren im Zusammenhang steht. So betrafen 18 Sichtungen An- bzw. Abflüge zu/von Ansitzwarten oder Wechsel zwischen verschiedenen Rastplätzen. Zehn Mal wurden einzelne Adler oder zum Teil auch Paare (zwei gleichzeitig) im Gebiet ruhend beobachtet. Sie nutzten häufig Gehölze am Gewässerrand im Plangebiet oder Bäume in dem Feuchtgebüsch des lokalen Heckenzuges als Sitzwarte. An einem Begehungstag konnten Adler im Untersuchungsraum bei der Kopula beobachtet werden, wobei sich dabei das vermutliche Männchen des Brutpaares mit einem K4-Weibchen paarte. Die anderen Sichtungen betrafen durchfliegende Tiere. Zweimal kreisten Adler in 150 bis 300 m über dem Betrachtungsraum.

Es handelte sich um verschiedene Altersklassen. Es wurden adulte, subadulte und immature Adler und Exemplare im K2-, K3- oder K4-Stadium bestimmt.

Außerhalb des eigentlichen Untersuchungsgebietes gab es eine Beobachtung. Ein adulter Seeadler flog südlich des Untersuchungsgebietes kreisend in 60 bis 100 m Höhe von Ost nach West.

4.3 Ergebnisse ARU

Im Rahmen der ARU wurden an den zwei Begehungstagen neun Mal Seeadler beobachtet (Tab. 2, Karte B).

Keiner der beobachteten Flüge stand in offensichtlichem Zusammenhang mit dem Brutwald. Die Beobachtungen betrafen das Überfliegen oder kreisende Flüge in 30 bis 500 m Höhe westlich des Plangebietes.

Raumnutzung Seeadler 2019

WF Grünberg

Legende

-  Horst Seeadler, Brutverlust
-  SEE Schutzbereich (3.000m-Radius)

Raumnutzung

-  Flugverlauf (adulte Vögel)
-  Flugverlauf (subadulte Vögel)
-  Sitzanwarte (1-2 Individuen)

Untersuchungsgebiet (UG)

-  UG Raumnutzung (500m-Radius)
-  Plangebiet WF Grünberg

Beobachtungspunkte (BP)

-  BP Raumnutzung
- Beobachtungszeitraum:
24.01. bis 14.05. 2019
(12 Begehungen, insg. 87 h)

Maßstab: 1 : 13.000

Karte A

Auftraggeber:

ENERTRAG AG
Gut Dauerthal
17201 Deuerthal

Realisierung:



Matthias Sbofer
Schumannstr. 2
16341 Panketal

Datum: 2019/12/18

Lagesystem: ETRS 89



Aktionsraumanalyse & Raumnutzung Seeadler 2019

WF Grünberg

Legende

Aktivität

- ▶ Flugverlauf ARU* (adulte Vögel)
- ▶ Flugverlauf RNU** (adulte Vögel)
- ▶ Flugverlauf RNU** (subadulte Vögel)
- Sitznachte (1-2 Individuen)

* Aktionsraumanalyse (ARA)
** Raumnutzungsuntersuchung (RNU)

Brutplatz

- Brutplatz (Brutverlust)
- Schutzbereich (3.000m-Radius)

Untersuchungsgebiet (UG)

- UG Raumnutzung (500m-Radius)
- Plangebiet WF Grünberg

Beobachtungspunkt

- Beobachtungspunkt RNU
Beobachtungszeitraum:
vom 24.01. zum 14.05.2019
(12 Begehungen, insg. 87h)
- Beobachtungspunkt ARU
Beobachtungszeitraum:
am 18.04. und 26.04.2019
(2 Begehungen, 2 Kartierer, insg. 28h)

Maßstab: 1 : 20.000

Karte B

Auftraggeber:

ENERTRAG AG
Gut Dauerthal
17291 Dauerthal

Realisierung:



Matthias Stoefer
Schumannstr. 2
16341 Panketal

Datum: 2019/12/18

Lagesystem:
ETRS 1989 Brandenburg



© Geographics, GNE/Airbus DS,

Tab. 1. Überblick über Beobachtungszeiten und Ergebnisse der Raumnutzungsuntersuchung zum Seeadler im Plangebiet "WP Erw. Grünberg" im Jahr 2019.

Nr.	Datum	Zeitraum	BZ im UG	Beobachtung	
				innerhalb UG (PG +500 m)	außerhalb UG (PG +500 m)
1	24.01.	07:25-13:35	6 h		keine Beobachtung
2	07.02.	07:00-13:10	6 h	10 x <ul style="list-style-type: none"> - 09:11: 1 ad. Kommt aus W und fliegt Ri. O dann N und landet in Pappel (20-30 m hoch) im PG - 09:14: 1 ad. (Partner) kommt flach (10 m hoch) aus N Ri. geflogen (Ri. S) und gesellt sich zu "1" (30 m hoch in Pappel); anschließend Duetrufe und gegenseitiges Kraulen - 09:23: 1 Ad. wechselt Ansicht von Pappel zur Hecke (fliegt 10-30 m hoch nach N) - 09:24: 2. ad wechselt auch dorthin (fliegt 10-30 m hoch nach N) - 09:33: 1 ad. SEE (einer der beiden) fliegt flach nach N ab (20-30 m) und dann nicht mehr zu sehen; der 2. Ad. bleibt sitzen - 09:36-39: fliegt ab (30-60 m hoch nach S), vertreibt einen Eindringling (s. u.) und landet dann in Pappel - 09:36-39: 1 Ad. wird von einem anderen SEE vertrieben und fliegt 30-80 m hoch durch PG nach O - 10:09-11: 1 ad SEE fliegt vom Gehölz zurück zur Pappel (20-40 m hoch nach S) - 10:10-12: 1 ad SEE fliegt von Pappel 20-60 m hoch nach W ab - 10:13-15: 2. Ad. folgt dem anderen Ad. auf ähnlicher Route Richtung Cremzow (20-60 m hoch nach W); beide aus dem UG; vermutlich Cremzower Paar 	
3	21.02.	06:30-12:40	6 h		keine Beobachtung
4	07.03.	06:00-12:15	6 h		keine Beobachtung

Nr.	Datum	Zeitraum	BZ im UG	Beobachtung	
				innerhalb UG (PG +500 m)	außerhalb UG (PG +500 m)
5	21.03.	05:30-11:40	6 h	9 x	<p>- 07:10: 1 subad. fliegt heran (15-40 m hoch nach S) und landet in Baum im PG (Pappel)</p> <p>- 07:32: 1 K3/4 fliegt ebenfalls heran (15-40 m hoch nach S) landet im selben Baum</p> <p>- 07:47: 1 subad. wechselt den Ansitz zur Hecke (fliegt 15-30 m hoch)</p> <p>- 07:47: 1 K3/4 gesellt sich zum subad. (fliegt 15-30 m hoch), anschließend Duettrufe</p> <p>- 08:17; 08:23; 08:17: 1 subad. wechselt zurück und bleibt bis 09:53 auf Pappel; 08:23: 1 K3/4 wechselt auch zurück und bleibt bis 09:44 in Pappel (beide beim Ansitzwechsel rund 15-30 m hoch)</p> <p>- 08:44-47: 1 K3/4 fliegt ab und verlässt das UG in 15-50 m Höhe nach N/NO</p> <p>- 09.16-19: 1 ad. fliegt 30-60 m hoch über UG/PG, mit Ast; fliegt wohl zum Horst Cremzower Wald nach W</p> <p>- 09:37: 1 ad (wahrscheinlich der vorher abgeflogene) fliegt heran (15-40 m hoch) landet direkt neben subad; danach Kopula (subad = w); Duettrufe & Komfortverhalten</p> <p>- 09:53-57; 09:56-10:00: beide fliegen ab: subad erst, dann ad. Nach W/SW aus UG (15-60 m hoch)</p>
6	04.04.	07:45-14:15	6,5 h	2 x	<p>- 11:10-17: kreisend, fliegend 50 m hoch über W Teil des UGs nach N, Alter nicht erkannt</p> <p>- 12:28-29: 1 ad, kreist über See, dann Nahrung suchend fliegt 50 m hoch über O-Teil des UGs nach S</p>
7	11.04.	07:30-14:15	6,5 h		keine Beobachtung
8	18.04	05:15-13:30	8 h	3 x	<p>- 10:19-27: 1 ad SEE im Aktivflug + Thermikkreisend (30-300 m hoch), dann Gleitflug; Begegnung mit "2", kurzes gemeinsames Kreisen, direkt weiter nach SW-W</p> <p>- 10:24-27: 1 ad SEE bei Beobachtung von "1" bemerkt;</p>

Nr.	Datum	Zeitraum	BZ im UG	Beobachtung	
				innerhalb UG (PG +500 m)	außerhalb UG (PG +500 m)
9	24.04.	05:15-13:50	8 h	6 x gemeinsames Kreisen (1-2 min), dann von NK gehäht und Abflug im Gleitflug nach N-NW (150-300 m hoch) - 11:10: 1 ad SEE Anflug im Aktivflug von 100 auf 30 m absinkend, dann Ansitz auf Pappel; bei Abbruch (13:30 Uhr) ad. SEE immer noch da sitzend - 09:29-30: zwei Adler sitzen im Baum - 09:30: 1 (einer der beiden) ad Ex. fliegt absinkend auf 10 m - 09:30-32: 1 ad SEE (der zweite) fliegt ab und in 10 bis 15 m Höhe nach SW - 12:02-07: kreisend im Wind in 60-100 m Höhe nach W fliegend - 12:17-38: Jugendkleid; K2; kreist, spielt; greift an zusammen mit 2. SEE (s. u.) - 12:35-38: kreisen erst zusammen (200-300 m hoch), dann mit K2-SEE (s. o.) nach S	12:02-07: 1 Ad. kreisend in 60-100 m Höhe von O nach W fliegend
10	25.04.	07:00-14:15	7 h	2 x - 08:15-17:1 ad. Adler im Direktflug in 30 m Höhe nach SW - 10:56-59: 1 imm. kreist 150-200 m hoch nach SW	
11	30.04.	07:00-13:15	6 h	2 x - 08:10-13: 80-120 m hoch nach N - 10:47-58: 1 ad SEE anfangs noch von KR verfolgt fliegt 10-200 m hoch nach SW	
12	07.05.	06:30-12:45	6 h	keine Beobachtung	
13	14.05.	06:10-12:10	6 h	keine Beobachtung	
		gesamt	84 h	34 x	1 x

Abkürzungsverzeichnis Tab. 1 und 2

ad.	Adult (erwachsen / geschlechtsreif)
BZ	Beobachtungszeit
Ex.	Exemplar
Ind	Individuum
imm.	immatur (Jugendstadium)
K2 / 3 / 4	2. / 3. / 4. Kalenderjahr
KR	Kolkrabe
N	Nord / Norden / nördlich
O	Ost / Osten / östlich
PG	Plangebiet
Ri	Richtung
S	Süd / Süden / südlich
SEE	Seeadler
subad.	Übergang zur Geschlechtsreife (Jugendstadium)
UG	Untersuchungsgebiet (Plangebiet + 500 m)
W	West / Westen / westlich
w	weiblich

5 DISKUSSION / BEWERTUNG

Mit den Schutzbereichen werden Abstände zu den Fortpflanzungs- und Ruhestätten bedrohter und störungssensibler Vogelarten definiert, innerhalb derer tierökologische Belange, der Errichtung von WEA entgegenstehen können. Bei Einhaltung der genannten Abstände werden die Verbote des § 44 Abs. 1-3 BNatSchG nicht berührt (MLUL 2018a).

Allerdings wird im Windkrafteerlass darauf hingewiesen, dass im Rahmen des Zulassungsverfahrens "Eine Verringerung der von den TAK definierten Abstände ... möglich (ist), wenn im Ergebnis einer vertieften Prüfung festgestellt werden kann, dass beispielsweise aufgrund der speziellen Lebensraumanforderungen der Art nicht der gesamte 360°-Radius des Schutzabstandes um den Brutplatz für den Schutz der Individuen benötigt wird" (MUGV 2011, S. 4).

Da während der Jungenaufzucht Gewässer als Nahrungsrevier eine überragende Rolle spielen (AB-BO 2001, MLUV 2005, LANGGEMACH & DÜRR 2020, LUNG M-V 2016 u. a.), sehen die TAK (MLUL 2018a), neben dem 3 km-Schutzbereich, für den Seeadler die "Freihaltung des meist direkten Verbindungskorridors (1.000 m Breite) zwischen Horst und Hauptnahrungsgewässer(n) im Radius 6.000 m um den Brutplatz" vor. Im Rahmen der RNU ist anhand von vertiefenden Untersuchungen zu prüfen, ob sich im Plangebiet Nahrungsgewässer oder Flugkorridore zwischen Brutstandort und Nahrungsgewässern befinden (MLUL 2018a, 2018b).

Neben den verschiedenen adulten und immaturren Adlern wurde im Untersuchungsgebiet wiederholt ein offensichtliches Paar beobachtet. Allerdings kann nur bei lediglich 2 der insgesamt 23 Flugbeobachtungen adulter Seeadler aufgrund der Flugrichtungen ein Zusammenhang mit dem Brutplatz bzw. dem Brutpaar

Bei den zahlreichen Sichtungen immaturre Seeadler kann ein Zusammenhang mit dem Brutplatz ausgeschlossen werden, auch wenn die Flugrichtung dorthin wies (Karte A).

Die beobachteten Flüge verteilten sich im ganzen Untersuchungsgebiet, mit einer Konzentration auf den westlichen Bereich, wo sowohl das Paar als auch die anderen Seeadler gerne die toten kahlen Pappeln an einem Kleingewässer und anderer Gehölze als Ansitz und Ruheplatz nutzten. Dem entsprechend standen auch die meisten Flugbeobachtungen mit der Nutzung dieser Gehölze im Zusammenhang (Karte A). Bei anderen Flugbeobachtungen handelte es sich um großräumig kreisende Suchflüge.

In Mecklenburg-Vorpommern sind hinsichtlich des Konfliktrisikos größere Gewässer, ab einer Fläche von mehr als 5 ha, als potentielle Nahrungsgewässer zu berücksichtigen (LUNG M-V 2016). Weder Plangebiet noch vom Brutplatz aus gesehen hinter dem Plangebiet befinden sich solche relevanten Gewässer. Im Plangebiet sind derzeit im Prinzip gar keine als Nahrungsgewässer geeignete Gewässer vorhanden. Der Wasserstand in dem Kleingewässer im Westen des Plangebietes ist in den letzten Jahren stark zurückgegangen. Im 6 km-Radius um den Horst befinden sich größere, potentielle Nahrungsgewässer. Um diese Gewässer zu erreichen, müssten die Adler das Plangebiet nicht überfliegen. Gleiches gilt für das namenlose Gewässer südwestlich von Hammelstall, das einzige größere Gewässer im näheren Umfeld des Plangebietes. Dem entsprechend konnten weder im Untersuchungsgebiet noch in dessen näherem Umfeld regelmäßig genutzten Flugkorridore vom/zum Brutplatz festgestellt werden.

Die Beobachtungen im Rahmen der ARU weisen darauf hin, dass die Geflügelfreianlage westlich von Wendtshof, eine möglicherweise regelmäßig aufgesuchte Nahrungsquelle ist. Bei mindestens drei Flugbeobachtungen kreisten die Adler auch über der Geflügelfreianlage (Karte B). Geflügelfreianlagen können für manche Brutpaare eine wichtige, teils die nahezu ausschließliche Nahrungsquelle während der Jungenaufzucht sein (eig. Beob.). Die Geflügelfarm kann vom Brutwald aus erreicht werden, ohne das Plangebiet zu überfliegen oder auch nur näher zu tangieren.

Auch wenn hinsichtlich des Brutpaares keine regelmäßigen Aktivitäten im Untersuchungsgebiet beobachtet wurden, muss trotzdem festgestellt werden, dass im Untersuchungsgebiet etliche Seeadleraktivitäten zu verzeichnen waren, was, wie bereits dargestellt, mit der regelmäßigen Nutzung der Pappel und anderer Gehölze als Sitzwarte und Ruheplatz durch verschiedene adulte und immature Seeadler im Zusammenhang steht. Dies wurde im Jahr 2018 nicht so beobachtet (K&S UMWELTGUTACHTEN 2018b). Auffällig ist, dass es Tage gab, an denen sich die Adler den ganzen Tag im Gebiet aufhielten. Auch dies war im letzten Jahr nicht der Fall. Allerdings gab es sowohl in diesem als auch im letzten Jahr immer wieder Tage, an denen es keine Seeadlersichtungen gab. Seeadler waren also keinesfalls ständig im Gebiet präsent. Wie zahlreiche eigene Untersuchungen ergeben haben, ist eine erhöhte Seeadleraktivität für die Region typisch. Die Uckermark zählt zu den Verbreitungszentren des Seeadlers in Brandenburg mit seit Jahren anhaltendem Bestandszuwachs (RYSLAVY et al. 2011, 2013, 2015, 2017). Dadurch halten sich in der Region ganzjährig neben den Brutvögeln auch immer zahlreiche nichtbrütende Seeadler, sowohl adulte als auch immature, auf. Auch im Gebiet wurden neben vermutlichen verschiedenen adulten Seeadlern mehrfach auch immature Adler in verschiedenen Altersklassen beobachtet. Nichtbrütende bzw. nichtterritoriale Seeadler, insbeson-

dere Jungvögel, haben riesige Aktionsräume (MEYBURG et al. 1994, KRONE et al. 2008, 2009, 2013). Sie streifen auf der Suche nach attraktiven Nahrungsquellen frei in der Landschaft herum. Da sie dabei, wie auch die Brutadler während des Winterhalbjahres, weniger an Gewässer gebunden sind, nutzen sie die Landschaft großräumig. Das Auftreten in einem bestimmten Gebiet abseits von Gewässern ist dann zufällig und i. d. R. von temporären Nahrungsquellen, wie Aas, initiiert. Diese werden durch raumgreifende Flüge großräumig gesucht. Daher können in der freien Landschaft i. d. R. keine Verdichtungsräume für Seeadlervorkommen identifiziert werden. Das zufällige und meist auch nur kurzzeitige Auftreten kann durch Abstandsregelungen nicht erfasst oder geschützt werden (vgl. KRONE et al. 2008, LUNG M-V 2016, LANGGEMACH & DÜRR 2020).

6 QUELLENVERZEICHNIS

- ABBO (ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN) (2001):** Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. – Verlag Natur und Text, Rangsdorf, 684 S.
- DÜRR, T. (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE BRANDENBURG) (2017):** Abstimmung von Untersuchungsterminen und -zeiten für Raumnutzungsuntersuchungen. Korrespondenz per e-mail am 08.03.2017.
- K&S UMWELTGUTACHTEN (2017):** Erfassung von Seeadler-Vorkommen im Jahren 2017 in der NO-Uckermark. – Gutachten im Auftrag der *ENERTRAG AG*.
- K&S UMWELTGUTACHTEN (2018a):** Horstkartierung im Bereich der geplanten Windfelderweiterung Grünberg - Endbericht 2018. – Gutachten im Auftrag der *ENERTRAG AG*.
- K&S UMWELTGUTACHTEN (2018b):** Raumnutzungsuntersuchung zum Seeadler im Bereich der geplanten Windfelderweiterung Grünberg - Endbericht 2018. – Gutachten im Auftrag der *ENERTRAG AG*.
- KRONE, O., GIPPERT, M., GRÜNKORN, T., DÜRR, T. (2008):** White-tailed Sea Eagles and wind power plants in Germany - preliminary results. - In: **HÖTKER, H. (Hrsg.):** Birds of Prey and Windfarms: Analysis of Problems and Possible Solutions, S. 44-49. Doc. Intern. Workshop Berlin 21.-22.10.2008.
- KRONE, O., BERGER, A. & SCHULTE, R. (2009):** Recording movement and activity pattern of a White-tailed Sea Eagle (*Haliaeetus albicilla*) by a GPS datalogger. Journal of Ornithology 150: 273-280.
- KRONE, O., TREU, G. & GRÜNKORN, T. (2013):** Satellitentelemetrie von Seeadlern in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg. In: **HÖTKER, H., KRONE, O. & NEHLS, G.:** Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum: 217-236.
- LANGGEMACH, T., DÜRR, T. (2020):** Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. (Stand 07.01.2020). - <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>.
- LUNG (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE) (2016):** Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen - Teil Vögel - Stand: 01.08.2016, 78 S.

- MEYBURG, B.-U., T. BLOHM, C. MEYBURG, I. BÖRNER, SÖMMER, P. (1994):** Satelliten und Bodentelemetrie bei einem jungen Seeadler *Haliaeetus albicilla* in der Uckermark: Wiedereingliederung in den Familienverband, Bettelflug, Familienauflösung, Dispersion und Überwinterung. Vogelwelt 115: 115-120.
- MLUL (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT) (2018a):** Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK), Stand 15.09.2018, Anlage 1 des „Windkraftherlasses“ (MUGV 2011).
- MLUL (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT) (2018b):** Anforderungen an faunistische Untersuchungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen im Land Brandenburg. - Anlage 2 zum Windkraftherlass (MUGV 2011), Stand 15.09.2018.
- MLUV (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG) (2005):** Artenschutzprogramm Adler, 93 S.
- MUGV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURGS) (2011):** Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen („Windkraftherlass“ vom 01.01.2011).
- REICHENBACH, M. & K. HANDKE (2006):** Nationale und internationale methodische Anforderungen an die Erfassung von Vögeln für Windkraftplanungen – Erfahrungen und Empfehlungen. Beitrag zur Tagung „Windenergie – neue Entwicklungen, Repowering und Naturschutz“, 31.03.2006, Münster.
- RYSLAVY, T., HAUPT, H., BESCHOW, R. (2011):** Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin - Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005-2009. - OTIS 19 (Sonderheft), 448 S.
- RYSLAVY, T., THOMS, M., LITZKOW, B., STEIN, A. (2013):** Zur Bestandsituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 2009 & 2010. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 22 (1): 4-32.
- RYSLAVY, T., LANGGEMACH, I., LITZKOW, B., STEIN, A. (2015):** Zur Bestandsituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 2011 & 2012. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 24 (3): 4-32.
- RYSLAVY, T., LANGGEMACH, I., LITZKOW, B., MEYER, S., STEIN, A. (2017):** Zur Bestandsituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 2013 - 2015. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 26 (3): 4-43.

ANHANG

Tab. 3. Begehungstermine und Bedingungen.

Nr.	Datum	Zeit	Wetter
RNU 1	24.01.2019	07:25-13:35	T -5°C, Bewölkung: 0/0, Wind 2-3 Bft SO
RNU 2	07.02.2019	07:00-13:10	T 1°C, Bewölkung: 8-4/8, Wind 3-4 Bft S
RNU 3	21.02.2019	06:30-12:40	T 5-8°C, Bewölkung: 8-7/8, Wind 2-3(4) Bft W
RNU 4	07.03.2019	6:00-12:15	T 7-12°C, Bewölkung: 4-8/8, Wind 2-3 Bft SW
RNU 5	21.03.2019	5:30-11:40	T 7-13°C, Bewölkung: 8/8, Wind 2-3 Bft W
RNU 6	04.04.2019	07:45-14:15	T 8-16°C, Bewölkung: 1/8, Wind 4-5 Bft O
RNU 7	11.04.2019	07:30-14:15	T -2 bis 5°C, bewölkt, mäßiger NO Wind
RNU 8	18.04.2019	05:15-13:30	T 3-20°C, Bewölkung: 0-1/8, sonnig, schwacher Wind aus O, klar, gute Sicht
RNU 9	24.04.2019	05:15-13:50	T 8-20°C, Bewölkung: 95%, Wind leicht aus Osten, Sicht mäßig bis 07:30, dann gut
RNU 10	25.04.2019	07:00-14:15	T 15-25°C, 90-20% Bewölkung., Wind leicht bis mäßig; früh leichter Regen
RNU 11	30.04.2019	07:00-13:15	T 5-13°C, Bewölkung: 0/8, Wind 2-3(4) N
RNU 12	07.05.2019	06:30-12:45	T 5-14°C, Bewölkung: 0/8, Wind leicht aus Süd, Sicht gut
RNU 13	14.05.2019	06:10-12:10	T 8-16°C; Bewölkung: 8-7-8/8, Wind 3-4 Bft N, kein Niederschlag
ARU 1	18.04.2019*	05:10-12:15	0°-14°C, 0/8 Bew., 1-2 Bft aus O
ARU 2	26.04.2019*	05:00-12:20	sonnig, leicht bedeckt, 10°-24°C, leichter-mäßiger S/SO-Wind, klar, gute Sicht, gute Thermik

*parallel durch zwei Beobachter

Vorhabensgebiet Carmzow/Wallmow

Rastvogelkartierung 2014/2015

Stand: 31. Oktober 2016

Auftraggeber:
ENERTRAG AG
Gut Dauerthal
17291 Schenkenberg



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, R. Schwarz, Dipl.-Ing. G. Köpke

Inhalt

1	Aufgabenstellung	2
2	Untersuchungsgebiet	2
3	Methodik	3
4	Ergebnisse	4
4.1	Artenspektrum	4
4.2	Individuenzahlen	4
5	Bewertung	6
6	Zusammenfassung	8
7	Literatur	8
8	Glossar	9

Anhang

Karte 1: Rastvogelkartierung 2014/2015 – TAK Arten im 1 km-Puffer (M 1 : 13 000)

Tab. A1: Rastvögel 2014/2015 an den Kontrolltagen (M 1 : 13 000)

1 Aufgabenstellung

Die ENERTRAG AG plant im Vorhabengebiet Carmzow/Wallmow die Errichtung von Windenergieanlagen (im Folgenden WEA genannt). Um zu überprüfen, ob durch die geplanten WEA die Tierökologischen Abstandskriterien (MUGV 2012) hinsichtlich der Rastvögel eingehalten werden, ist von Juli 2014 bis März 2015 eine Rastvogelkartierung durchgeführt worden, bei der insbesondere die TAK-relevanten Rastvogelarten erfasst wurden. Im vorliegenden Dokument werden die Ergebnisse der Kartierung dargestellt und hinsichtlich der Tierökologischen Abstandskriterien bewertet.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt ca. 14 km nordöstlich der Stadt Prenzlau und ca. 3,5 km südwestlich der Stadt Brüssow im Landkreis Uckermark-Barnim (Brandenburg). Im Nordosten des Vorhabengebietes (VG) befindet sich die Ortschaft Hammelstall, im Osten und Westen des VG liegen die Orte Trampe und Wendtshof (Abb. 1).

Das Untersuchungsgebiet umfasst das Vorhabengebiet (ca. 68,57 ha) und einen Puffer von 1.000 m (846,5ha) (Abb. 1 und Karte 1). Im Süden des 1 km-Puffers sind bereits 12 WEA vorhanden.

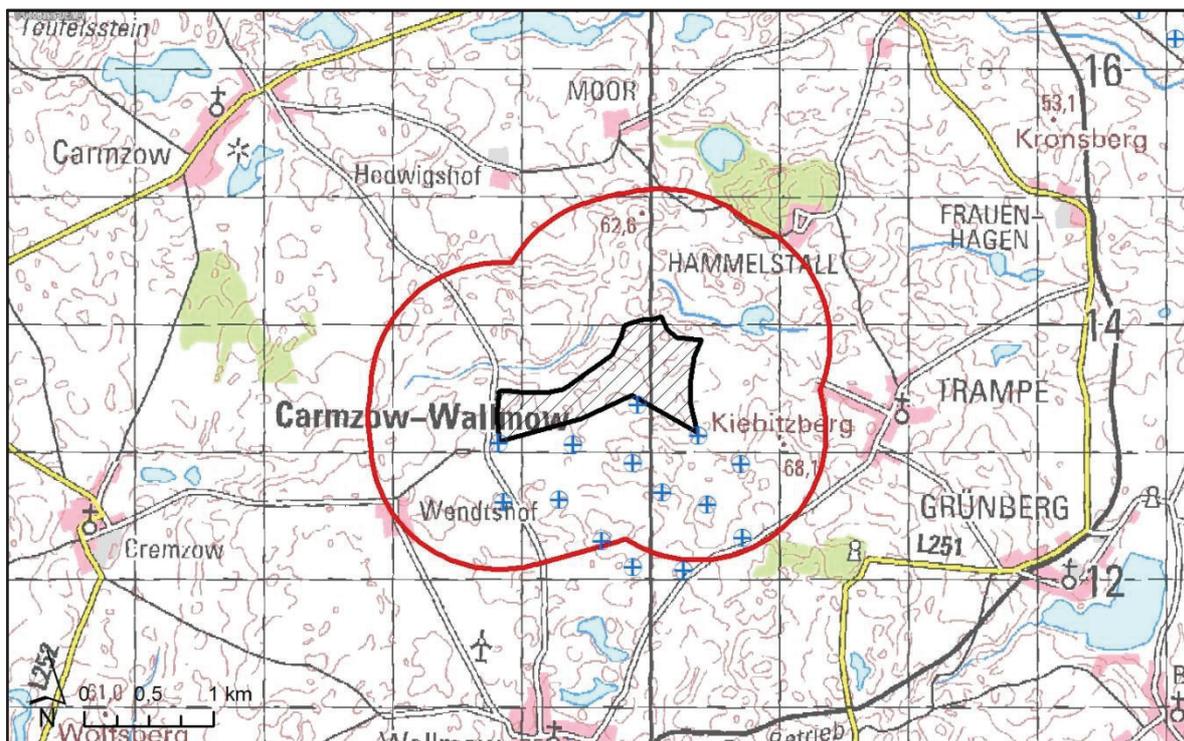


Abb. 1: Untersuchungsgebiet (Vorhabengebiet + 1 km-Puffer)
[schraffiert: Vorhabengebiet; rote Linie: 1 km-Puffer]

3 Methodik

Erfasst wurden alle Rastvogelarten, für die Tierökologische Abstandskriterien festgelegt wurden (MUGV 2012). Von den relevanten Arten wurden Anzahl, Verhalten, Flughöhe- und -richtung erfasst und protokolliert. Über das o. g. Artenspektrum hinaus sind auch weitere Arten erfasst worden, die bei der Bewertung der Daten nicht berücksichtigt werden, aber der Vollständigkeit halber in der Tab. A1 (Anhang) mit aufgeführt werden.

Entsprechend den Tierökologischen Untersuchungskriterien (MUGV 2013) sind insgesamt 19 Kontrollen im Zeitraum von Juli 2014 bis März 2015 durchgeführt worden, wobei je Kontrolle mindestens 6 Beobachtungsstunden aufgewendet wurden. Sofern von den relevanten Arten Schlafplätze festgestellt worden sind, wurden die Kontrollen während der artspezifischen Rastzeiten bis eine Stunde vor Sonnenaufgang bzw. nach Sonnenuntergang ausgedehnt. Die Methodik richtet sich nach den Tierökologischen Untersuchungskriterien des Landes Brandenburg (MUGV 2013).

Die 18 Kontrollen fanden an folgenden Terminen statt:

12. Juli 2014
26. und 27. August 2014
03. und 24. September.2014
07., 09., 16. und 23. Oktober 2014
05. und 20. November 2014
09. und 17. Dezember 2014
12. und 21. Januar 2015,
20. Februar 2015,
03. und 18. März 2015
01. April 2015

Hinsichtlich von TAK-relevanten Schlafplätzen und Rastgebieten außerhalb des Untersuchungsgebiets sowie Gewässern mit hohen Konzentrationen an Wasservögeln sind die Daten beim LfU vorliegenden Daten abgefragt worden (Stand: 21.11.2014 und 16.08.2016).

4 Ergebnisse

4.1 Artenspektrum

Im gesamten Untersuchungsgebiet (UG) wurden im Zeitraum von Mitte Juli 2014 bis Anfang April 2015 an 18 Kontrolltagen insgesamt 13 rastende bzw. durchziehende Vogelarten registriert (Tab. A1). Von den Arten, die im Mittelpunkt des Interesses standen (TAK-Arten), wurden Blässgans, Graugans, Kranich, Kiebitz und Saatgans innerhalb des UG nachgewiesen (Karte 1, Anhang).

4.2 Individuenzahlen

Folgende Tagesmaxima wurden bei den im Gebiet **rastenden TAK-Arten** registriert:

Blässgans/Saatgans	360 Individ. (03.03.2015)
Graugans	71 Individ. (03.03.2015)
Kranich	136 Individ. (23.10.2014)
Kiebitz	240 Individ. (18.03.2015)

Alle vorgenannten TAK-Arten wurden sowohl als **Durchzügler** als auch **rastend** registriert.

Nachfolgend wird auf die einzelnen Arten näher eingegangen (vgl. auch Tab. A1 und Karte 1/Anhang).

Blässgans/Saatgans *Anser albifrons/A. fabalis*

Bläss- und Saatgänse wurde vergesellschaftet an insgesamt 6 Kontrolltagen registriert. An 4 Tagen zogen sie in Höhen von 80 bis >200 m durch, mit einem Tagesmaximum von 225 Individuen am 05. Nov. 2014. An drei Tagen wurden sie rastend beobachtet mit einem Tagesmaximum von 360 Individ. in einer feuchten Niederung im Süden des UG.

Graugans *Anser anser*

Von der Graugans wurden an vier Kontrolltagen während des Frühjahrszuges rastende Trupps mit einem Tagesmaximum von 71 Individ. am 03.03.2015 in mehreren Trupps beobachtet. Der stärkste Trupp von 52 Individ. befand sich dabei im Norden des 1 km-Puffers in der Nähe einer wasserführenden rinnenartigen Senke. Ein Trupp von 48 Graugänsen hielt sich bereits am 20.02.2015 am Rand einer großen Ackersenke im westlichen Teil des Vorhabengebiets auf, die auch von Bläss- und Saatgänsen bis in die späten Abendstunden hinein genutzt wurde.

Durchziehend wurde die Graugans nur an 3 Tagen in kleinen Truppstärken beobachtet (Tagesmaximum: 28 Individ. am 24.09.2014).

Kiebitz *Vanellus vanellus*

Der Kiebitz rastete an 4 Tagen im Untersuchungsgebiet. Der stärkste Trupp mit 240 Individ. wurde am 18.03.2015 zusammen mit 400 Lachmöwen im südwestlichen Teil des 1 km-

Puffers beobachtet. Weitere Trupps mit 105 bzw. 140 Individ. wurden am 26. und 27. August 2014 innerhalb des VG bzw. nördlich davon registriert.

Als Durchzügler trat der Kiebitz im UG nur an zwei Kontrolltagen in kleinen Trupps während des Herbstzuges auf (13 bzw. 2 Individ. am 3. und 24. September 2014).

Kranich *Grus grus*

Im UG rastende Kraniche traten an 9 Kontrolltagen auf. Das Tagesmaximum lag dabei am 16.10.2014 bei 136 Individ., die sich südwestlich des VG auf einem Ackerschlag aufhielten.

Durchziehende Kraniche wurden an 6 Kontrolltagen registriert. Die größten Individuenzahlen traten dabei am 16. Oktober 2014 mit 213 Individ. auf, die das Gebiet überwiegend in südwestlicher Richtung überflogen.

Erwähnenswert ist ein Schlafplatz, der sich in einer ca. 2,3 ha großen überstauten Ackerschenke ca. 1,3 km südlich des VG befand. Am 16.10.2014 flogen hier 180 Kraniche und am 23.10.2014 325 Kraniche zum Schlafen ein, 750 m entfernt von der nächstgelegenen Bestands-WEA. Der Vorsammelplatz befand sich auf einem Acker ca. 700 m weiter westlich (außerhalb des UG).

Weitere nennenswerte Beobachtungen

Von den nichtrelevanten TAK-Arten sind folgende Beobachtungen erwähnenswert:

Am 18.3.2015 rasteten 400 Lachmöwen zusammen mit 240 Kiebitzen südwestlich des VG auf einem Acker, nur ca. 250 m von einer bestehenden WEA entfernt.

Greifvögel traten im UG nur vereinzelt auf. Der Mäusebussard wurde an 7 Kontrolltagen mit max. 2 Individ. festgestellt, der Rotmilan wurde nur an einem Kontrolltag (3 Individ.) und die Rohrweihe und der Raufußbussard jeweils nur an zwei Kontrolltagen mit je einem Individ. registriert.

5 Bewertung

Bei der Bewertung werden nachfolgend die Tierökologischen Abstandskriterien (MUGV 2012) zugrunde gelegt.

Sing- und Zwergschwan

TAK-Kriterien:

Schutzbereich: Bis 5.000 m um Schlafgewässergrenze, auf denen regelmäßig mindestens 100 Sing- und/oder Zwergschwäne rasten
Restriktionsbereich: Sicherung der Hauptflugkorridore zwischen Äsungsflächen und Schlafplätzen sowie von Äsungsflächen, auf denen regelmäßig mindestens 100 Zwerg- und/oder Singschwäne äsen.

Im Radius von 5 km um das Vorhabengebiet gibt es keine relevanten Schlafplätze nordischer Schwäne. Da auch im UG keine nordischen Schwäne auftraten, kann für die Rastsaison 2014/2015 eingeschätzt werden, dass es im UG keine relevanten Äsungsflächen gibt, die nach den TAK zu berücksichtigen wären. Die TAK werden daher hinsichtlich nordischer Schwäne eingehalten.

Gänse

TAK-Kriterien:

Schutzbereich: Bis 5.000 m ab Schlafgewässergrenze, auf denen regelmäßig mindestens 5.000 nordische Gänse rasten;
Restriktionsbereich: Sicherung der Hauptflugkorridore zwischen Äsungsflächen und Schlafplätzen sowie von Äsungsflächen, auf denen regelmäßig mindestens 20 % des Rastbestandes oder mindestens 5.000 nordische Gänse rasten.

Im Radius von 5 km um das Vorhabengebiet gibt es keine relevanten Schlafplätze von Gänsen. Da sich im UG max. 52 Graugänse und 360 Bläss- und Saatgänse aufhielten, gibt es im UG keine relevanten Äsungsflächen, die nach den TAK zu berücksichtigen wären. Die TAK werden daher hinsichtlich der Gänse eingehalten.

Kranich

TAK-Kriterien:

Schutzbereich: Bei Schlafplätzen ab regelmäßig 500 Exemplaren Einhalten eines Korridors von wenigstens 2.000 m als Schutzbereich zur Beruhigung des unmittelbaren Schlafplatzumfeldes und zur Gewährleistung der Rastplatzfunktion (Vorsammelplätze, Nahrungsflächen, ungerichtete Flugbewegungen).

Bei Schlafplätzen ab regelmäßig 10.000 Exemplaren Einhalten eines Korridors von wenigstens 10.000 m als Schutzbereich zur Gewährleistung der Rastplatzfunktion (Erreichbarkeit und Sicherung der Nahrungsflächen, Minderung von Schädwirkungen an landwirtschaftlichen Kulturen durch Konzentrationseffekt auf störungsfreien Restflächen, Minderung des Kollisionsrisikos).

Ein in der Rastsaison 2014 kartierter Schlafplatz von Kranichen befand sich ca. 1,3 km südlich des VG, wo maximal 325 Kraniche (am 23.10.2014) zum Schlafen einflogen. Da Schlafplätze erst ab regelmäßig 500 Individuen TAK-relevant werden und es im Radius von 2 km bzw. 10 km um das Vorhabengebiet keine relevanten Schlafplätze des Kranichs gibt, werden die TAK bezüglich rastender Kraniche eingehalten.

Goldregenpfeifer

TAK-Kriterium:

Schutzbereich: Einhalten eines Radius von 1.000 m zu Rastgebieten, in denen regelmäßig mindestens 200 Goldregenpfeifer rasten.

In einer Entfernung von 1 km kommen keine TAK-relevanten Rastgebiete des Goldregenpfeifers vor, so dass die TAK hinsichtlich der Rastgebiete des Goldregenpfeifers eingehalten werden.

Kiebitz

TAK-Kriterium:

Schutzbereich: Einhalten eines Radius von 1.000 m zu Rastgebieten, in denen regelmäßig mindestens 2.000 Kiebitze rasten.

Vom Kiebitz wurden nur max. 240 durchziehende Indiv. im UG festgestellt. Ferner kommt in einer Entfernung von mindestens 1 km zum Vorhabengebiet kein TAK-relevantes Kiebitz-Rastgebiet vor, so dass die TAK hinsichtlich der Rastgebiete des Kiebitz eingehalten werden.

Gewässer mit Konzentration von regelmäßig >1.000 Wasservögeln (ohne Gänse)

TAK-Kriterium:

Schutzbereich: Einhalten eines Radius von 1.000 m zu Rastgebieten, in denen regelmäßig mindestens 1.000 Wasservögel (ohne Gänse) rasten.

Im Radius von 1 km um das Vorhabengebiet gibt es keine relevanten Gewässer mit einer Konzentration von regelmäßig >1.000 Wasservögeln. Die TAK werden daher hinsichtlich der Wasservögel eingehalten.

Gewässer 1. Ordnung mit Zuleitlinienfunktion

TAK-Kriterium:

Schutzbereich: Einhalten eines Radius von 1.000 m zur Grenze des Hochwasserbereiches der genannten Gewässer.

Das Vorhabengebiet liegt über 6 km von den nächsten Gewässern mit Zuleitlinienfunktion, der Oder bzw. der Randow, entfernt, so dass die TAK hinsichtlich der Gewässer 1. Ordnung eingehalten werden.

6 Zusammenfassung

Im Vorhabengebiet Carmzow/Wallmow plant die ENERTRAG AG die Errichtung von Windenergieanlagen (WEA). Um zu überprüfen, ob durch die geplanten WEA die Tierökologischen Abstandskriterien (MUGV 2012) hinsichtlich der Rastvögel eingehalten werden, ist von Juli 2014 bis Anfang April 2015 eine Rastvogelkartierung entsprechend den Tierökologischen Untersuchungskriterien (MUGV 2013) durchgeführt wurden.

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 13 rastende bzw. durchziehende Vogelarten registriert (Karte 1, Anhang). Von den Arten, die im Mittelpunkt des Interesses standen (TAK-Arten), wurden Bläss- und Saatgans, Graugans, Kranich und Kiebitz innerhalb des UG nachgewiesen.

Ausgehend von den im Untersuchungsgebiet während der Rastsaison 2014/2015 ermittelten Bestandszahlen rastender und durchziehender Vögel sowie von den in den TAK geforderten Abständen zu Schlafplätzen, Gewässern mit hohen Konzentrationen an Wasservögeln und Gewässern mit Zugleitlinienfunktion kann eingeschätzt werden, dass mit dem Vorhabengebiet die TAK hinsichtlich der Rastvögel eingehalten werden.

7 Literatur

LfU (Landesamt für Umwelt Brandenburg) (2015): Avifaunistische Daten für die Planung von Windenergieanlagen (unveröff., Stand: 20.10.2015).

MUGV (MINISTERIUMS FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG) (2012): Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen. Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 01. Januar 2011. Hier Geänderte Anlage 1 vom 15.10.2012.

MUGV (MINISTERIUMS FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG) (2013): Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen. Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 01. Januar 2011. Hier Geänderte Anlage 2 vom August 2013.

8 Glossar

LfU: Landesamt für Umwelt Brandenburg

MUGV: Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg

sg: streng geschützt nach Bundesnaturschutzgesetz

TAK: Tierökologische Abstandskriterien (MUGV 2012)

TUK: Tierökologische Untersuchungskriterien (MUGV 2013)

UG: Untersuchungsgebiet

VG: Vorhabengebiet

WEA: Windenergieanlage

Tab. A1: Rastvögel 2014/2015 im Untersuchungsgebiet Carmzow

Art	12.07.14	26.08.14	27.08.14	03.09.14	24.09.14	07.10.14	9.10.14	16.10.14	23.10.14	05.11.14	20.11.14	09.12.14	17.12.14	12.01.15	21.01.15	20.02.15	03.03.15	18.03.15	01.04.15
<i>rastend</i>																			
Bläsgans/Saatgans								146								285	360		
Graugans									2							48	71	2	6
Höckerschwan																			
Kiebitz	161		140						19									240	
Kranich	8	6	16				5	136								5	11	16	9
Lachmöwe																		400	
Mäusebussard					1		2	1			1		1			2			
Raufußbussard																		1	1
Rohrweihe			1	1															
Rotmilan			3																
Schellente									2										
Sturmmöwe						47													
Wacholderdrossel																			500
<i>durchziehend</i>																			
Bläsgans/Saatgans									225			41	34				140		
Graugans					28			1											2
Höckerschwan										2	1								
Kiebitz				13	2														
Kranich					2		4	213								3			2
Mäusebussard	7														4				
Raufußbussard											1	2							

-  Vorhabengebiet
-  Vorhabengebiet + 1 km Puffer
-  Windenergieanlagen Bestand
-  fliegende Vögel
-  ruhende oder nahrungssuchende Vögel

Bsp.: 55 Kch 08.10.2014 (80-200)

└─ Flughöhe in Metern

└─ Datum

└─ Artkürzel s. Tab. unten

└─ Anzahl

Artkürzel	Dt. Artname	wiss. Artname
Blg	Blässhgans	Anser albifrons
Gra	Graugans	Anser anser
Ki	Kiebitz	Vanellus vanellus
Kch	Kranich	Grus grus
Sag	Saatgans	Anser fabalis

Vorhabengebiet Carmzow / Wallmow

Karte 1
Rastvogelkartierung 2014/2015
TAK Arten im 1 km Puffer

Maßstab: 1:13.000 Stand: 31. Okt. 2016

Auftraggeber:
 ENERTRAG AG
 Gut Daurenthal
 17291 Schenkenberg



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, R. Schwarz, G. Köpke



Erfassung und Bewertung der Zug- und Rastvögel im Bereich des geplanten Windfeld Grünberg

Endbericht Herbst 2017

Auftragnehmer:



Auftraggeber:



ENERTRAG AG

Gut Dauerthal
17291 Dauerthal



K&S – Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten

Bearbeiter:

Dipl.-Biol. Matthias Stoefer

Markus Albrecht

M. Sc. Susanne Marczian

Dipl.-Ing. Helmuth Thiele

Dipl.-Biol. Nadine von der Burg

K&S Berlin

Urbanstr. 67, 10967 Berlin

Tel.: 030 – 616 51 704

Fax: 030 – 616 58 331

Port.: 0163 - 306 1 306

vkelm@ks-umweltgutachten.de

K&S Brandenburg

Schumannstr. 2, 16341 Panketal

Tel.: 030 – 911 42 395

Fax: 030 – 911 42 386

Port.: 0170 - 97 58 310

mstoefer@ks-umweltgutachten.de

Zepernick, den 13.12.2018

INHALTSVERZEICHNIS

1	Veranlassung	3
2	Plangebiet / Betrachtungsraum	4
3	Methoden	6
4	Ergebnisse	7
5	Berücksichtigung der "Tierökologischen Abstandskriterien"	17
6	Bewertung Lebensraumpotential	18
7	Zusammenfassung	19
8	Quellenverzeichnis	20
	Anhang I	22

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1.	Die im Untersuchungsgebiet zum Windpark Grünberg in der Zeit Juli bis November 2017 nachgewiesenen Zug- und Rastvögel.	8
Tab. 2.	Die Die im Untersuchungsgebiet zur geplanten Erweiterung des Windfelds Grünberg in der Zeit von Juli bis November 2017 beobachteten Arten.....	23

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1.	Lage des Plan- und Untersuchungsgebietes.....	4
----------------	---	---

KARTENVERZEICHNIS

Karte A.	Flächennutzung Herbst 2017.....	5
Karte B.	Rastgeschehen Herbst 2017.....	15
Karte C.	Zuggeschehen Herbst 2017.....	16

1 VERANLASSUNG

Die *ENERTRAG AG* plant unter der Projektbezeichnung "Windfeld Grünberg" eine nördliche Erweiterung des Windparks Wallmow. In diesem Zusammenhang wurde K&S UMWELTGUTACHTEN von der *ENERTRAG AG* beauftragt, in der Saison 2017 die Zug- und Rastvögel zu untersuchen. Die Kartierungen fanden von Juli bis November 2017 statt.

Auf Grundlage der Kartierungsergebnisse soll das Zug- und Rastgeschehen bewertet werden.

2 PLANGEBIET / BETRACHTUNGSRAUM

Die geplante Windparkerweiterung (WP) "Grünberg" befindet sich im Landkreis Uckermark im Nordosten des Bundeslandes Brandenburg, ca. 15 km nordöstlich von Prenzlau. Das Gebiet liegt zwischen den Orten Wallmow, Grünberg, Hedwigshof, Hammelstall, Brüssow, Cremzow, Kleptow, Trampe und Carmzow (Karte A).

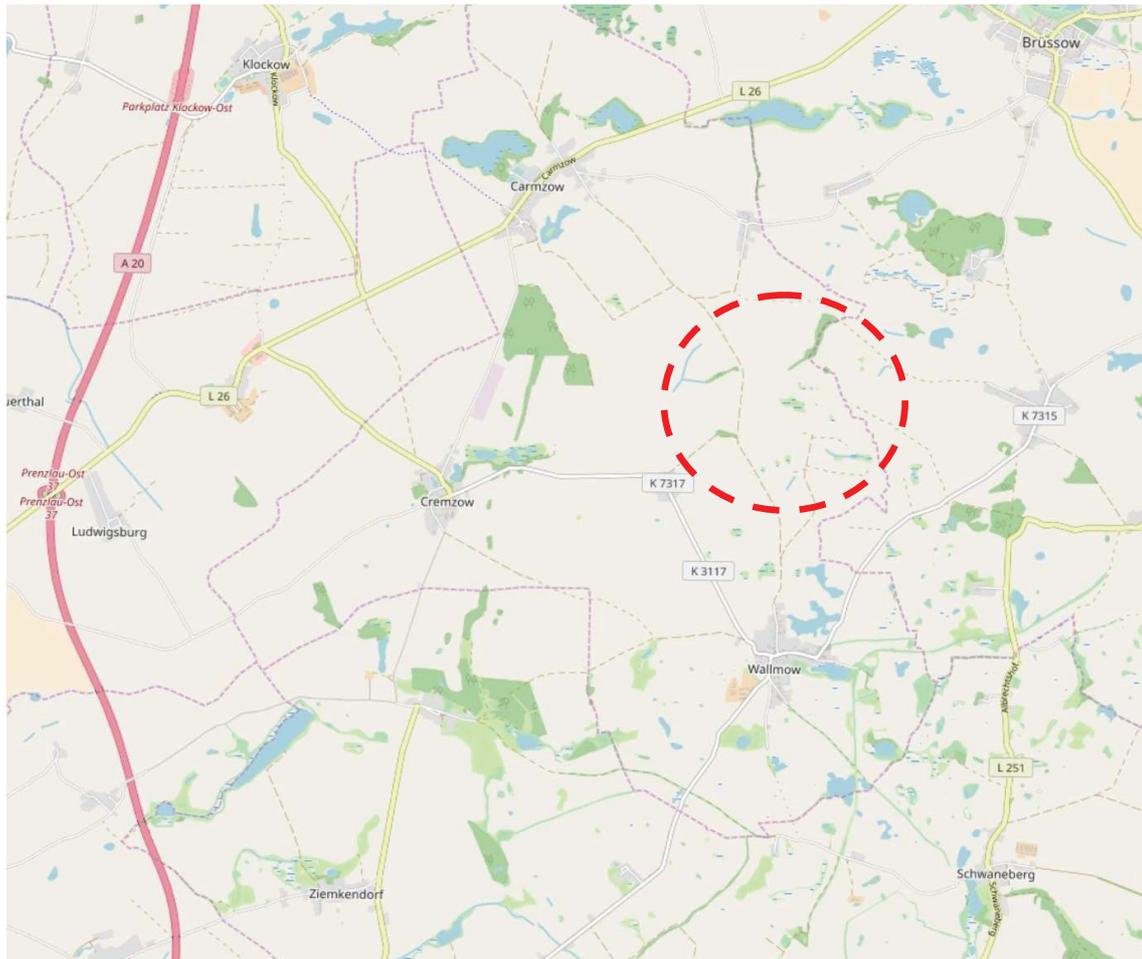


Abb. 1. Lage des Plan- und Untersuchungsgebietes.

Im Untersuchungsgebiet (1.000 m-Umfeld um das Plangebiet) dominieren weiträumige Agrarflächen, welche durch zahlreiche Feldsölle und andere Kleingewässer, kleine Feuchtgebiete, Hecken und Feldgehölzen durchsetzt sind. Im Untersuchungszeitraum waren die Ackerflächen hauptsächlich mit Getreide und Raps bestellt, wobei es sich im Herbst dann um entsprechende Stoppelflächen handelte (Karte A). Andere Flächenanteile machten Luzernefelder und kleine Grünlandbereiche aus. Einige Flächen lagen im Herbst als "Schwarzacker" da.

Flächennutzung Herbst 2017

Erweiterung Windfeld Grünberg

Legende

- GL = Grünland
- Ge = Getreide
- GS = Getreidestoppel
- Luz = Luzerne
- Ra = Raps
- RS = Rapsstoppel
- SA = Schwarzsacker

Untersuchungsgebiet (UG)

- Plangebiet
- UG Zug- und Rastvögel (1.000m-Radius)

Maßstab: 1 : 15.000

Karte A

Auftraggeber:

Realisierung:

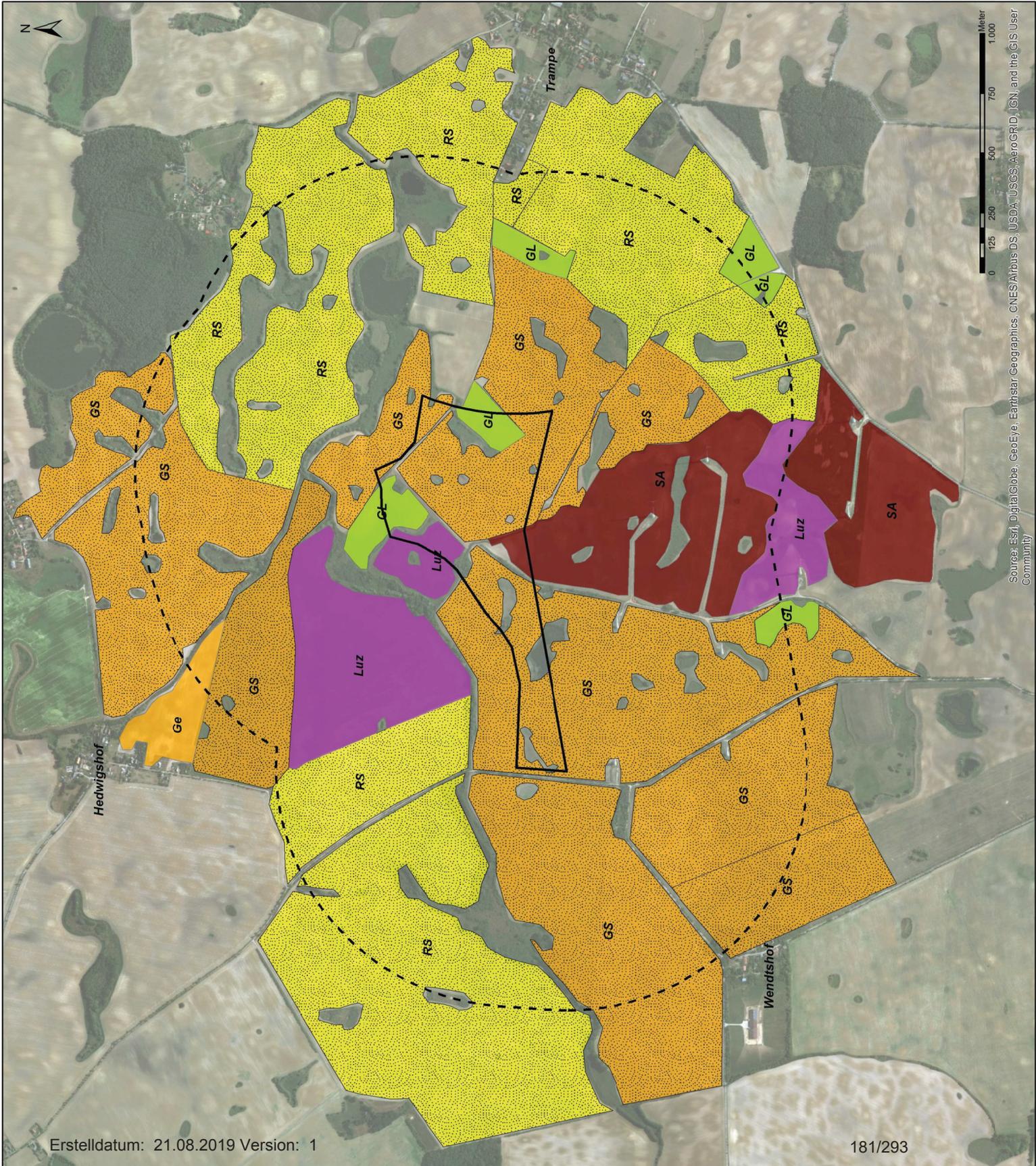


ENERTRAG AG
Schumannstr. 2
17291 Dauerthal

Matthias Stoefel
Schumannstr. 2
16341 Panketal

Datum: 2017/12/20

Lageystem:
ETRS 1989 Brandenburg



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

3 METHODEN

Die Grundlagen für die Auswahl der Untersuchungsräume und -methodik bilden die Anlage 1 "Tierökologische Abstandskriterien" (TAK) (MUGV 2012¹) sowie die Anlage 2 "Kriterien zur Untersuchung tierökologischer Parameter" (TUK) (MUGV 2013¹) des Windkrafteerlasses (MUGV 2011).

Das Untersuchungsgebiet für die Kartierung der Zug- und Rastvögel ergibt sich aus dem 1.000 m-Radius um das Plangebiet (vgl. Karte A).

Die Untersuchung der Zug- und Rastvögel begann im Juli 2017. Die insgesamt neun Beobachtungstage verteilten sich gemäß der Vorgaben der TUK (MUGV 2013, MULL 2018b) wie folgt auf die einzelnen Monate (s. a. Anhang I, Tab. 1):

Herbstzug: 1 x Juli, 1 x August, 2 x September, 3 x Oktober, 2 x November.

Die Untersuchungen starteten i. d. R. ca. 0,5 bis 1 Stunde vor Sonnenaufgang. Für 3 bis 6 Stunden wurde von den Beobachtungspunkten (Karte B) aus das Zuggeschehen vor allem im Bereich des Plangebietes beobachtet. Während der Observationen wurde ggf. zwischen den Beobachtungspunkten gewechselt. Ergänzend wurden anschließend Begehungen bzw. Befahrungen durchgeführt, um die Anzahl und Verteilung rastender Vögel zu dokumentieren.

Die Erfassung der Vögel erfolgte durch Sichtbeobachtung (Fernglas, Spektiv) und anhand ihrer arttypischen Lautäußerungen.

Das Hauptaugenmerk lag bei den Kartierungen auf den planungsrelevanten Arten bzw. Artengruppen, d. h. Schwäne, Gänse, Kraniche, Limikolen und Greifvögel. Grundsätzlich wurden aber alle Beobachtungen dokumentiert.

¹ Die Anlagen 1 und 2 wurden am 15.09.2018 und somit erst nach Abschluss der Untersuchungen aktualisiert (MLUL 2018a, 2018b). Bzgl. der Zug- und Rastvögel gab es aber keine Änderungen.

4 ERGEBNISSE

Insgesamt wurden im Untersuchungszeitraum 75 Vogelarten beobachtet, die als Zug- oder Rastvogel bzw. Wintergast eingeschätzt werden.

Alle nachgewiesenen Arten sind in der Tabelle 1 aufgeführt. Zu jeder Art werden der Status im Untersuchungsgebiet, die Stetigkeit des Auftretens in den Zugperioden sowie die maximal beobachtete Anzahl angegeben.

Abkürzungsverzeichnis für Tab. 1.

RL Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP et al. 2013)

Kategorien der Roten Liste:

2 = Stark gefährdet

3 = Gefährdet

V = Vorwarnliste

* = Ungefährdet

X^w = Nicht wandernde Vogelart

II^w = Wandernde, nicht regelmäßig auftretende Art

III/X^w = Nicht wanderndes, etabliertes Neozoon

VRL Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG)

Stetigk. Stetigkeit, Anzahl der Beobachtungen während der 18 Begehungen

B Brutvogel

D Durchzügler

N Nahrungsgast

R Rastvogel

S Standvogel

Ü Gebiet nur überflogen

W Wintergast

x im Gebiet anwesend aber Quantifizierung nicht möglich

Tab. 1. Die im Untersuchungsgebiet zur Erweiterung im Windfeld Grünberg in der Zeit Juli bis November 2017 nachgewiesenen Zug- und Rastvögel. **Fett** sind die planungsrelevanten Arten hervorgehoben. Geschätzte Werte sind *kursiv* geschrieben.

Name	Wissenschaftlicher Name	RL	VRL	Status	Stetigk.	max. Anzahl	Bemerkung
Bläss- / Saatgans bzw. Nord. Gänse unbest.	<i>Anser albifrons / A. fabalis / Anser spec.</i>		+	R / Ü	6 / 9 1 / 9 R 6 / 9 Ü	300 R 410 Ü	am 17.10. handelt es sich um einen Rastversuch von ca. 300 NOG, Kartierer: "vermutlich rastend, immer wieder auffliegend".
Graugans	<i>Anser anser</i>			R / Ü	4 / 9 1 / 9 R 4 / 9 Ü	27 R 162 Ü	Rast: Gewässenwechsel
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	III ^w		Ü	1 / 9	1	
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>			R / Ü	1 / 9	2	> 43 Exemplare knapp außerhalb UG, auf Gewässer
Krickente	<i>Anas crecca</i>	3		R / Ü	2 / 9	5	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>			R / Ü	2 / 9	45	
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	V		S	1 / 9	x	
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>			S	1 / 9	2	
Silberreier	<i>Casmerodius albus</i>		+	R / Ü	3 / 9	7	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>			R / Ü	1 / 9	5	
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3N	+	Ü	1 / 9	9	am 17.08.17 kreisen 9 Ind.
Schreiadler	<i>Aquila pomarina</i>	1	+	Ü	1 / 9	1	kreisender Vorbeiflug im Juli
Kormweihe	<i>Circus cyaneus</i>	2	+	W / D	2 / 9	2	jeweils Nahrung suchend, jagend
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>		+	D / N	2 / 9	6	am 17.08.17 sechs Ind. gleichzeitig jagend im UG
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>			S / N / Ü	3 / 9	1	jagend
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>			S / W / N / Ü	3 / 9	3	jagend
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	3	+	D / N	5 / 9	16	mehrfach täglich, Nahrung suchend, jagend. Am 17.08.17

Name	Wissenschaftlicher Name	RL	VRL	Status	Stetigk.	max. Anzahl	Bemerkung
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>		+	Ü	1/9	1	fünf Ind. und am 26.09.17 15 Ind. gleichzeitig. kreisend
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>		+	S/W	7/9 4/9 R 5/9 Ü	4 R 3 Ü	ruhend, kreisend, überfliegend. Am 17.08.17 ruhen vier Ind. gleichzeitig im UG.
Raufußbussard	<i>Buteo lagopus</i>	2		W/Ü	4/9	6	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			S/R/W	9/9	8	dauerhaft anwesend, min. eine und max. acht Sichtungen pro Tag.
Merlin	<i>Falco columbarius</i>	3	+	N	1/9	1	jugend
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>			R	1/9	1	
Wandfalke	<i>Falco peregrinus</i>	V	+	N/W	1/9	1	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>			S/N	3/9	3	
Kranich	<i>Grus grus</i>		+	R/Ü	6/9 6/9 R 3/9 Ü	35 R 168 Ü	
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	1	+	R/Ü	3/9 1/9 R 3/9 Ü	300 R 290 Ü	Am 17.10. 290 überfliegende Ex. und 300 einfallende und teilw. Nahrungsfläche wechselnde Ex. im UG.
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	V	+	R/D/Ü	3/9 3/9 R 2/9 Ü	700 R 70 Ü	Am 09.10. suchen 163 Ex. nach Nahrung und am 17.10. fallen 700 Ex. gem. mit Trupp Goldregenpfeifer auf Schwarzsacker zur Nahrungssuche ein und wechseln die Rastflächen. Am 09.11. ruhen 69 Ind. im Gebiet und 70 überfliegen in drei einzelnen Trupps das UG.
Zwergschnepfe	<i>Lymnocyptes minimus</i>	3		R/Ü	1/9	1	Abflug
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	V		R/Ü	2/9	6	Abflug
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>			Ü	1/9	5	rufend

Name	Wissenschaftlicher Name	RL	VRL	Status	Stetigk.	max. Anzahl	Bemerkung
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>			R/Ü	1/9	2	
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>			Ü	1/9	12	
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>			R/Ü	1/9	76	
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>		+	S/D	1/9	1	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>			S	1/9	x	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>		+	S/W	3/9	7	
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	2		S/W	2/9	1	
Elster	<i>Pica pica</i>	X ^w		S	3/9	x	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>			S	4/9	12	
Dohle	<i>Corvus monedula</i>			R/W	1/9	400	am 09.11.17 ein großer gemischter Trupp
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	V		S/W	1/9	10	mehrere Trupps aus ca. 10 Ind.
Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>			S/W	4/9	x	
Nebelkrähe	<i>Corvus corone cornix</i>			S/W	4/9	100	am 09.11.17 ein großer gemischter Trupp
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>			S/W	6/9	50	am 09.11.17 ein großer gemischter Trupp
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>			S/W	1/9	x	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>			S/W	1/9	x	
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>		+	S/W	1/9	x	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>			D	6/9	150	starker Durchzug über drei Begehungstage
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>			N/D	2/9	200	
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>			N/D	1/9	x	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>			S/W/R/D	6/9	1.500	von Sept. bis Nov. große Ansammlungen über den Feldern im UG.
Amsel	<i>Turdus merula</i>			S/D/B	2/9	x	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>			D/R	3/9	20	

Name	Wissenschaftlicher Name	RL	VRL	Status	Stetigk.	max. Anzahl	Bemerkung
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>			D/R	1/9	50	
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	V		D	2/9	10	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>			D	1/9	3	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			D	1/9	1	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>			S/D/W/B	1/9	x	
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>			D	3/9	40	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>			S/D	1/9	10	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			S/D/B	2/9	200	
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>			D/W	3/9	15	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>			S/D/W	2/9	80	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>			S/D/W	6/9	200	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V		S/D/W/B	3/9	62	
Berghänfling	<i>Carduelis flavirostris</i>	3		D	1/9	13	
Graumammer	<i>Miliaria calandra</i>			S/D/W	3/9	x	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>			S/D/W	3/9	x	

Bemerkenswerte Beobachtungen

Von den planungsrelevanten Arten wurden Saat- und Blässgans (bzw. Nordische Gänse²) sowie Graugans, Nilgans, Weißstorch, Kranich, Goldregenpfeifer, Kiebitz, Zwergschnepfe und Bekassine sowie 14 Greifvogel- und drei Entenarten festgestellt. Dabei ist allerdings zu beachten, dass einige Arten nur vereinzelt bzw. in geringer Anzahl auftraten. Im Anhang I sind in der Tabelle 2 die Beobachtungen der einzelnen Begehungen aufgeführt.

Insgesamt kam es bei 6 von 9 Kontrollterminen zu Sichtungen von überfliegenden **Nordischen Gänsen**. Am 17.10.2017 nahm ein Trupp von ca. 300 Gänsen im NW des Untersuchungsraumes (Karte B) mehrfach Anlauf zu landen. Die Tiere flogen aber immer wieder nach wenigen Minuten auf und dann schließlich nach Norden ab.

Rund 410 überfliegende Saat- und Blässgänse wurden am 27.10.2017 als maximale Tagessumme beim aktiven Zug über dem Gebiet beobachtet. Am 09.10.17 waren es noch einmal 137 Gänse. Einzelne Trupps von mehr als 100 Gänsen wurden nicht beobachtet. Die Zugrichtung der Gänsetrupps verlief zum Herbstzug in Richtung Süd, Südwest und West (Karte C).

Graugänse wurden an vier Begehungstagen erfasst. Es waren max. 162 überfliegende Exemplare am Tag (18.07.). An diesem Tag wurden die Tiere durch einen Knall vom Gewässer aufgescheucht und flogen daraufhin zu einem abgeernteten Getreidefeld außerhalb des Untersuchungsgebietes (Karte B). Im Untersuchungsgebiet gerastet haben 27 Graugänse einmalig auf dem Großen Bebersee (Karte B).

Kranichbeobachtungen gab es an 6 der 9 Begehungstage. An sechs Tagen wurden einzelne rastenden Trupps (max. 35 Tiere) im Gebiet beobachtet.

An drei dieser Tage wurden zusätzlich überfliegende Kranichtrupps (max. 168 Kraniche am Tag) registriert. Die Flugbahnen verliefen während des Herbstzuges in Richtung West oder Südwest (Karte C).

An drei Terminen wurden **Goldregenpfeifer** im Untersuchungsgebiet festgestellt. Am 17.10. rasteten ca. 300 Goldregenpfeifer mit ca. 700 Kiebitzen auf wechselnden Flächen im Westen des Gebietes. Aufgescheucht durch einen Habicht flog der Trupp kurzzeitig aus dem Gebiet, kehrt aber wieder zurück und setzte die Nahrungssuche fort (Karte B). An diesem Tag wurden noch weitere Trupps

² Es wurden ausschließlich Bläss- (*Anser albifrons*) und Tundrasaatgänse (*Anser fabalis rossicus*) beobachtet. Da diese zum einen meist in gemischten Verbänden auftraten und vor allem in den fliegenden Trupps nicht weiter differenziert werden konnten, und zum anderen das (vereinzelte) Auftreten von anderer Gänsearten nicht ausgeschlossen werden kann, wird im Folgenden allgemein von "Nordischen Gänsen" gesprochen.

(Tagessumme ca. 290) überfliegend registriert (Karte C). Am 17.08. bzw. 26.09. waren es nur 13 bzw. 12 überfliegende Regenpfeifer.

Weiterhin konnten an drei Tagen max. 700 rastende und an zwei Tagen rund 70 durchziehende **Kiebitze** in dem Betrachtungsraum beobachtet werden. Am 09.10. suchten 163 Exemplare auf wechselnden Flächen nach Nahrung (Karte B). Am 17.10. fielen rund 700 Tiere gemeinsam mit einem großen Trupp von Goldregenpfeifern auf einem Schwarzacker, im Westteil des Betrachtungsraumes zur Nahrungssuche ein und wechseln mehrfach die Rastflächen (Karte B). Am 09.11. ruhten 69 Individuen im Gebiet und 70 überflogen in drei einzelnen Trupps das Untersuchungsgebiet.

Einmal konnte eine **Zwergschnepfe** beim Abflug aus einer Feuchtwiese gesichtet werden. An zwei Tagen flogen sechs **Bekassinen** ab und es wurden zusätzlich einige **Waldwasserläufer** im Untersuchungsgebiet registriert.

Weiterhin konnten an einem Kontrolltermin neun kreisende **Weißstörche** über dem Betrachtungsraum registriert werden.

Unter den 14 Greifvogelarten war der **Mäusebussard** die einzige Art, die an allen neun Begehungstagen beobachtet wurde. Es waren bis zu acht Tiere gleichzeitig in dem Gebiet aktiv. Weiterhin kam es an sieben Begehungstagen zu Sichtungen von bis zu vier **Seeadlern**. Sie wurden ruhend, kreisend und überfliegend in dem Betrachtungsraum registriert. Am 17.08.17 ruhten vier Adler gleichzeitig im Untersuchungsgebiet. Der **Rotmilan** wurde an fünf Tagen im Untersuchungsgebiet gesehen. Es waren teilweise fünf bis 15 Exemplare (Karte B), die Nahrung suchten, jagten und durch den Betrachtungsraum flogen. Jeweils ein Exemplar des **Raufußbussards** wurde an vier Untersuchungsterminen registriert. **Turmfalke**, **Habicht** und **Sperber** waren zur Zugperiode an drei Tagen in dem Untersuchungsgebiet aktiv. Einzelne **Korn-** und bis zu sechs **Rohrweihen** wurden an je zwei Begehungstagen in dem Gebiet registriert. **Merlin**, **Baum-** und **Wanderfalke** sowie ein **Schreiadler** und ein **Schwarzmilan** wurden je an einem Tag der Untersuchungsperiode durchfliegend oder im Untersuchungsgebiet jagend dokumentiert.

An den Gewässern, vor allem am Großen Bebersee, wurden gelegentlich rastende Enten (**Schnatterente** max. 2, **Krickente** ma. 5, **Stockente** max. 45) registriert.

Eine kleine Gruppe **Lach-** und **Sturmmöwen** wurde einmalig über dem Untersuchungsgebiet gesichtet.

Mehrfach wurden jeweils größere Zahlen von Dohlen, mit maximal 400 Individuen (Karte B), Saat- und Rabenkrähen, einigen Kolkraben (bis zu 50 Ex.) sowie bis zu 100 Nebelkrähen im Untersuchungsgebiet vermerkt.

An Kleinvögeln konnten bis zu 150 Feldlerchen, 200 Rauchschwalben, bis zu 1.500 rastende und überfliegende Stare gezählt werden. Weiterhin wurden bis zu 76 Hohltauben, 50 Singdrosseln sowie rund 62 Bluthänflinge Nahrung suchend, rastend sowie durchziehend registriert. Zusätzlich waren bis zu 200 Buchfinken und Stieglitze sowie 80 Grünfinken in dem Betrachtungsraum aktiv (vgl. Tab. Anhang I). Andere nennenswerten Ansammlungen von Kleinvögeln wurden keine festgestellt.

Rastgeschehen Herbst 2017

Erweiterung Windfeld Grünberg

Legende
Heran- & Abflüge, Wechsel, Kreisen mit Anzahl Tiere

↑ 15 - 163 Ind. → 451 - 1.000 Ind.
↑ 164 - 450 Ind.

Rastbereiche mit Anzahl Tiere

● bis 27 Ind. ● 164 - 450 Ind.
● 28 - 163 Ind. ● 451 - 1.000 Ind.

Arten

- ⚡ Dohlen
- ⚡ Graugänse
- ⚡ Kiebitz
- ⚡ Kiebitz (bis 700 Ind.) + Goldregenpfeifer (bis 300 Ind.)
- ⚡ Nordische Gänse
- ⚡ Rotmilan

Untersuchungsgebiet (UG)

- ▭ Plangebiet
- ▭ UG Zug- und Rastvögel (1.000m-Radius)

Beobachtungspunkt

⊕ Beobachtungspunkt
⊕ Beobachtungszeitraum: vom 18.07. bis 22.11.2017

Maßstab: 1 : 15.000

Karte B

Auftraggeber:

Realisierung:



ENERTRAG AG
Gut Dauerthal
17291 Dauerthal

Matthias Sjoefler
Schumannstr. 2
16341 Panketal

Datum: 2017/12/20

Lagesystem:
ETRS 1989 Brandenburg



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Zuggeschehen Herbst 2017

Erweiterung Windfeld Grünberg

Legende

Überflüge mit Anzahl Tiere
 15 - 163 Ind. 451 - 1.000 Ind.
 164 - 450 Ind.

Arten
 Goldregenpfeifer
 Kranich
 Nordische Gänse

Untersuchungsgebiet (UG)

Plangebiet
 UG Zug- und Rastvögel
 (1.000m-Radius)

Beobachtungspunkt

Beobachtungspunkt
 Beobachtungszeitraum:
 vom 18.07. bis 22.11.2017

Maßstab: 1 : 15.000

Karte C

Auftraggeber:

Realisierung:

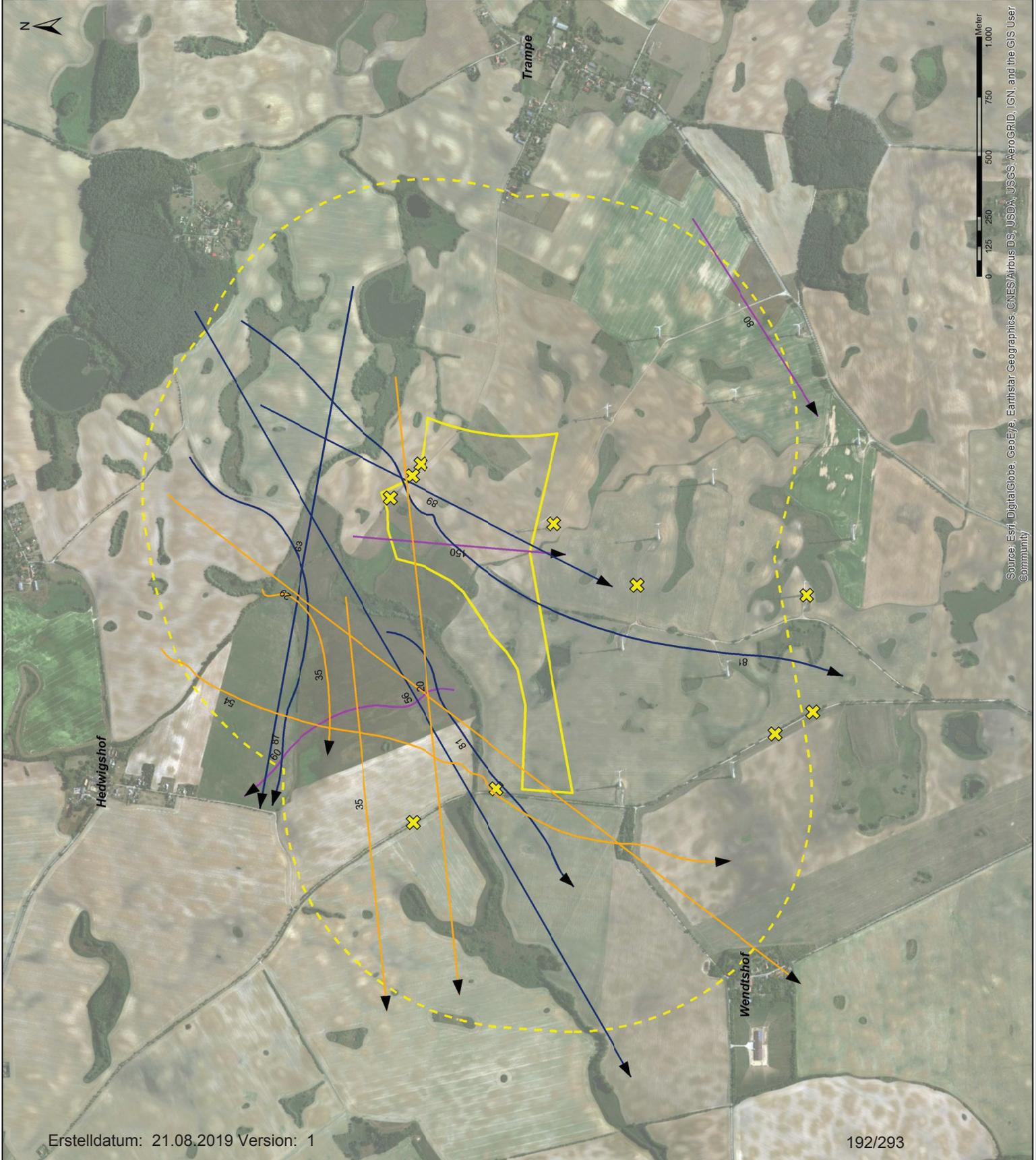


ENERTRAG AG
 Gut Daurerthal
 17291 Daurerthal

Matthias Stoefel
 Schumannstr. 2
 16341 Panketal

Datum: 2017/12/20

Lagesystem:
 ETRS 1989 Brandenburg



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

5 BERÜCKSICHTIGUNG DER "TIERÖKOLOGISCHEN ABSTANDSKRITERIEN"

Die TAK (MLUL 2018a) unterscheiden hinsichtlich der Zug- und Rastvögel Schutz- und Restriktionsbereiche. In den Schutzbereichen stehen im Regelfall tierökologische Belange der Errichtung von WEA entgegen, sofern der gesamte Radius eine für die betreffende Vogelart nutzbare Habitatausstattung aufweist.

In den Restriktionsbereichen ist zu prüfen, ob es sich um essentielle Lebensraumbestandteile, z. B. Hauptnahrungsflächen oder Flugkorridore zwischen Schlafgewässern und Nahrungsgebieten, handelt. Im Ergebnis der Prüfung kann es ggf. zu Einschränkungen oder Modifikationen im Planungsprozess, wie etwa Verkleinerungen oder Verlagerungen von Anlagestandorten, kommen oder sich verstärkte Anforderungen an die Kompensation entstehender Beeinträchtigungen ergeben.

Im gesamten Untersuchungszeitraum wurden nur einmalig im Bezug auf den Goldregenpfeifer Beobachtungen in TAK-relevanter Größenordnung gemacht. Am 17.10.2017 rasteten ca. 300 Goldregenpfeifer im Gebiet. Laut TAK (MLUL 2018a) ist ein Schutzbereich um Rastgebiete auszuweisen, in denen regelmäßig mehr als 200 Goldregenpfeifer rasten. Für Kiebitze gelten Rastgebiete mit regelmäßig mehr als 2.000 Vögeln als schützenswert. Die größte, einmalig beobachtete Rastansammlung umfasste am 17.10. ca. 700 Kiebitze.

Abgesehen von genannten Goldregenpfeifer und Kiebitzen sowie einigen wenigen Kranichen haben planungsrelevante Arten nie im Gebiet gerastet.

Das LUGV RO 7 (2014) bzw. LfU N1 (2017) hat im relevanten Umfeld des Vorhabensgebietes keine Schlafgewässer oder Rastgebiete benannt. Es liegen dazu auch keine Informationen vor (s. a. LUGV VSW 2012a, 2012b, 2012c, 2012d, 2012e).

6 BEWERTUNG LEBENSRAUMPOTENTIAL

Für die Bedeutung des Gebietes für Zug- und Rastvögel sowie Wintergäste sind folgende Bedingungen nennenswert:

Das Plan- und auch das Untersuchungsgebiet sind zwar hauptsächlich durch Ackerflächen geprägt. Diese sind aber durch zahlreiche Feldsölle und andere Kleingewässer, kleine Feuchtgebiete, Hecken und Feldgehölzen durchsetzt und wirken damit recht kleinflächig gegliedert. Die meisten planungsrelevante Arten, insbesondere Schwäne, Nordische Gänse und Kraniche, bevorzugen aber weiträumige, gut überschaubaren, offene Flächen, vor allem wenn sie in größeren Trupps auftreten. Mit den bereits vorhandenen WEA sind erhebliche Störquellen vorhanden, die die Attraktivität für die planungsrelevanten Rastvogelarten verringern, denn die meisten dieser Arten halten i. d. R. einen Abstand zu WEA ein (PEDERSEN & POULSEN 1991, SCHREIBER 1993a, 1993b, 1999, WALTER & BRUX 1999, ISSELSBÄCHER & ISSELSBÄCHER 2001, HANDKE et al. 2004, HÖTKER et al. 2004, HÖTKER 2006, MÖCKEL & WIESENER 2007).

Zusammenfassend ist zu bewerten, dass das Plangebiet kaum als Rastgebiet für die planungsrelevanten Rastvogelarten geeignet ist.

7 ZUSAMMENFASSUNG

Die ENERTRAG AG plant unter der Projektbezeichnung "Windfeld Grünberg" eine nördliche Erweiterung des Windparks Wallmow. In diesem Zusammenhang wurde K&S UMWELTGUTACHTEN von der ENERTRAG AG beauftragt, in der Saison 2017 die Zug- und Rastvögel zu untersuchen.

Die Erfassung der Zug- und Rastvögel erfolgte an 9 Begehungstagen in der Zeit von Juli bis November 2017.

In diesem Zeitraum wurden insgesamt 75 Vogelarten beobachtet. Von den planungsrelevanten Arten wurden Saat- und Blässgans (bzw. Nordische Gänse³) sowie Graugans, Nilgans, Weißstorch, Kranich, Goldregenpfeifer, Kiebitz, Zwergschnepfe und Bekassine sowie 14 Greifvogel- und drei Entenarten festgestellt. Dabei ist allerdings zu beachten, dass einige Arten nur vereinzelt bzw. in geringer Anzahl auftraten.

Sowohl das Zug- als auch das Rastgeschehen der planungsrelevanten Arten erfolgten in sehr geringem Umfang bzw. mit wenigen Exemplaren.

Einmalig rasteten ca. 300 Goldregenpfeifer zusammen mit ca. 700 Kiebitzen im Gebiet. Beim Kranich wurden max. 11 rastende Tiere gezählt, bei der Graugans waren es 27 (und 150 außerhalb des Untersuchungsgebietes). Schwäne und Nordische Gänse haben gar nicht im Gebiet gerastet, bei den Schwänen gab es gar keine Sichtungen.

Die Durchzugsmaxima waren folgende: Nordische Gänse: 410; Graugans: 162; Kranich: 85; Goldregenpfeifer: einmalig 290; Kiebitz: 47.

Das Plan- und auch das Untersuchungsgebiet sind zwar hauptsächlich durch Ackerflächen geprägt. Diese sind aber durch zahlreiche Feldsölle und andere Kleingewässer, kleine Feuchtgebiete, Hecken und Feldgehölzen durchsetzt und wirken damit recht kleinflächig gegliedert. Die meisten planungsrelevanten Arten, insbesondere Schwäne, Nordische Gänse und Kraniche, bevorzugen aber weiträumige, gut überschaubare, offene Flächen, vor allem wenn sie in größeren Trupps auftreten. Mit den bereits vorhandenen WEA sind erhebliche Störquellen vorhanden, die die Attraktivität für die planungsrelevanten Rastvogelarten verringern, denn die meisten dieser Arten halten i. d. R. einen Abstand zu WEA ein.

Zusammenfassend ist zu bewerten, dass das Plangebiet kaum als Rastgebiet für die planungsrelevanten Rastvogelarten geeignet ist.

³ Es wurden ausschließlich Bläss- (*Anser albifrons*) und Tundrasaatgänse (*Anser fabalis rossicus*) beobachtet. Da diese zum einen meist in gemischten Verbänden auftraten und vor allem in den fliegenden Trupps nicht weiter differenziert werden konnten, und zum anderen das (vereinzelte) Auftreten von anderer Gänsearten nicht ausgeschlossen werden kann, wird im Folgenden allgemein von "Nordischen Gänsen" gesprochen.

8 QUELLENVERZEICHNIS

HÜPPOP, O., BAUER, H.-G., HAUPT, H., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P., WAHL, J. (Nationales Gremium Rote Liste Vögel) (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands – 1. Fassung, 31.12.2012. – Berichte zum Vogelschutz 49/50: 23-83.

LfU N1 (LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURGS, ABTEILUNG NATURSCHUTZ) (2017): Avifaunistische Daten für die Planung von Windenergieanlagen im WEG "Wallmow". - Schreiben vom 18.07.2017.

LUGV RO7 (LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, REGIONALABTEILUNG OST, REFERAT ARTENSCHUTZ) (2014): Avifaunistische Daten für die Planung von Windenergieanlagen in der geplanten Erweiterung des WEG "Wallmow". - Schreiben vom 21.11.2014.

LUGV VSW (LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURGS, STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE) (2012a): Karte der Schlafgewässer Nordischer Gänse.

LUGV VSW (LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURGS, STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE) (2012b): Karte der Kranich-Schlafgewässer in Brandenburg seit 2002.

LUGV VSW (LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURGS, STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE) (2012c): Karte der Sing- und Zwergschwan-Schlafplätze u. Rasttrupps ab 100 Ind. in Brandenburg 2000 bis 2012.

LUGV VSW (LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURGS, STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE) (2012d): Karte "Kiebitz - Rasttrupps ab 2000 Ind. in Brandenburg 2000 bis 2012.

LUGV VSW (LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURGS, STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE) (2012e): Karte "Goldregenpfeifer - Rasttrupps ab 200 Ind. in Brandenburg 2000 bis 2012.

MLUL (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT) (2018a): Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK), Stand 15.09.2018, Anlage 1 des „Windkrafterlasses“ (MUGV 2011).

MLUL (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT) (2018b): Anforderungen an faunistische Untersuchungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen im Land Brandenburg. - Anlage 2 zum Windkrafterlass (MUGV 2011), Stand 15.09.2018.

MUGV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURGS) (2011):

Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen („Windkrafteerlass“ vom 01.01.2011).

MUGV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2012):

Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK), Stand 15.10.2012., Anlage 1 des „Windkrafteerlasses“ (MUGV 2011).

MUGV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2013):

Anforderungen an faunistische Untersuchungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen im Land Brandenburg. - Anlage 2 zum Windkrafteerlass (MUGV 2011), Stand August 2013.

VOGELSCHUTZRICHTLINIE - Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates

vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.

ANHANG I

Abkürzungsverzeichnis für die Tab. 2

AF = Abflug

DZ = Durchzug

Gew. = Gewässer

HF = Heranflug

JF = Jagdflug

KR = kreisend

NS = Nahrungssuche

ruh. = ruhend

ÜF = Überflug

VF = Vorbeiflug

x = Art anwesend

kursiv = Anzahl geschätzt

Tab. 2 Die im Untersuchungsgebiet zur geplanten Erweiterung des Windfelds Grünberg in der Zeit von Juli bis November 2017 beobachteten Arten. Die planungsrelevanten Arten sind **fett** hervorgehoben, geschätzte Werte sind *kursiv* geschrieben.

Datum	18.07.2017	17.08.2017	08.09.2017	26.09.2017	09.10.2017	17.10.2017	27.10.2017	09.11.2017	22.11.2017
Begehungsnummer	ZV 1	ZV 2	ZV 3	ZV 4	ZV 5	ZV 6	ZV 7	ZV 8	ZV 9
Zeitraum	14:45-21:00	07:00-13:20	06:00-12:25	06:00-14:20	06:30-14:45	06:50-15:00	06:55-15:05	06:58-15:00	06:50-15:00
Wetter	20°-23°C, schwacher NW-Wind, sonnig / teils bewölkt	15°-23°C, starker Frühnebel, schwacher S-Wind, bewölkt, sonnig	11°-17°C, bedeckt (max. Niederschlag 2-5 mm binnen 4 h über Tag), mäßiger S-Wind (3-4 Bft), in Böen bis 45 km/h (6 Bft)	11°-16°C, mäßiger ONO-Wind (2-3 Bft), durchgehend bewölkt & diesig, früh neblig	5°-13°C, mäßiger W-Wind (3 Bft), sonnig	sonnig, teils böiger NW-Wind, gute Sicht, klar, 11°-22°C	bewölkt bis 7:30, leichter Regen, böiger W-Wind, 9°-13°C, gute Sicht, klar, ab 8:30 wiederholte kurze Regenschauer, 11-13:00 Uhr Regen, 13:30-15:00 Uhr immer wieder kurze Schauer	5°C, diesig, trüb, dunkel, 100% bedeckt, morgens rel. Schlechte Sicht aber ausreichend, 13:00 Uhr 6°C 100% bedeckt, frostiger leichter Wind aus SW mit Böen (12 km/h, 3 Bft)	bewölkt bis 9:00 Uhr leichter Nieselregen, W-Wind, 5°-9°C, Sicht gut ca. 2 km, ab 11:00 Uhr erneut leichter Nieselregen
Saatgans								2 ÜF	
Nordische Gänse				52 ÜF	137 ÜF	300 HF 153 ÜF	410 ÜF		23 ÜF
Graugans	27 W + HF 162 VF >150 (außerhalb)			11 ÜF	10 VF	9 VF			
Nilgans								1 ruf.+ ÜF	
Schnatterente	> 43 (außerhalb)	2							
Krickente			1	5					
Stockente			> 45	> 20					
Wachtel	1								
Haubentaucher				2					
Silberreiher		7	3 AF	1					
Graureiher		5							
Weißstorch		9 KR							
Schneeadler	1 VF + KR								1 VF + JF
Kornweihe						2 JF			
Rohrweihe	2 JF	6 JF (giz)		1 JF	1 JF	1 JF			
Habicht		1 JF		3 JF	1 JF				
Sperber			1 JF						
Rotmilan		5 JF (giz)	2 VF	15 JF	2 ruh. (außerhalb) 4 JF		1 JF	1 VF	
Schwarzmilan									
Seeadler	1 VF + KR 2 KR 3 ruh. (außerhalb)	4 ruh. (giz) 1 KR	1 ruh.	1 ruh.	1 VF	1 VF	1 VF 1 HF + ruh.		

Datum Begehungnummer	18.07.2017 ZV 1	17.08.2017 ZV 2	08.09.2017 ZV 3	26.09.2017 ZV 4	09.10.2017 ZV 5	17.10.2017 ZV 6	27.10.2017 ZV 7	09.11.2017 ZV 8	22.11.2017 ZV 9
Raufußbussard					1 JF	1 JF		3 JF 1 VF 1 W 1 KR	1 HF
Mäusebussard	5 KR 1 VF	1 ruh. 4 JF (giz)	2 W 2 JF 1 VF 1 KR	5 ruh. 1 KR 1 JF	1 ruh. 1 W 1 KR 4 VF 1 JF	2 JF 1 AF 1 KR 2 VF 1 HF	1 ruh.	1 ruh. + AF 3 ruh. 2 JF	2 VF 1 JF
Merlin			1 JF						
Baumfalk	1 ruh. + AF								
Wandfalk				1 ruh.					
Turmfalk		3 JF	1 JF				1 VF		
Kranich	8	6 NS 2 HF	11 NS	8 ruh. 85 ÜF + KR 83 VF	2 NS	35 AF 1 ÜF			
Goldregenpfeifer		13 ÜF + ruf.		12 ruf. + KR		290 ÜF 300 HF + NS + W			
Kiebitz					163 NS + W	47 VF 700 HF + NS + W		43 AF + KR 70 ÜF 26 HF + NS	
Zwergschnepe						1 AF			
Bekassine		6 AF		3 AF					
Waldwasserläufer		5 ruf.							
Lachmöwe			2						
Sturmmöwe		12							
Höhltaube				> 76					
Ringeltaube									x
Eisvogel				1					
Buntspecht								x	
Neuntöter	5	7	1						
Raubwürger		1	1						
Eieler						x		x	x
Eichelhäher				> 12		x		x	x
Dohle								400 ruh. + ruf. + KR	
Saalkräh							> 10 (mehrere Trupps)		
Nebekräh						x	x	100 ruh. + ruf. + KR	x
Kolkräh	8 ruh.			7		x	x	50 ruh. + ruf. + KR	x

Datum Begehungsnummer	18.07.2017 ZV 1	17.08.2017 ZV 2	08.09.2017 ZV 3	26.09.2017 ZV 4	09.10.2017 ZV 5	17.10.2017 ZV 6	27.10.2017 ZV 7	09.11.2017 ZV 8	22.11.2017 ZV 9
Blaumeise								x	
Kohlmeise								x	
Heidelerche						x			
Feldlerche			2	> 150	> 70	x (starker Zug)	x	x	
Rauchschwalbe			> 200			x			
Gartengrasmücke		1							
Star			> 1.500	> 1.300	> 600	x	> 100 (Viele Trupps)	600 HF + NS	
Amsel							x	x	
Wacholderdrossel					> 20	x	x		
Singdrossel					> 50				
Braunkehlichen	> 10		1						
Hausrotschwanz					3				
Gartenrotschwanz				1					
Feldsperling								x	
Wiesenpieper					40	> 30 in Trupps	x		
Bachstelze					> 10				
Buchfink					> 200	x			
Fichtenkreuzschnabel				> 15	> 8	> 10			
Grünfink				> 80	> 65				
Sieglitz	> 200			> 115	> 110		x	x	x
Bluthänfling	33				> 62				x
Berghänfling					> 13				
Grauhammer						x	x		x
Goldammer						x	x	x	

Potsdam, den 12.10.2018
(überarbeitet am 20.03.2019)

Abschlussbericht

Effizienzkontrolle von CEF-Maßnahmen im Maßnahmengbiet „Bladerwiese“ (M12) für die Zielarten Kranich, Rohrweihe, Rohrdommel und Zwergdommel im Rahmen eines Windkraftplanungsverfahrens bei Brüssow, Landkreis Uckermark

Bearbeitungsgebiet: M12 „Bladerwiese“
17326 Brüssow
Gemarkung Brüssow
Mittelpunkt 440484 E, 5916896 N (UTM 33)

Windfeld: Grünberg

Auftragsnummer: #DEGRG3/296064#, #DEUMD4/296065#

Auftraggeber: ENERTRAG AG
Gut Dauerthal
17291 Schenkenberg

Auftragnehmer: Büro Renala
Dr. Mia-Lana Lührs
Sattlerstr. 3a
14469 Potsdam

Bearbeiterin: Dr. Mia-Lana Lührs

Bearbeitungszeitraum: 18.04. – 18.06.2018 (3 Begehungen)

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Hintergrund	2
Methodik	3
<i>Begehungen</i>	3
<i>Erfassungsmethodik</i>	3
<i>Datenauswertung</i>	4
Ergebnisse	5
<i>Bewertung der technischen Maßnahmen für die Zielarten</i>	5
<i>Beobachtungen der Zielarten</i>	5
Rohrdommel und Zwergdommel	5
Rohrweihe	6
Kranich.....	7
Bemerkungen zu anderen Tierarten	7
<i>Zusammenfassung der Ergebnisse</i>	9
Schlussfolgerungen und abschließende Empfehlungen	9

Hintergrund

Die vorliegende Untersuchung prüft vorgezogene Ersatzmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für Windkraftanlagen des Betreibers ENERTRAG AG und berichtet hier speziell über das Maßnahmengebiet M12 „Bladerwiese“. Da die CEF-Maßnahmen die durch die Anlagen potenziell beeinträchtigten Vogelarten Kranich und Rohrweihe begünstigen sollten, bewertet die vorliegende Untersuchung die Eignung der Habitate als Brutplatz und die Brutaktivitäten dieser Zielarten. Zusätzlich sollten die Habitate auf ihre Eignung als Brutplatz für Rohr- und Zwergdommel geprüft werden. Das Gebiet „Bladerwiese“ ist eines von sieben als CEF-Maßnahmen geförderten Ersatzbiotopen in einem Umkreis von etwa 3 km um das Windfeld Grünberg (Abb. 1). Diese variieren in ihrer Ausdehnung und Habitatausstattung. Allen Gebieten ist gemein, dass sie durch Wasseranstauung vernässt wurden, um Brutbedingungen für die genannten Zielarten zu schaffen oder zu verbessern und dauerhaft zu sichern.

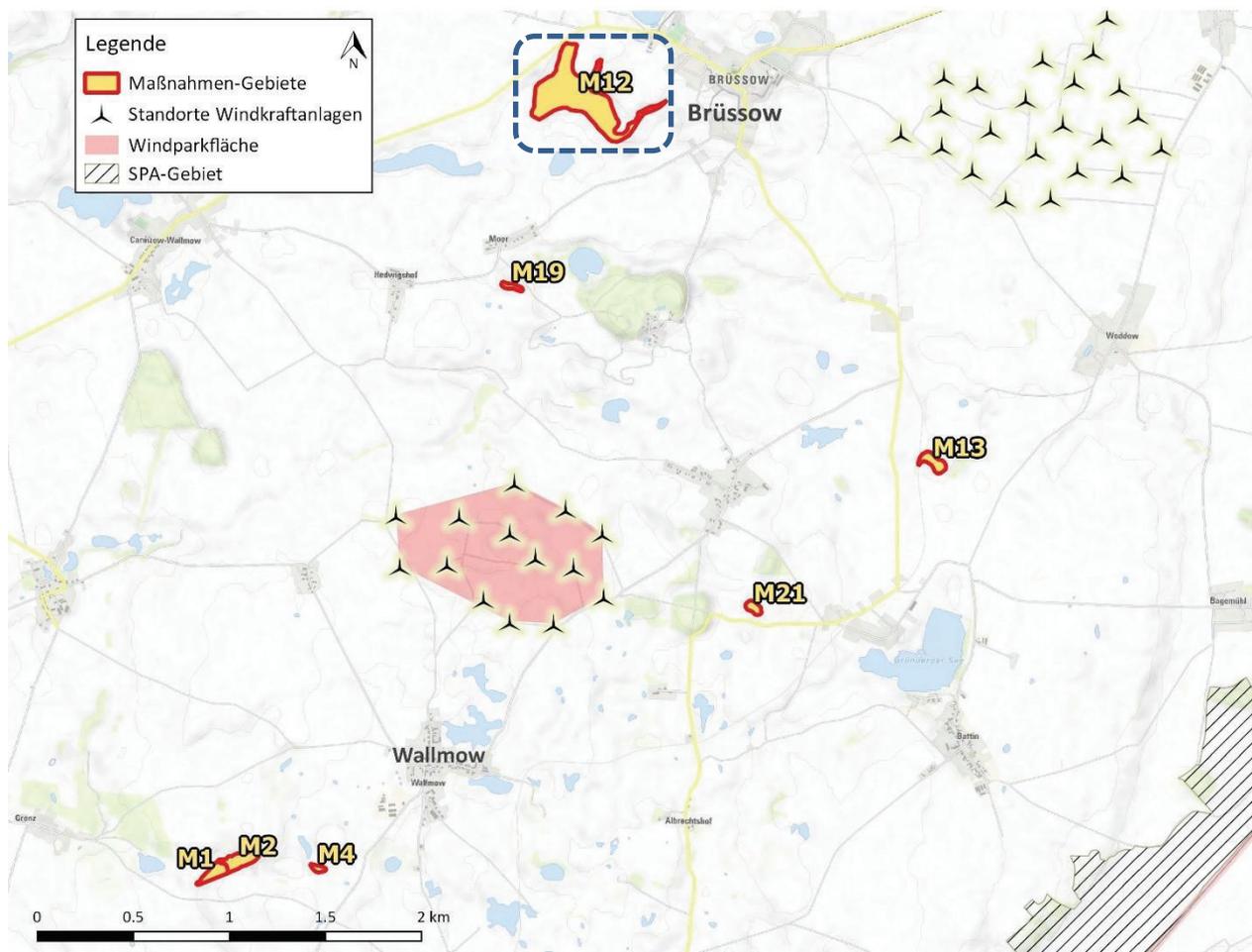


Abb. 1 Lage des Gebiets M12 „Bladerwiese“ (blau gestrichelt umrandet) bei Brüssow innerhalb der Kulisse aller CEF-Maßnahmegebiete.

Methodik

Begehungen

Im Gebiet „Bladerwiese“ wurden drei Begehungen à 3 Stunden während der Brutperiode der Zielarten durchgeführt (eine im Falle der Zwergdommel) (**Tab. 1**). Alle Begehungen beinhalteten Dämmerungsphasen, welche für Klangattrappeneinsätze genutzt wurden. Eine Übersicht über alle Begehungen und die jeweiligen Witterungsbedingungen ist in **Tab. 1** dargestellt. Die Begehungstage wurden so gewählt, dass günstige Wetterbedingungen an jedem Tag vorherrschten.

Tab. 1 Übersicht über die durchgeführten Begehungen an der Bladerwiese

Datum	Fläche	Beginn	Ende	Dauer	Temperatur	Bewölkung	Wind
18.04.2018	M12	17:50	21:20	3:30	22°-16°C	0/8	Leicht aus NNO
15.05.2018 ^{MM}	M12	18:50	22:05	3:15	13°C	8/8-4/8	Leicht aus NO-NW
18.06.2018	M12	03:20	06:35	3:15	14°C	3/8	Windstill

^{MM} Bearbeiter: Martin Müller

Erfassungsmethodik

Die Bearbeiterin befand sich während der in **Tab. 1** angegebenen Begehungszeiten im Maßnahmengbiet, um alle Beobachtungen der Zielarten Kranich (*Grus grus*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) und Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*) sowie aller weiteren potenziell planungsrelevanten Vogelarten zu erfassen und zu dokumentieren. Zu diesem Zweck wurden Beobachtungen von verschiedenen landschaftlich günstig gelegenen stationären Beobachtungspunkten mit Bewegungen entlang der Traktor-Fahrspuren in den umliegenden Äckern kombiniert (vgl. **Abb. 2**). Stationäre Beobachtungen hatten eine Mindstdauer von 15 Minuten und erfolgten mit Hilfe eines Fernglases (10x42) und eines Spektivs. Bei Sichtkontakt mit einem Vogel der Zielarten wurde dieser mit dem Fernglas bzw. dem Spektiv erfasst und kontinuierlich verfolgt.

Die Begehungen entlang der Wege wurden mehrmalig durchgeführt und beinhalteten neben der Sichtkontrolle auf Bewegungen der Zielarten auch den regelmäßigen Einsatz von Klangattrappen für Rohrdommel und Zwergdommel. Beim Abspielen der Klangattrappen mit einem Breitband-Lautsprecher (Creative iRoar Go) wurden die Standards nach Südbeck et al. (2005¹) eingehalten, welche für beide betroffenen Arten übereinstimmen. Die empfohlene Abspielfolge beinhaltet 30 Sekunden Ruffolge², 3 Minuten Pause, 1 Minute Ruffolge und 5 Minuten Verhören. Dabei wurde das abschließende Verhören durch den längeren Aufenthalt in den Gebieten entsprechend ausgedehnt. Wegen der geringeren Reichweite der Klangattrappe gegenüber dem natürlichen Ruf wurde die genannte Abspielfolge in den größeren Gebieten an mehreren Punkten wiederholt (vgl. **Abb. 2**).

¹ Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. & Sudfeldt, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

² Schulze, A., Dingler, K.-H. (Hrsg.) (2007): Die Vogelstimmen Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Musikverlag Edition Ample, Germering.

Die Beobachtungen wurden als Flugbahn bzw. stationärer Punkt in Tageskarten verschiedenen Maßstabs eingezeichnet und in ein Protokoll mit Vogelart, Anzahl der Individuen, Flugrichtung, Verhalten und Bemerkungen wie etwa Geschlecht oder Altersklasse eingetragen. Häufige Vogelarten und -familien wie Rabenvögel, kleine Singvögel, Möwen, aber auch Turmfalke und häufige Greifvogelarten wurden nicht erfasst.

Datenauswertung

Für die vorliegende Fragestellung wurde ein Schwerpunkt auf revieranzeigende Verhaltensweisen gelegt. Hierzu gehörten Beobachtungen von Altvögeln im Paarverband, Balz/Gesang, Beobachtungen von Altvögeln in Nestnähe, Nistmaterial tragende Altvögel, sichernde und warnende Altvögel, Aggression gegenüber Artgenossen oder potenziellen Prädatoren, verleitende Altvögel, Futter tragende Altvögel/Futterflüge, Beobachtungen diesjähriger Jungvögel sowie Bettelrufe von Jungvögeln. Für die Kategorisierung der Reviere und der Brutaktivität wurden wegen der geringen Anzahl der Begehungen die Mindestanforderungen nach Südbeck et al. (2005) zu Grunde gelegt. Demnach wurden Reviere bei zweimaliger Beobachtung von Altvögeln im Paarverband, Balzflügen oder Gesang als solche definiert. Hingegen wurde ein Brutverdacht bei einmaliger Beobachtung von Nistmaterial tragenden Altvögeln, warnenden Altvögeln, Aggression gegenüber Artgenossen oder potenziellen Prädatoren oder Futter tragenden Altvögeln bzw. häufigen Futterflügen als solcher kategorisiert. Definierte Brutplätze wurden von Brutverdacht unterschieden, wenn Altvögel direkt beim Nestbau, brütend oder fütternd beobachtet wurden.

Die erhaltenen Positionsdaten von revieranzeigendem Verhalten der Zielarten wurden anschließend in QGIS 2.14.14 digitalisiert. Dazu wurden Beobachtungen revieranzeigender Verhaltensweisen der verschiedenen Begehungen, welche räumlich überlappten, in den Karten als räumlicher Mittelpunkt dargestellt. Da insbesondere die Rufaktivität des Kranichs bei fehlendem Sichtkontakt schwer räumlich einzugrenzen ist, wurden diese in die Tageskarten flächig eingetragen. Die überlappenden Bereiche solcher Flächen wurden dann zur Bildung eines Mittelpunkts herangezogen. Diese sollten insbesondere im Fall des Kranichs nicht als Neststandort betrachtet werden, sondern lediglich als eine räumliche Annäherung. Genaue Neststandorte der Zielarten wurden – wenn möglich – durch eine Art Triangulation bestimmt, indem Beobachtungen aus verschiedenen Winkeln jeweils mit einem GPS-Gerät auf die orthogonal kürzeste Distanz zum Beobachter eingemessen und dann nachträglich in QGIS aus den Schnittpunkten der orthogonalen Sichtachsen bestimmt wurden. Auch diese Methode unterliegt jedoch einem Fehler von mehreren Metern, so dass keiner der angegebenen Neststandorte als exakt zu betrachten ist.

Ergebnisse

Bewertung der Gebietsentwicklung für die Zielarten

In allen Maßnahmengebieten haben die technischen Maßnahmen im Untersuchungszeitraum trotz der außergewöhnlichen Trockenheit den erzielten Effekt erreicht, großflächig zusammenhängende Wasserflächen anzustauen. Damit wurden in allen Maßnahmengebieten zumindest Wasserstände und Schilfvegetation gesichert, welche den Brutaktivitäten aller Zielarten potenziell förderlich waren. Das Maßnahmengebiet „Bladerwiese“ bietet dabei im Gegensatz zu allen übrigen Gebieten sowohl Rohr- als auch Zwergdommel ausreichende Flächengrößen und eine ausreichende Verfügbarkeit von Offenwasserflächen für eine gute Nahrungssituation (s. Fotodokumentation im **Anhang**). Einzig das Vorkommen des Waschbären im Gebiet ist negativ zu bewerten und gefährdet möglicherweise den Bruterfolg der Zielarten (s. Fotodokumentation im **Anhang**).

Beobachtungen der Zielarten

Eine Zusammenfassung der festgestellten Brutaktivitäten der Zielarten in den Maßnahmengebieten ist in **Tab. 2** aufgeführt.

Tab. 2 Bedeutung der Maßnahmengebiete für die Zielarten als tatsächliches oder potenzielles Brutgebiet. Das hier behandelte Maßnahmengebiet M12 „Bladerwiese“ ist *fett* gedruckt.

Vogelart	Maßnahmengebiete mit Brutverdacht	Gebiete mit Brutpotenzial
Kranich	M1 (1 BP), M12 (2 BP), M19 (1 BP)	M4, M21
Rohrweihe	M1 (1 BP), M12 (1 BP)	M4, M13, M19, M21
Rohrdommel	-	M1, M12 , M13, M21
Zwergdommel	-	M1, M4, M12 , M13, M19, M21

Rohrdommel und Zwergdommel

Rohrdommel und Zwergdommel konnten im Untersuchungszeitraum in keinem der Gebiete beobachtet werden. Sowohl aktiv als auch reaktiv auf Klangattrappen konnten während der Begehungen keine Gesangsaktivitäten verzeichnet werden. Flugaktivität beider Arten konnte auch zu Zeiten der potenziellen Jungenaufzucht nicht beobachtet werden. Das Maßnahmengebiet M12 („Bladerwiese“) ist jedoch durch seine große räumliche Ausdehnung schwer zu überblicken, so dass Flugaktivitäten übersehen worden sein könnten. Auch begann die vorliegende Untersuchung erst nach der Balzzeit der Rohrdommel, so dass die sehr heimliche Brutaktivität dieser Art generell schwer zu detektieren war. Eine Brut beider Arten kann deshalb ebensowenig ausgeschlossen werden.

Das Maßnahmengebiet M12 verfügt über eine besonders günstige absolute und relative Ausdehnung und Struktur des Schilfbestandes für Rohr- und Zwergdommel sowie durch die Fläche und Tiefe des Wasserkörpers sowohl über potenzielle Neststandorte als auch über gute Nahrungsbedingungen für

beide Arten (s. Fotodokumentation im **Anhang**). Mit einer Ansiedlung ist in diesem Gebiet jederzeit zu rechnen.

Rohrweihe

Im Maßnahmenggebiet „Bladerwiese“ konnte ein Brutverdacht eines **Brutpaares** der Rohrweihe festgestellt werden (**Tab. 2, Abb. 2, Fotodokumentation im Anhang**) auf Grund der permanenten Anwesenheit eines Paares im Gebiet. Futterübergaben oder sonstige Verhaltensweisen, die auf eine Brut hindeuten, wurden jedoch nicht beobachtet. Hierbei war der Begehungszeitpunkt eine deutliche Einschränkung, da durch die gezielte Einbeziehung der Dämmerung die Hauptaktivitätszeit der Rohrweihe nicht abgedeckt wurde. Im Gebiet „Bladerwiese“ flogen beide Geschlechter bei den Begehungen im April und im Mai einen Punkt im Schilf im Nordwesten des Gebiets an, welcher als potenzieller Neststandort eingegrenzt wurde (**Abb. 2, Fotodokumentation im Anhang**). Ob eine Brut tatsächlich vollendet und erfolgreich Jungvögel aufgezogen wurden, konnte im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht geklärt werden.



Abb 2. Ergebnisse des Monitorings von Brutaktivitäten im Maßnahmenggebiet M12 „Bladerwiese“.

Kranich

Für Kraniche bestand ein Brutverdacht im Maßnahmengbiet „Bladerwiese“ (**Tab. 2, Abb. 2**). Dort wurde am 18.04.2018 ein sicherer Altvogel beobachtet sowie eine Landung eines Altvogels in einem Bereich im Schilf im Westen des Gebiets, in dem das Paar während der Folgebegehung am 15.05.2018 wieder beobachtet wurde. An dieser Stelle wurde daher der Neststandort vermutet (**Abb. 2**). Bei der letzten Begehung am 18.06.2018 rief das Kranich-Paar aus unmittelbarer Nähe dieses Standorts.

Ein weiteres Kranich-Paar im Südosten der „Bladerwiese“ hielt dort ein Revier, schien jedoch nicht zu brüten. Das Paar rief während der beiden letzten Begehungen aus dem in **Abb. 2** als Revier markierten Bereich, wurde jedoch bei allen drei Begehungen im Paarverband auf Nahrungssuche dokumentiert. Auch Jungvögel wurden nicht beobachtet.

Bemerkungen zu anderen Tierarten

Weitere Vogelarten, die nicht systematisch erfasst, sondern sporadisch notiert wurden, sind in **Tab. 3** aufgeführt. Dabei sind drei Arten besonders hervorzuheben: der **Kiebitz** sowie der **Rothalstaucher**. Der Rothalstaucher gilt in Brandenburg als vom Aussterben bedroht. Wiederholte Beobachtungen zur Brutzeit lassen vermuten, dass diese Art im Maßnahmengbiet „Bladerwiese“ brütet. Auch der stark gefährdete Kiebitz wurde durchgängig im Gebiet beobachtet.

Als weitere aus Sicht des Artenschutzes besonders wertgebende Arten in den Gebieten seien mehrere Amphibienarten genannt, die sporadisch in verschiedenen Gebieten erfasst wurden (**Tab. 4**). Besonders hervorzuheben sind hierbei die **Rotbauchunke** (*Bombina bombina*) und der **Laubfrosch** (*Hyla arborea*), welche in Anhang IV der europäischen FFH-Richtlinie gelistet und nach BNatSchG streng geschützt sind.

Tab. 3 Übersicht über weitere erfasste Vogelarten in den Gebieten. Besonders wertgebende Arten sind farblich unterlegt. Das hier behandelte Maßnahmengebiet M12 „Bladerwiese“ ist *fett* gedruckt.

Deutscher Artname	Wissenschaftl. Name	Gebiet	Status	RL D ³	RL BB ⁴
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	M13	(BV)	1	2
Blessralle	<i>Fulica atra</i>	M4, M12 , M19, M21	BV	*	*
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	M4, M12 , M13	BV	V	V
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	M12	NG	3	*
Graugans	<i>Anser anser</i>	M12	BV	*	*
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	M12 , M21	BV	*	*
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	M12	BV	2	2
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	M12		2	3
Krickente	<i>Anas crecca</i>	M12		3	1
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	M12		3	2
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	M4, M12 , M13	BV	*	*
Rothalstaucher	<i>Podiceps grisegena</i>	M12	BV	*	1
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	M12		*	*
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	M12		*	*
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	M12	NG	*	*
Sprosser	<i>Luscinia luscinia</i>	M12	BV	*	*
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	M12	BV	*	*
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	M12	BV	V	*

Verwendete Abkürzungen: BV Brutvogel, (BV) Brutverdacht, DZ Durchzügler, NG Nahrungsgast.

Kategorien der Roten Liste: 1 vom Aussterben bedroht, 2 stark gefährdet, 3 gefährdet, V Vorwarnliste, * ungefährdet, R extrem selten.

Tab. 4 Übersicht über erfasste Amphibienarten in den Gebieten. Das hier behandelte Maßnahmengebiet M12 „Bladerwiese“ ist *fett* gedruckt.

Deutscher Artname	Wissenschaftl. Name	Gebiet	FFH-RL
Grünfrosch unbest.	<i>Pelophylax sp.</i>	M4	Anh. V
Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	M19	Anh. IV
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	M21	Anh. IV
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	M1, M12	Anh. IV
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	M1, M4	Anh. II,IV

Verwendete Abkürzungen: FFH-RL FFH-Richtlinie, Anh. Anhang.

³ Haupt, H., Ludwig, G., Gruttke, H., Binot-Hafke, M., Otto, C. & Pauly, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1). Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg

⁴ Ryslavy, T. & Mädlow, W. (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17 (4). Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg.).

Zusammenfassung der Ergebnisse

Die vorliegende Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen und Empfehlungen bezüglich der Zielarten:

Vogelart	Ergebnis der Untersuchung	Empfehlungen
Rohrdommel	Die Rohrdommel konnte in keinem der Maßnahmengebiete nachgewiesen werden. Das Habitat im Gebiet M12 „Bladerwiese“ ist aber grundsätzlich für Brut und Nahrungssuche geeignet. Mit einer Ansiedlung ist daher grundsätzlich rechnen. Problematisch ist allein das Vorkommen des Waschbären.	Für die Rohrdommel kann das Gebiet nicht weiter verbessert werden, ohne andere Zielarten zu benachteiligen.
Zwergdommel	Die Zwergdommel konnte in keinem der Maßnahmengebiete nachgewiesen werden. Das Habitat im Gebiet M12 „Bladerwiese“ ist aber grundsätzlich für Brut und Nahrungssuche sehr gut geeignet. Mit einer Ansiedlung ist daher grundsätzlich immer zu rechnen. Problematisch ist allein das Vorkommen des Waschbären.	Ein fehlendes Brutvorkommen ist wahrscheinlich allein auf die Seltenheit der Art zurückzuführen. Gesonderte Maßnahmen zu ihrer Förderung erscheinen nicht erforderlich.
Rohrweihe	Für die Rohrweihe bestand im Untersuchungs-jahr Brutverdacht im Gebiet „Bladerwiese“ (1 BP). Die vorgezogenen Ersatzmaßnahmen machen das Maßnahmengebiet als Bruthabitat für diese Art geeignet.	Gesonderte Maßnahmen zur Förderung der Rohrweihe erscheinen nicht erforderlich.
Kranich	Kraniche brüteten im Untersuchungs-jahr im Gebiet „Bladerwiese“ (1 BP, 1 RP). Das Gebiet birgt grundsätzlich Potenzial für zwei Brutpaare.	Gesonderte Maßnahmen zur Förderung der Rohrweihe erscheinen nicht erforderlich.

Schlussfolgerungen und abschließende Empfehlungen

Alle hier begutachteten CEF-Maßnahmen sind insgesamt als ideal zu bewerten. Wenngleich im Untersuchungs-jahr nur wenige Bruten der Zielarten Rohrweihe und Kranich festgestellt wurden, haben sich die Gebiete durch die Wasseranstauungen sehr positiv und den Zielarten förderlich entwickelt.

Wenn neben den eingesetzten technischen Maßnahmen auch die Störungsfreiheit in den Gebieten aufrechterhalten werden kann, ist mit Ansiedlungen von Rohrdommel und Zwergdommel zu rechnen. Das Gebiet „Bladerwiese“ verfügt über ausreichend große Schilfflächen für ein Vorkommen der Rohr- und der Zwergdommel. Die Zwergdommel scheint auf Grund ihrer Seltenheit im Gebiet zu fehlen.

Das Maßnahmengebiet „Bladerwiese“ ist durch Vorkommen des Waschbären als Brutbiotop für Bodenbrüter bedroht. Grundsätzlich ist die Ausbreitung des Waschbären ein flächendeckendes Problem in der Uckermark, das großräumige Bejagung erfordern würde, um ihn zu kontrollieren.

Fotodokumentation Gebiet M12 „Bladerwiese“



Blick von der westlich verlaufenden Straße auf das Maßnahmen-Gebiet M12 „Bladerwiese“ (18.06.2018).



Eindruck des westlichen Endes des Gebiets M12, wo Kranich und Rohrweihe brüteten (18.04.2018). Vorne rechts ist das Weibchen der Rohrweihe erkennbar.

Anhang



Eindruck der offenen Wasserfläche in der Westhälfte des Gebiets mit zahlreichen Wasservögeln auf dem Wasser und der Rohrweihe im Vordergrund (18.04.2018).



Eindruck derselben Wasserfläche im Juni (18.06.2018). Trotz der extremen Trockenheit im Jahr 2018 hielt das Gebiet einen ausreichend tiefen Wasserkörper für die Zielarten.

Anhang



Blick aus Südwesten auf den südöstlichen Ausläufer des Gebiets M12 mit einem Nest des Höckerschwans (*Pfeil*, 18.04.2018).



Das Höckerschwan-Paar führte im Untersuchungs-jahr sieben Junge (18.06.2018).

Anhang



Blick aus Südwesten in den zentralen Norden des Maßnahmen-Gebiets M12 (28.04.2018).



Blick aus Südosten auf die Osthälfte des Maßnahmen-Gebiets M12 mit einem zweiten Kranich-Revier im vorderen Bereich (18.06.2018).

Anhang



Der Seeadler ist regelmäßiger Nahrungsgast im Gebiet (18.06.2018).



Weibchen des Waschbären mit drei Jungtieren (18.06.2018).

Faunistischer Fachbericht Chiroptera für das Windenergieprojekt „Grünberg“

Endbericht 2016-2017

Auftragnehmer:

K&SUmweltgutachten

Auftraggeber:



K&S – Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten

Bearbeiter	K&S Berlin	K&S Brandenburg
Dipl.-Ing. Volker Kelm	Urbanstr. 67, 10967 Berlin	Schumannstr. 2, 16341 Panketal
Dr. Dipl. Biol. Simon Ghanem	Tel.: 030 – 616 51 704	Tel.: 030 – 911 42 395
M.Sc Stefanie Mattivi	Mobil.: 0163 306 1 306	Mobil.: 0170 97 58 310
B.Sc Joachim von Sturmfeder	vkelm@ks-umweltgutachten.de	mstoefer@ks-umweltgutachten.de

23-01-2018

Es wird versichert, dass das vorliegende Gutachten unparteiisch, gemäß dem aktuellen Kenntnisstand und nach bestem Wissen und Gewissen angefertigt wurde. Die Datenerfassung für dieses Gutachten wurde mit größtmöglicher Sorgfalt vorgenommen.

Berlin, den 23.01.2018

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Volker Kelm', with a long horizontal stroke extending to the right.

Volker Kelm

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis	1
Zusammenfassung	4
1 Einleitung	9
1.1 Anlass.....	9
1.2 Zielstellung des Fachgutachtens	9
2 Methodik.....	11
2.1 Lage des Planungsgebietes.....	11
2.2 Untersuchungsumfang.....	12
2.3 Habitatbeschreibung	14
2.4 Erfassungsmethoden	17
2.4.1 Automatische Aufzeichnung von Fledermauslauten	18
2.4.2 Kartierung mittels Detektoren	19
2.4.3 Suche nach Fledermausquartieren.....	21
2.4.4 Fremddatenrecherche	21
2.5 Untersuchungsablauf.....	22
3 Ergebnisse	24
3.1 Artinventar im Untersuchungsgebiet.....	24
3.2 Ergebnisse der Fremddatenrecherche	25
3.3 Ergebnisse der automatischen Aufzeichnungseinheiten (Batcorder).....	26
3.4 Ergebnisse der Detektorarbeit	31
3.5 Ergebnisse der Quartiersuche	34
3.5.1 Sommerlebensraum - Quartiersuche baumbewohnender Fledermausarten	34
3.5.2 Sommerlebensraum - Balzquartiere	34
3.5.3 Sommerlebensraum - Quartiersuche gebäudebewohnender Fledermausarten	35
3.5.4 Winterlebensraum – Quartiersuche von Abendseglern.....	36
3.5.5 Winterlebensraum – Quartierkontrolle in Gebäuden.....	36
4 Bewertung der Ergebnisse	41
4.1 Aktivitäten im Untersuchungsgebiet.....	41
4.2 Artnachweise, Häufigkeit und Diversität.....	44
4.3 Hinweise zu Reproduktionsschwerpunkten	45
5 Einschätzung der Bedeutung von Funktionsräumen im Untersuchungsgebiet	46
6 Beeinträchtigung der Chiropterenfauna	50
6.1 allgemeines Konfliktpotential	50
6.1.1 Kollision mit WEA (Fledermausschlag).....	50
6.1.2 Verlust von regelmäßig genutzten Flugstraßen und Jagdgebieten	54
6.1.3 Verlust von Quartieren und Quartierpotential.....	54
6.1.4 Barrierewirkung.....	55

6.2	Einschätzung des artspezifischen Konfliktpotentials.....	56
6.2.1	Artspezifisches Kollisionsrisiko	56
6.2.2	Verlust von regelmäßig genutzten Flugstraßen und Jagdgebiete	59
6.2.3	Verlust von Quartieren bzw. Quartierpotential	59
7	Quellenverzeichnis	61
8	Anhang	66

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Planungsgebietes „Windpark Grünberg“	11
Abbildung 2:	Beispiele von Intensivacker im zentralen Planungsgebiet (links) sowie im südwestlichen Teil des Planungsgebietes (rechts).....	14
Abbildung 3:	Grünlandflächen im Norden (links) sowie im Osten (rechts) des Planungsgebietes	15
Abbildung 4:	Gehölzstruktur im östlichen Planungsgebiet (links) und Baumreihe im südwestlichen Planungsgebiet (rechts).....	15
Abbildung 5:	verlandeter Soll mit absterbendem Gehölzgürtel südwestlich des Planungsgebietes	16
Abbildung 6:	Großer Bebersee (links) und kleiner See südwestlich des Planungsgebietes (rechts).....	16
Abbildung 7:	Windpark südlich des Planungsgebietes	17
Abbildung 8:	Anzahl der aufgenommenen Rufsequenzen der jeweiligen Art/Artengruppe an allen BC ..	26
Abbildung 9:	Anzahl der aufgenommenen Rufsequenzen der jeweiligen Art/Artengruppe an BC 1	27
Abbildung 10:	Anzahl der aufgenommenen Rufsequenzen der jeweiligen Art/Artengruppe an BC 2	27
Abbildung 11:	Anzahl der aufgenommenen Rufsequenzen der jeweiligen Art/Artengruppe an BC 3	28
Abbildung 12:	Anzahl der aufgenommenen Rufsequenzen der jeweiligen Art/Artengruppe an BC 4	28
Abbildung 13:	Anzahl der aufgenommenen Rufsequenzen der jeweiligen Art/Artengruppe an BC 5	29
Abbildung 14:	Quartierbaum Rotbuche (Baum ID 10)	34
Abbildung 15:	Wohnhaus Wendtshof (links) und Wohnhaus Hedwigshof (rechts)	36
Abbildung 16:	Kirche (links) und Fraß- / Kotpuren (rechts) in Wallmow	38
Abbildung 17:	Scheune mit Einflugmöglichkeiten (links) und Trafohäuschen (rechts) in Hedwigshof	38
Abbildung 18:	Kirche und Scheune in Trampe	39

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Nachgewiesene Arten im Untersuchungsgebiet	4
Tabelle 2:	Untersuchungsmethoden und technische Hilfsmittel	18
Tabelle 3:	Bewertung der Flugaktivitäten (nach DÜRR 2010a)	19
Tabelle 4:	Begehungsdaten und Wetterbedingungen	22

Tabelle 5: Artvorkommen unter Angabe der Nachweismethode	24
Tabelle 6: Nachgewiesene Artengruppen unter Angabe der enthaltenen Arten.....	25
Tabelle 7: Fledermausvorkommen im Messtischblatt 2650.	25
Tabelle 8: Anzahl der mit Batcordern aufgenommenen Rufsequenzen an fünf BC-Standorten.....	29
Tabelle 9: Nachgewiesene Arten mit Angabe der Stetigkeit an den jeweiligen Transekte.	31
Tabelle 10: Ergebnisse der Winterquartierkontrolle und Mindestentfernung zum Planungsgebiet.....	37
Tabelle 11: Anzahl der mittels Batcorder aufgenommenen Rufsequenzen an fünf Standorten.	41
Tabelle 12: Artvorkommen unter Angabe der Sensibilität, Rote-Liste-Status und FFH-Zuordnung	44
Tabelle 13: Bewertungskriterien der Funktionsräume für Fledermäuse	46
Tabelle 14: Fledermausarten und Konfliktpotential Kollisionsrisiko mit WEA.	53
Tabelle 15: Einschätzung des Konfliktpotentials bei der Beseitigung von Quartierbäumen bzw. Bäumen mit Quartierpotential.	55
Tabelle 16: Ergebnisse der Detektorbegehungen der jeweiligen Transekte und Hörpunkte	67
Tabelle 17: Aktivitäten der mittels Batcorder festgestellten Arten sowie deren Bewertung	69
Tabelle 18: vorgefundene Quartierbäume.....	71

Kartenverzeichnis

Karte A: Darstellung der Untersuchungsradien	13
Karte B: Transekte und Standorte der automatischen Aufzeichnungseinheiten.....	20
Karte C: Darstellung der mit Boden-Batcordern aufgezeichneten Fledermausaktivität.....	30
Karte D: Darstellung der Stetigkeit der detektierten sensiblen Arten an den Transekten	33
Karte E: Darstellung der Quartierfunde im Untersuchungsgebiet.....	40
Karte F: Graphische Darstellung des Konfliktpotentials	49

ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen der geplanten Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) am Standort „Grünberg“ im Land Brandenburg wurde eine umfassende Untersuchung der Fledermausfauna durchgeführt. Der vorliegende Endbericht stellt die Resultate aus insgesamt 31 Begehungen zwischen August 2016 und Juli 2017 dar. Es wird hiermit die naturschutzrechtliche Verträglichkeit des Bauvorhabens in Hinsicht auf die Artengruppe der Fledermäuse überprüft. Die Untersuchungen umfassen die Hauptaktivitätsphase eines Fledermausjahreszyklus und richteten sich nach der Anlage 3 des Windkrafterlasses (MUGV 2011).

Die folgenden Schwerpunkte wurden dabei untersucht:

- Erfassung des Artenspektrums
- Untersuchung des Raumnutzungsverhaltens (Jagdaktivitäten, Flugrouten, Flugaktivitäten)
- Untersuchung des Migrationsverhaltens
- Erfassung von Quartieren
- Ermittlung des Konfliktpotentials des Standorts hinsichtlich der Windenergienutzung

Angewandte Methoden:

- Einsatz von bis zu fünf automatischen Aufzeichnungseinheiten pro Aktivitätserfassung
- Begehungen mit Ultraschalldetektor
- Quartiersuche in den umliegenden Ortschaften und in den Gehölz-Standorten

(1) Artenspektrum der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt elf Fledermausarten sowie nicht näher bestimmbare Kontaktklaute weiterer Artengruppen erfasst werden.

Tabelle 1: Nachgewiesene Arten im Untersuchungsgebiet

Artname	Wissenschaftlicher Name
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>
Bart- / Brandtfledermaus	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>

Artnamen	Wissenschaftlicher Name
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
Braunes / Graues Langohr	<i>Plecotus spec.</i>

Am Standort „Grünberg“ sind die folgenden Arten als sensibel gegenüber WEA einzuschätzen: der **Große Abendsegler**, der **Kleine Abendsegler**, die **Rauhhaufledermaus**, die **Zwergfledermaus** und in geringerem Maße **Breitflügelfledermaus** und **Mückenfledermaus**. Bei der Mückenfledermaus ist die Datenlage zwar ungenügend, eine Sensibilität wird jedoch vermutet.

(2) Fledermausaktivität im Untersuchungsgebiet

Die Analysen der Batcorder- sowie der Detektoraufnahmen ergeben für das Untersuchungsgebiet im Jahresverlauf eine überwiegend geringe Fledermausaktivität, wobei sich die Ergebnisse der einzelnen Erfassungsstandorte stark unterscheiden. Von den planungsrelevanten Arten waren insbesondere die Zwergfledermaus, der Große Abendsegler und nachrangig die Rauhhaufledermaus vertreten. Die Zwergfledermaus wurde dabei mit der vergleichsweise höchsten Flugaktivität und in allen Untersuchungs Nächten erfasst. Dreimalig konnte eine außergewöhnlich hohe sowie fünfmalig eine sehr hohe Flugaktivität festgestellt werden. Der Große Abendsegler wurde dagegen zweimalig mit einer sehr hohen Aktivität erfasst. Von der Rauhhaufledermaus wurden vergleichsweise geringere Aktivitäten festgestellt.

(3) Jagdgebiete und Flugrouten im Untersuchungsgebiet

Als regelmäßig genutzte Jagdgebiete sind die untersuchten Gewässer zu nennen. Aufgrund der hohen Flugaktivitäten der Zwergfledermaus, des Großen Abendseglers und der Rauhhaufledermaus wird diesen Habitatstrukturen eine besondere Bedeutung beigemessen. Auch die erhöhten Jagdaktivitäten der Zwergfledermaus im östlichen Planungsgebiet (BC 5 und TS B) deuten zumindest auf ein temporär genutztes Jagdgebiet hin.

Den verbuschten Grünlandflächen, linienhaften Gehölzstrukturen sowie dem Kleingewässer im westlichen Planungsgebiet (HP 3, TS D, TS F, TS G und BC 3) wird eine besondere Bedeutung als dauerhaft genutzte Flugroute und dauerhaft genutztes Jagdgebiet zugesprochen (J2 und F1). Außerdem kommt der wegebegleitenden Gehölzstruktur im Westen des Untersuchungsgebiets eine

Bedeutung als regelmäßig genutzte Flugroute zumindest für die Zwergfledermaus zu (F2). Die Heckenstruktur, die ausgehend von der Flugroute F2 nach Osten verläuft, besitzt überdies ebenfalls eine hohe Bedeutung als Verbindungsglied.

(4) Fledermaus-Migrationsereignisse im Untersuchungsgebiet

Die hohen Fledermausaktivitäten der migrierenden Arten Großer Abendsegler und Rauhhauffledermaus während der Migrationszeit geben einen Hinweis auf mögliche Migrationsereignisse im Untersuchungsgebiet.

(5) Sommer- und Winterquartiere im Untersuchungsgebiet

Die Gehölze im Untersuchungsgebiet besitzen kein besonders ausgeprägtes Quartierpotential. In den untersuchten Gehölzabschnitten konnte ein Baumquartier westlich von Hammelstall identifiziert werden. Ein aktueller Besatz der Quartiermöglichkeiten konnte bei den Sichtungen mit Endoskop und den Ein- und Ausflugkontrollen nicht nachgewiesen werden.

Während der Balzquartiersuche konnten an den Gehölzstrukturen um das Gewässer im südwestlichen Untersuchungsgebiet sowie entlang der Gehölzstruktur um BC 5 mehrere Balzrufe und Balzflüge der Zwergfledermaus aufgenommen werden. Ein konkretes Balzquartier in Form eines Baumquartiers wurde dabei nicht aufgefunden.

In und an den untersuchten Gebäuden in den umliegenden Ortschaften Trampe, Wendtshof und Hedwigshof wurden Sommerquartiere der Zwergfledermaus mit nur geringer Quartiergröße nachgewiesen. Die Anzahl der ausfliegenden Zwergfledermäuse überstieg bei den Quartierkontrollen nie mehr als sechs Individuen. Aufgrund der vergleichsweise geringen Anzahl an nachgewiesenen Zwergfledermäusen werden die Quartiere nicht als Wochenstube eingeschätzt.

Die Suche nach Winterquartieren des Großen Abendseglers erbrachte in den untersuchten Gehölzstrukturen am Krebssee Hinweise auf im Untersuchungsgebiet überwinternde Große Abendsegler, ein direkter Quartierfund liegt nicht vor. Aufgrund der nur wenigen beobachteten Individuen ist aber nicht von einer hohen Quartierstärke auszugehen. Die Winterquartierkontrolle antropophiler Arten ergab in den Ortschaften aufgrund der vorhandenen baulichen Strukturen und in den Gehölzen ein teilweise erhöhtes Quartierpotential. Ein genutztes Winterquartier wurde bei den Suchen nicht nachgewiesen.

(6) Prüfung der Ergebnisse nach den Tierökologischen Abstandskriterien

Im Untersuchungsgebiet liegen nach Einschätzung auf der Grundlage der Tierökologischen Abstandskriterien des Landes Brandenburg (vgl. MUGV 2011, Anlage 1) Lebensräume mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz vor. Dazu gehören zum einen die dauerhaft frequentierten Flugrouten im zentralen und westlichen Untersuchungsgebiet sowie die zwei dauerhaft genutzten Jagdgebiete im Bereich des Gewässers im südwestlichen Untersuchungsgebiet sowie am Großen Bebersee.

(7) Abschätzung des Konfliktpotentials der Bauplanung mit Fledermausvorkommen

Im Untersuchungsgebiet konnten zwei Flugrouten und zwei Jagdgebiete als dauerhaft genutzte Lebensraumelemente festgestellt werden. Die Flugroute F1 verbindet den nördlichen Gehölzkomplex mit Grünlandstrukturen und den Großen und Kleinen Bebersee mit dem Gewässer im südwestlichen Untersuchungsgebiet. Außerdem besitzt die wegebegleitende Gehölzstruktur im westlichen Untersuchungsgebiet eine hohe Bedeutung (F2). Das Kollisionsrisiko ist in diesen zwei Bereichen als hoch einzustufen. Die Gewässer im Untersuchungsgebiet besitzen darüber hinaus eine hohe Bedeutung als Jagdgebiete (J1 und J2). Weitere für die Fledermausfauna wichtige Lebensraumkomponenten wie Migrationskorridore konnten nicht festgestellt werden. Das **Konfliktpotential „Lebensraumzerstörung“** ist zunächst als gering einzuschätzen, da wahrscheinlich (einschätzbar erst nach Einsicht von Planungsunterlagen) durch die Anlage von Zuwegungen und Stellflächen weder Quartiere überbaut werden noch Quartierpotential vernichtet wird.

Im Planungsgebiet sollte das großflächige Überbauen von Quartieren oder Gehölzstreifen mit Quartierpotential mit entsprechend angepasster Anlagen-Standortwahl vermieden werden. Während der Untersuchung wurden sechs kollisionsgefährdete Fledermausarten festgestellt (Großer und Kleiner Abendsegler, Zwerg-, Rauhhaut-, Breitflügel- und Mückenfledermaus). Der Kleine Abendsegler wurde im Untersuchungsgebiet nur einmalig nachgewiesen. Aufgrund der Fledermausaufnahmen sowie der Sichtbeobachtungen kann eingeschätzt werden, dass durch den Betrieb der geplanten Anlagen im Großteil des Planungsgebietes das **Konfliktpotential „Kollision“** für die schlagsensiblen Arten gering ist. Die Nutzung durch Fledermäuse konzentrierte sich vornehmlich entlang der Strukturen im nördlichen und westlichen Untersuchungsgebiet sowie im westlichen Planungsgebiet einschließlich des hier gelegenen Gewässers. In diesen Bereichen ist mit einem erhöhten Kollisionsrisiko zu rechnen. Der Kleine und der Große Bebersee stellen kein Hindernis für die aktuelle Planung dar, da sie in ausreichender Entfernung liegen. Besatzstarke Quartiere, die ein erhöhtes Fledermausvorkommen im Umfeld vermutet lassen, konnten während der Begehung nicht festgestellt werden.

Nach Analyse der während 31 Begehungen erbrachten Datenlage wird geschlossen, dass die Windenergieanlagenplanung im Gebiet „Grünberg“ für die lokale und migrierende Fledermausfauna kein erhebliches Konfliktpotential erzeugt, sofern die dauerhaft genutzten Strukturen im Untersuchungsgebiet, die eine hohe Bedeutung für die Fledermausfauna besitzen, bei der Standortplanung berücksichtigt werden.

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass

Im Rahmen der geplanten Erweiterung des Windparks Grünberg im Land Brandenburg wurde das Büro für Freilandbiologie K&S Umweltgutachten von der Enertrag AG beauftragt, eine umfassende Untersuchung der Chiropterenfauna während des kompletten Jahreszyklus vorzunehmen.

Eine Notwendigkeit dieser Untersuchung ergibt sich aus dem geltenden Schutzstatus dieser Artengruppe sowie ihrer Sensibilität gegenüber Windenergieanlagen. Alle einheimischen Fledermausarten werden in der Richtlinie 92/43/EWG der Europäischen Gemeinschaft (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, kurz FFH-RL) im Anhang IV als „streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse“ aufgeführt. Sie zählen daher nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu den „streng geschützten Arten“ (§ 7 Abs. 2 Nr. 14) und unterliegen den Zugriffsverboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG. Der vorliegende Endbericht stellt die Resultate der Fledermauserfassung aus insgesamt 31 Begehungen zwischen August 2016 und Juli 2017 innerhalb eines definierten Untersuchungsgebietes dar. Anhand der vorliegenden Ergebnisse kann eine Einschätzung des Konfliktpotentials, resultierend aus dem Bau und Betrieb der Anlagen, unternommen werden.

1.2 Zielstellung des Fachgutachtens

Dieses Gutachten überprüft die naturschutzrechtliche Verträglichkeit des Bauvorhabens mit der Artengruppe der Fledermäuse. Die Untersuchung beinhaltet folgende Schwerpunkte:

Erfassung des Artenspektrums der Fledermäuse

- Welche Arten nutzen das Untersuchungsgebiet?

Ermittlung des Raumnutzungsverhaltens

- Welche Flächen bzw. Strukturen werden von den im Untersuchungsgebiet erfassten Arten als Jagdgebiete benutzt?
- Gibt es im Untersuchungsgebiet Flugkorridore?
- Wird das Untersuchungsgebiet von Fledermäusen als Durchzugsgebiet während der Herbst- und Frühjahrmigration genutzt?
- Gibt es im Untersuchungsgebiet Quartiere?

Ermittlung des Konfliktpotentials hinsichtlich der Fledermausfauna für den geplanten Windpark

- Kollision mit einer WEA (Fledermausschlag oder Barotrauma)
- Verlust von regelmäßig genutzten Flugstraßen und Jagdgebieten
- Quartierverlust bzw. Verlust von Quartierpotential

Prüfung der Ergebnisse nach den Tierökologischen Abstandskriterien (MUGV 2011, Anlage 1)

- 1.000 m Abstand zu Fledermauswinterquartieren mit regelmäßig mehr als 100 Tieren oder mehr als zehn Arten
- 1.000 m Abstand zu Fledermauswochenstuben und Männchen-Quartieren der besonders schlaggefährdeten Arten mit mehr als 50 Tieren
- 1.000 m Abstand zu Hauptnahrungsflächen der besonders schlaggefährdeten Arten oder mit regelmäßig mehr als 100 jagenden Individuen
- 1.000 m Abstand zu Reproduktionsschwerpunkten in Wäldern mit Vorkommen von mehr als zehn reproduzierenden Fledermausarten
- 200 m Abstand zu regelmäßig genutzten Flugkorridoren, Jagdgebieten und Durchzugskorridoren der schlaggefährdeten Arten

2 METHODIK

2.1 Lage des Planungsgebietes

Der Windpark Grünberg befindet sich in den Gemeinden Brüssow und Carmzow-Wallmow im Landkreis Uckermark des Landes Brandenburg. Das Planungsgebiet liegt ca. 4 km südwestlich der Stadt Brüssow sowie etwa 3,5 km nordwestlich der Ortschaft Grünberg. Die geplanten Windenergieanlagen sollen auf dem ackerbaulich genutzten Bereich zwischen den Ortschaften Hedwigshof, Moor, Hammelstall, Trampe und Wendtshof errichtet werden (Abbildung 1). Unmittelbar südlich des Planungsgebietes findet bereits eine Nutzung durch Windenergie statt.

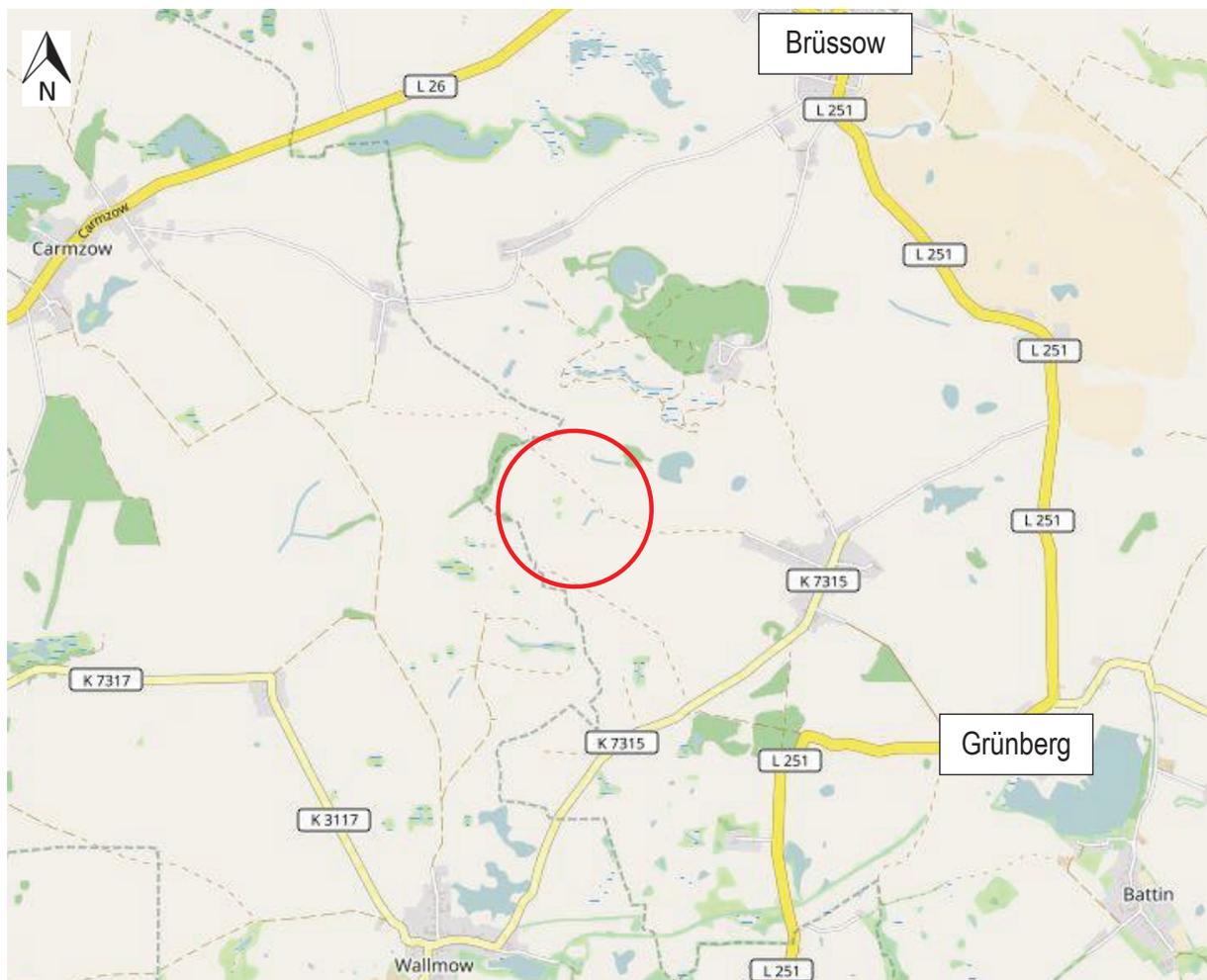


Abbildung 1: Lage des Planungsgebietes „Windpark Grünberg“ (Kartengrundlage: OpenStreetMaps; nicht maßstäblich)

Nachstehend wird die Fläche als Planungsgebiet bezeichnet, auf der Windenergieanlagen geplant sind. Ausgehend von diesem Planungsgebiet ergeben sich räumlich unterschiedlich ausgedehnte Untersuchungsradien, die nachstehend Untersuchungsgebiet genannt werden.

2.2 Untersuchungsumfang

Die Detektoruntersuchungen fanden in einem Umkreis von 1.000 m um das Planungsgebiet statt. Im unmittelbaren Planungsgebiet sowie an fledermausrelevanten Strukturen (z. B. Gewässer) im Umfeld des Planungsgebietes wurden zusätzlich Aktivitäts- und Arterfassungen anhand automatischer Aufzeichnungseinheiten getätigt. Im 2.000 m Radius wurde nach allgemeinen Fledermausvorkommen und bekannten Quartieren (Sommer-, Balz-, Schwarm- und Winterquartieren) gesucht. Zudem wurden in den umliegenden Ortschaften Wochenstubenquartiere gebäudebewohnender Fledermausarten (z.B. *Pipistrellus spec.*) gesucht. Eine Winterquartierkontrolle fand ebenfalls in den umliegenden Ortschaften statt. Weitere Fledermausquartiere und Ruhestätten innerhalb des 3.000 m Radius wurden über eine Fremddatenrecherche ermittelt.

Das Planungsgebiet und die verschiedenen Untersuchungsradien sind in der folgenden Karte A (Seite 13) dargestellt.

Windenergiestandort Grünberg

Faunistischer Fachbeitrag Chiroptera

Karte A - Untersuchungsgebiet

Untersuchungsradien
3000 m, 2000 m, 1000 m



Planungsgebiet



Forst- und Gehölzstrukturen



linienhafte Gehölzstrukturen



Gewässer



Offenland / Acker



sonstige Nutzungsstrukturen



Fledermausstudie - Methodik

Auftraggeber:



ENERTRAG
Gut Dauerthal
17291 Dauerthal

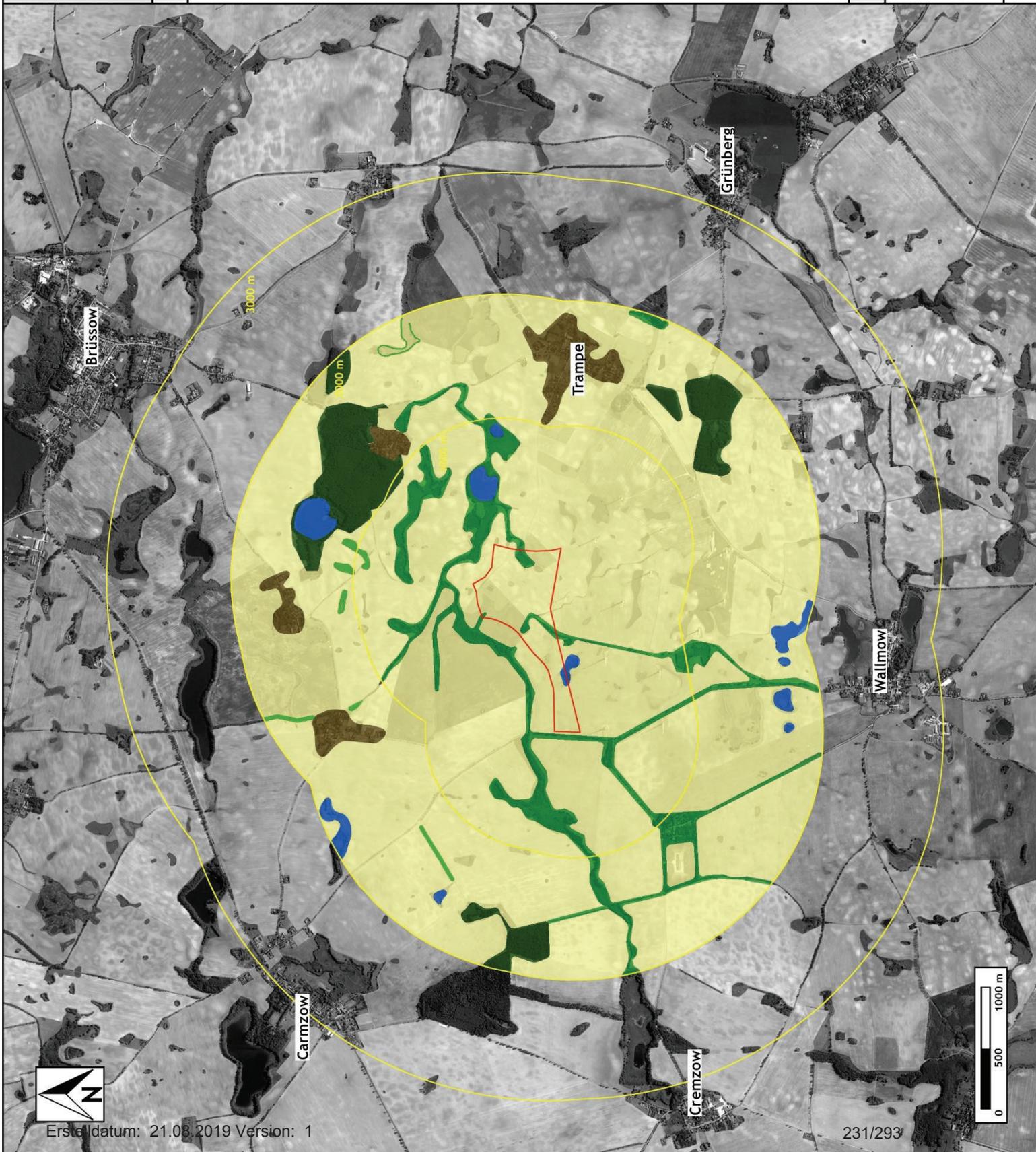
Realisierung:



Büro für Freilandbiologie und
Umweltingutachten
Urbanstraße 67
10967 Berlin

Datum: September 2017

Maßstab: unmaßstäblich
Kartengrundlage: Im Original: google earth, pro



2.3 Habitatbeschreibung

Der Untersuchungsraum wurde zur Tagzeit nach eingehender Auswertung von Luftbildern und Kartenmaterial begangen. Ziel dabei war es, die für die Chiropterenfauna wichtigen Habitatstrukturen zu identifizieren und im Untersuchungsplan zu berücksichtigen. Die einzelnen Landschaftselemente wurden fotografisch dokumentiert und im Hinblick auf für Fledermäuse wichtige Strukturen charakterisiert. Folgende Fragestellungen standen im Vordergrund:

- Welche Biotop- und Nutzungstypen sind im Untersuchungsraum vorhanden?
- Gibt es linienhafte Gehölzstrukturen, die als Echogeländer eine Funktion bei der Orientierung von Fledermäusen haben können?
- Welche Ausprägung und welche Funktion haben die Gehölzhabitate und Wegestrukturen im Untersuchungsgebiet?
- Existieren für die Jagd geeignete Wasserflächen im Untersuchungsgebiet?
- Ist Quartierpotential für baumbewohnende und antropophile Fledermausarten vorhanden?

Der potentielle Windenergiestandort „Grünberg“ sieht die Errichtung von WEA auf einer Ackerfläche vor. Im weiteren Untersuchungsraum können darüber hinaus mehrere Nutzungstypen abgegrenzt werden (vgl. dazu auch Karte A):

Offenlandflächen

Das Untersuchungsgebiet besteht zum überwiegenden Teil aus landwirtschaftlich genutzten Flächen (Abbildung 2). Sowohl im östlichen Planungsgebiet als auch im Norden existieren kleinflächige Grünlandflächen, die von einem nur temporär wasserführenden Graben durchzogen werden (Abbildung 3).



Abbildung 2: Beispiele von Intensivacker im zentralen Planungsgebiet (links) sowie im südwestlichen Teil des Planungsgebietes (rechts)



Abbildung 3: Grünlandflächen im Norden (links) sowie im Osten (rechts) des Planungsgebietes

Wald- und Gehölzstrukturen

Im Planungsgebiet selbst existieren einige wenige Gehölzbestände. Die Ackerflächen werden von kleineren Baumgruppen, Hecken und Söllen unterbrochen (Abbildung 4, links). Im Südwesten verläuft eine Baumreihe entlang der Ackergrenze (Abbildung 4, rechts). Des Weiteren befinden sich mehrere Heckenstrukturen entlang von Gräben oder auf dem Grat der Anhöhe im Südwesten des Planungsgebietes. Diese linienhaften Gehölzstrukturen können strukturgebundenen Arten als Orientierungshilfe dienen. Das Vorhandensein von Flugstraßen ist daher möglich.

Im Bereich des Großen Bebersees nordöstlich des Planungsgebietes sowie am Bullenberg westlich davon existieren größere zusammenhängende Gehölzstrukturen, in denen Quartierpotential für baumbewohnende Fledermausarten gegeben ist.



Abbildung 4: Gehölzstruktur im östlichen Planungsgebiet (links) und Baumreihe im südwestlichen Planungsgebiet (rechts)



Abbildung 5: verlandeter Soll mit absterbendem Gehölzgürtel südwestlich des Planungsgebietes an TS G

Gewässerhabitate

Im Planungsgebiet existieren keine offenen Wasserflächen. Außerhalb, nordöstlich des Planungsgebietes, liegt der Große Bebersee (Abbildung 6, links), daran anschließend der Kleine Bebersee und im Südwesten befindet sich ein weiterer Kleinsee (Abbildung 6, rechts). Beide Gewässer eignen sich als Jagdgebiet für Fledermäuse.



Abbildung 6: Großer Bebersee (links) und kleiner See südwestlich des Planungsgebietes (rechts)

Bebaute Gebiete und Verkehrsanlagen

Im Umfeld des Planungsgebiets liegen mehrere Ortschaften mit Quartierpotential für antropophile Fledermausarten. Unmittelbar südlich des Planungsgebietes befinden sich bereits mehrere Windenergieanlagen in Betrieb (Abbildung 7).



Abbildung 7: Windpark südlich des Planungsgebietes

Der potentielle Windenergiestandort „Grünberg“ stellt sich als vergleichsweise strukturreiche Landschaft dar. Neben den weiten, monotonen Ackerschlägen tragen die eingestreuten Strukturelemente wie Gehölzflächen und -linien sowie Gewässer und Grünlandbiotope sowie das schwach bewegte Relief zu einer Erhöhung des Strukturierungsgrades bei.

Für die Eignung als Fledermaushabitat sind die größeren Flächenanteile von geringerer Bedeutung, da sie überwiegend einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Die Ackerflächen können dabei als temporäre Jagdgebiete genutzt werden. Gehölzstrukturen sind im direkten Planungsgebiet vorhanden. Die Baumreihe im Südwesten sowie die einzelnen Heckenstrukturen können den Fledermäusen als Leitstrukturen dienen. Baumhöhlenpotential ist in den am Großen Bebersee und am Bullenberg liegenden Gehölzstrukturen zu finden. In den umliegenden Ortschaften können Quartiere anthropophiler Arten zu finden sein.

Im Planungsgebiet selbst existieren keine Gewässerstrukturen. Im Nordosten liegt jedoch nahe des Planungsgebietes der Große Bebersee und im Südwesten ein weiterer Kleinsee, die als wichtiges Habitatslement für Fledermäuse fungieren können.

2.4 Erfassungsmethoden

Verschiedene technische Geräte und Erfassungsmethoden wurden angewandt um die vorhandene Diversität der Chiropterenfauna, die Flugaktivität sowie die Quartiermöglichkeiten der einzelnen Fledermausarten zu bestimmen. Das akustische Monitoring von Fledermauslauten zur Messung der allgemeinen Fledermausaktivität erfolgte mit automatischen Aufzeichnungseinheiten (Batcordern) und mit Fledermaus-Detektoren im Handbetrieb. Die folgende Tabelle 2 gibt einen Überblick über die eingesetzten Methoden und technischen Geräte.

Tabelle 2: Untersuchungsmethoden und technische Hilfsmittel

Untersuchungsgegenstand	Angewandte Methoden und Geräte
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erfassung des Artenspektrums ▪ Erfassung von Jagd- und Flugaktivitäten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Detektor D 240x (Firma Pettersson) (Zeitdehnungs- und Frequenzmischungsverfahren) plus DAT-Recorder Microtrack II (Firma M-Audio) ▪ Echometer EM3 (Firma Wildlife Acoustics) (Breitbanddetektor mit grafischer Sonogramm Ausgabe) ▪ Batcorder mit punktuellen Bodenstandorten ▪ Nachtsichtgerät Vectronix BIG 25 (Firma Leica)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quartiersuche (Gebäude und Gehölze) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Detektor D 240x (Firma Pettersson) (Zeitdehnungs- und Frequenzmischungsverfahren) ▪ Nachtsichtgerät Vectronix BIG 25 (Firma Leica) ▪ Endoskop-Kamera (Findoo) Profiline Uno ▪ Klettertechnik mit Endoskop-Kamera
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Winterquartiersuche Abendsegler 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Batcorder, Detektor D240x (Firma Pettersson)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Allgemeines Fledermausvorkommen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fremddatenrecherche (TEUBNER et al. 2008, Behörde) ▪ Wenn möglich Befragung der Anwohner oder Sachkundiger vor Ort

2.4.1 Automatische Aufzeichnung von Fledermauslauten

Die automatischen Aufzeichnungseinheiten der Firma ecoObs (Batcorder) wurden ab Juli 2016 in zehn Untersuchungsnächten meist parallel zu Transekt-Begehungen an bis zu fünf Standorten eingesetzt (Karte B, Seite 20). Der Batcorder (BC) 1 wurde an einer Gehölzstruktur westlich des bestehenden Windparks gestellt. BC 4 und BC 5 wurden an den verschiedenen im unmittelbaren Planungsgebiet gelegenen Gehölzstrukturen platziert. Zwei weitere Batcorder wurden an den Gewässern im Umfeld des Planungsgebiets eingesetzt (BC 3 an einem südwestlich gelegenen Feldsoll, BC 2 am nordöstlich gelegenen Großen Bebersee).

Batcorder sind akku-gestützte Echtzeitgeräte mit integrierten Ultraschallmikrofonen, die Aufnahmen als .wav-Dateien auf einer Speicherkarte sichern. Die Batcorderaufnahmen ermöglichen quantitative Aussagen über die Fledermausaktivität, anhand derer die ausgewählten Habitatstrukturen im Hinblick auf ihre qualitative Habitateignung für Fledermäuse bewertet werden können. Diese stichprobenartige Erhebung von Überflügen im Planungsgebiet bzw. in den für Fledermäuse geeigneten Biotopen soll Auskunft über potentielle Flugstraßen und Jagdhabitats geben.

Bewertung der mit Batcordern ermittelten Aktivitätswerte

Die Bewertung der Aufnahmeergebnisse der Batcorder erfolgt nach dem von DÜRR vorgeschlagenen Schema (2010a) (Tabelle 3). Hierbei handelt es sich um eine Modifizierung der bisher verwendeten Bewertungskategorien (DÜRR 2007). Diese trägt der Tatsache Rechnung, dass mit verbesserten

technischen Möglichkeiten in neueren Untersuchungen auch höhere Aktivitätswerte erzielt werden. Die Abstufung der Bewertungskategorien basiert auf einem Datensatz, der in den Jahren 2000 bis 2010 vom Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV) an diversen WEA in Brandenburg erhoben worden ist.

Tabelle 3: Bewertung der Flugaktivitäten (nach DÜRR 2010a)

Bewertungskategorie	Σ Kontakte pro Untersuchungsnacht
keine Flugaktivität	0
sehr geringe Flugaktivität	1-2
geringe Flugaktivität	3-10
mittlere Flugaktivität	11-40
hohe Flugaktivität	41-100
sehr hohe Flugaktivität	> 100
außergewöhnlich hohe Flugaktivität	> 250

2.4.2 Kartierung mittels Detektoren

Die Erfassung der Fledermausarten erfolgte in einem Radius von 1.000 m, ausgehend vom Planungsgebiet. Hier wurden Fledermäuse entlang festgelegter Begehungsstrecken (Transekte - TS) und an ausgewählten Hörpunkten (HP) detektiert (Karte B, Seite 20). Des Weiteren wurden mögliche fledermausrelevante Leitstrukturen in unmittelbarer Umgebung des Planungsgebietes sowie die umliegenden Ortschaften auf Fledermausvorkommen untersucht.

Bei den Untersuchungen wurde der offene Luftraum ab Dämmerungsbeginn auf durchfliegende Arten (hohe Transferflüge oder Jagdflüge) hin beobachtet. Jeder Fledermauskontakt sowie das Verhalten des detektierten Tieres (Transfer- oder Jagdverhalten) wurden dokumentiert. Dabei erfolgte eine halbquantitative Aktivitätsangabe durch die Einteilung der Anzahl der Kontakte in fünf verschiedene Klassen (Tabelle 17 mit den detaillierten Ergebnissen befindet sich im Anhang). Jagdflüge sind unter anderem durch den von jagenden Fledermäusen ausgestoßenen so genannten „feeding buzz“ erkennbar. Der „feeding buzz“ ist eine Sequenz schnell aufeinander folgender Laute großer Bandbreite und kurzer Dauer während der Annäherung der Fledermaus an ihre Beute (SKIBA 2009, BARATAUD 2007).

Neben der Fledermaus-Erfassung mit Detektoren sind auch Sichtbeobachtungen für die Bestimmung der Arten unerlässlich. Früh ausfliegende Arten, wie der Große Abendsegler, können anhand ihrer Flugsilhouette, ihrer Flugtechnik sowie ihrer Flughöhe bestimmt werden. Zur Beobachtung spät ausfliegender Arten wurde ein Nachtsichtgerät der Marke Leica (Vectronix BIG 25) zur Hilfe genommen.

Windenergiestandort Grünberg

Faunistischer Fachbeitrag Chiroptera

Karte B - Methodik

-  Untersuchungsradien
2000 m, 1000 m
-  Planungsgebiet
-  Transekt mit den Abschnitten
TSA - TS I
-  Hörpunkte 1-3
-  Stellorte Boden-Batcorder 1-5

Fledermausstudie - Methodik

Auftraggeber:



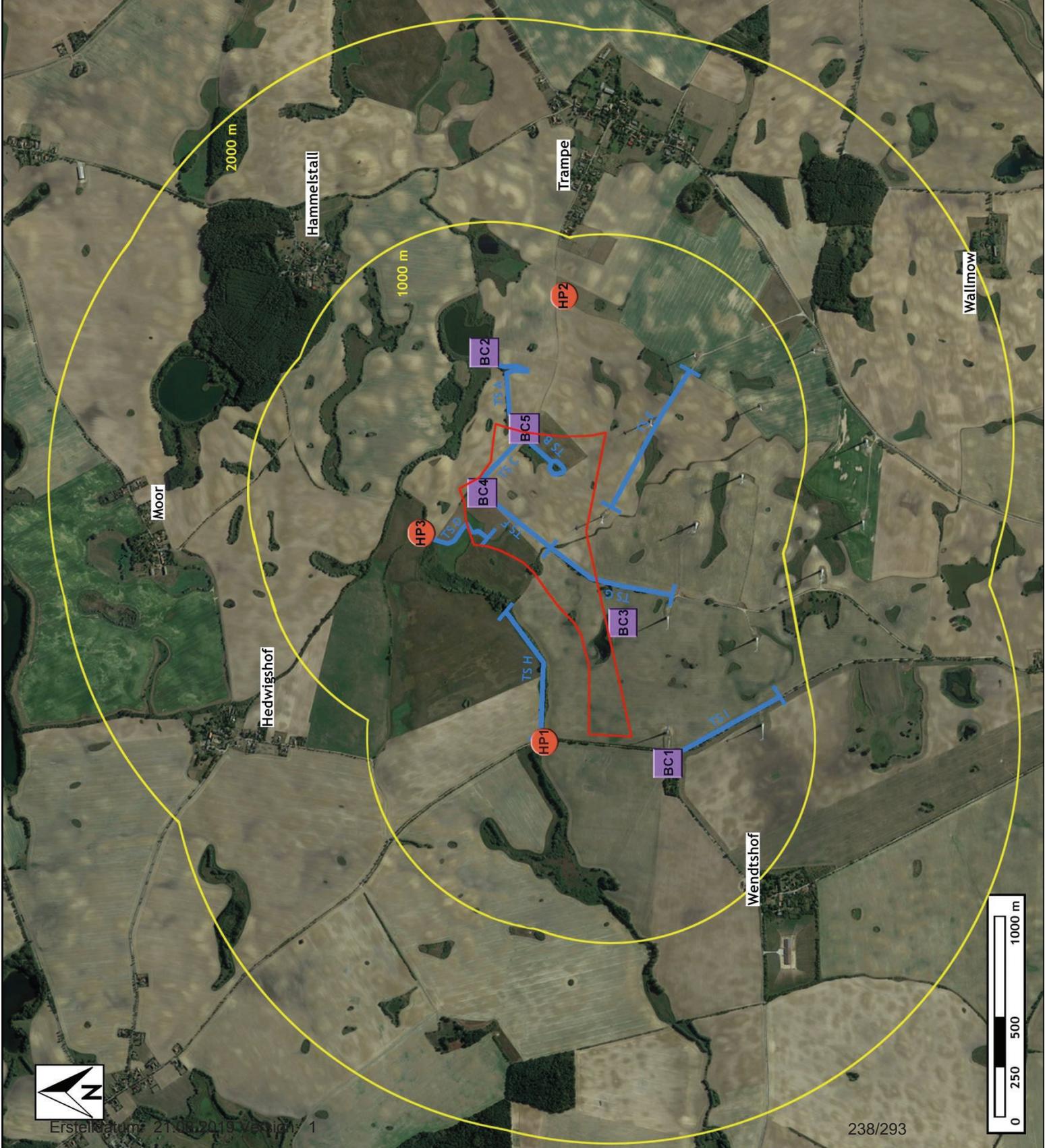
ENERTRAG
GGU Dauerthal
17291 Dauerthal

Realisierung:



Büro für Freilandbiologie und
Umweltgutachten
Urbanstraße 67
10967 Berlin

Datum: September 2017



2.4.3 Suche nach Fledermausquartieren

Um Quartiere aufzufinden wurden die Gehölzstrukturen im Untersuchungsgebiet, wie das Mischwaldgebiet nordwestlich von Hammelstall sowie die Gehölzstrukturen südlich von Trampe auf Quartiermöglichkeiten in Form von Höhlenbäumen und Totholz hin untersucht. Ein Besatz einer Baumhöhle kann beispielsweise durch Hinweise wie Kot- oder Urinspuren oder durch verfärbte Einfluglöcher (Fettspuren) festgestellt werden. Zudem werden Bäume mit Quartiermöglichkeit oder Bereiche mit erhöhtem Quartierpotential durch Ein- oder Ausflugskontrollen auf Fledermausbesatz hin überprüft. Hierfür wird auch das spezifische Verhalten von Fledermäusen genutzt, ihr Quartier im Morgengrauen, zur Einflugzeit, durch ein stetes Kreisen (Schwärmen) anzuzeigen. Während dieser Beobachtungen wurden Fledermaushanddetektoren zur Identifikation und Aufnahme der Fledermausrufe eingesetzt. Die Fledermausrufaufnahmen wurden anschließend per Analysesoftware vermessen und bestimmt. Neben den Waldgebieten wurden darüber hinaus die Gebäude der umliegenden Ortschaften Hedwigshof, Wendtshof, Hammelstall, Moor und Trampe kontrolliert.

Winterquartiere und Quartiermöglichkeiten wurden im Februar 2017 bei einer Begehung der Ortschaften Wallmow, Trampe, Hammelstall, Hedwigshof, Moor und Wendtshof bewertet. Zusätzlich wurden potentiell quartiergebende Gebäude begangen und nach Hinweisen auf Fledermausnutzung untersucht.

Die Suche von Baumhöhlenwinterquartieren von Großen Abendseglern fand im Spätherbst 2016 und im Frühjahr 2017 statt. Hierzu wurde das Gelände während der Dämmerung mit dem Handdetektor begangen. Zusätzlich kamen Batcorder, die vor potentiellen Quartieren platziert wurden, zum Einsatz. Batcorder-Aufzeichnungen oder Fledermaus-Detektor-Kontakte geben Hinweise auf die Nutzung von potentiellen Zwischen-, Balz- oder Winterquartieren in der unmittelbaren Umgebung. Bei erhöhtem Rufaufkommen kann im entsprechenden Bereich die Suche verstärkt weitergeführt werden.

2.4.4 Fremddatenrecherche

Die Daten zu den bekannten Fledermausvorkommen im Umkreis des Untersuchungsgebietes wurden der Veröffentlichung „Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg“ entnommen (TEUBNER et al. 2008). Zusätzlich wurde eine Anfrage bei der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Uckermark getätigt. Vor Ort wurden außerdem Anwohner zu Fledermausvorkommen befragt.

2.5 Untersuchungsablauf

Im Untersuchungsgebiet fand während 31 Terminen eine Arterfassung, Aktivitätskontrolle sowie Quartiersuche statt. Die folgende Tabelle 4 listet die Untersuchungsächte auf und stellt die angewandte Methode der einzelnen Untersuchungsblöcke dar. Diese umfassen den kompletten Fledermaus-Aktivitätszyklus während des Frühjahrs, Sommers und des Herbstes.

Tabelle 4: Begehungsdaten und Wetterbedingungen

Datum	Untersuchungsgegenstand	Wetterbedingungen (Nacht)
22.08.2016	Fledermauszug (Detektor, Batcorder)	19-20°C, 2 Bft, fast bedeckt
23.08.2016	Quartiersuche Balzquartiere (Detektor)	17-20°C, 2 Bft, wolkenlos
24.08.2016	Fledermauszug (Detektor, Batcorder)	19-20°C, an Wind geschützten Stellen 1 Bft, im freien Luftraum 4-5 Bft, klar
25.08.2016	Quartiersuche Balzquartiere (Detektor)	19-22°C, 1 Bft, heiter
30.08.2016	Fledermauszug (Detektor, Batcorder)	16°C, 1 Bft, wolkenlos
31.08.2016	Quartiersuche Balzquartiere (Detektor)	14°C, 2-3 Bft, klar
12.09.2016	Fledermauszug (Detektor, Batcorder)	20-25°C, 1 Bft, wolkenlos
13.09.2016	Quartiersuche Balzquartiere (Detektor)	20-24°C, 1 Bft, wolkenlos
14.09.2016	Quartiersuche Balzquartiere (Detektor)	20-22°C, 2-3 Bft, klar
15.09.2016	Fledermauszug (Detektor, Batcorder)	18-20°C, 0-1 Bft, wolkenlos
20.09.2016	Fledermauszug (Detektor, Batcorder)	14°C, 0-1 Bft, klar
21.09.2016	Quartiersuche Balzquartiere (Detektor)	15°C, 0 Bft, heiter
05.10.2016	Fledermauszug (Detektor, Batcorder)	10°C, 3-4 Bft und Böen, bedeckt
08.10.2016	Quartiersuche Balzquartiere (Detektor)	8-9°C, 2-3 Bft, wolkig
18.10.2016	Fledermauszug (Detektor, Batcorder)	10°C, 1 Bft, bedeckt
21.10.2016	Abendsegler-Erfassung (Detektor, Batcorder)	10°C, 1 Bft, bedeckt
26.10.2016	Abendsegler-Erfassung (Detektor, Batcorder)	11°C, 1 Bft, bedeckt

Datum	Untersuchungsgegenstand	Wetterbedingungen (Nacht)
08.02.2017	Winterquartierkontrolle Bauwerke	3°C, 2-3 Bft, klar
21.03.2017	Abendsegler-Erfassung (Detektor, Batcorder)	8-10°C, 1 Bft, stark bewölkt
27.04.2017	Abendsegler-Erfassung (Detektor, Batcorder)	7-9°C, 0 Bft, klar
24.05.2017	Quartiersuche Wochenstuben - morgendliches Schwärmen (Detektor)	13-15°C, 3-4 Bft, wechselnd bewölkt/zuziehend
25.05.2017	Baumhöhlenkartierung (Detektor, Endoskop)	15-19°C, 4 Bft, leicht bewölkt
29.05.2017	Quartiersuche Wochenstuben - Baumhöhlenkartierung (Detektor, Endoskop)	20-25°C, 1-2 Bft, klar
04.06.2017	Quartiersuche Wochenstuben - morgendliches Schwärmen (Detektor)	13°C, 1-2 Bft, wechselnd bewölkt/zuziehend
13.06.2017	Quartiersuche Wochenstuben - morgendliches Schwärmen (Detektor)	13°C, 1-4 Bft, stark bewölkt
14.06.2017	Quartiersuche Wochenstuben - Baumhöhlenkartierung (Detektor, Endoskop)	13 °C, 1-4 Bft, stark bewölkt
11.07.2017	Erfassung Sommerlebensraum (Detektor, Batcorder)	15-16°C, 1 Bft, bedeckt
12.07.2017	Quartiersuche Wochenstuben - morgendliches Schwärmen (Detektor)	15°C, 0-1 Bft, wechselnd bewölkt/zuziehend
13.07.2017	Quartiersuche Wochenstuben - morgendliches Schwärmen (Detektor)	14°C, 0-1 Bft, wechselnd bewölkt/zuziehend
18.07.2017	Erfassung Sommerlebensraum (Detektor, Batcorder)	19°C, 0-1 Bft, leicht bewölkt
19.07.2017	Quartiersuche Wochenstuben - morgendliches Schwärmen (Detektor)	14°C, 0-1 Bft, bedeckt

3 ERGEBNISSE

3.1 Artinventar im Untersuchungsgebiet

Es wurden insgesamt mindestens elf der 18 im Land Brandenburg vorkommenden Arten erfasst (Tabelle 5). Die Artenpaare Bart-/Brandtfledermaus sowie Braunes-/Graues Langohr sind akustisch nicht zu unterscheiden und werden daher je als ein Artnachweis geführt. Im Allgemeinen sind *Myotis*-Arten, wie die Wasser- und Fransenfledermaus, akustisch nur unter bestimmten Voraussetzungen zu unterscheiden. *Myotis*-Arten, die sich nicht bis zur genauen Artdefinition entschlüsseln lassen und deren Ultraschalllaute auch anhand des Sonagramms nicht zu bestimmen sind, wurden als *Myotis spec.* verzeichnet. Alle akustisch nicht eindeutig zuzuordnenden Fledermauslaute wurden entsprechend ihrer Artengruppen kategorisiert und sind unter Angabe der enthaltenen Arten gesondert in der Tabelle 6 ausgewiesen.

Tabelle 5: Artvorkommen unter Angabe der Nachweismethode (BC = Batcorder-Aufzeichnung; DT = Handdetektorkontrolle)

Art	BC	DT
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	X	X
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	-	X
Rauhhaufledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	X	X
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	X	X
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	X	X
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	X	X
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	X	-
Braunes / Graues Langohr (<i>Plecotus auritus / austriacus</i>)	X	X
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	X	X
Bart-/ Brandtfledermaus (<i>Myotis mystacinus / brandtii</i>)	X	-
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	X	X

Tabelle 6: Nachgewiesene Artengruppen unter Angabe der enthaltenen Arten

Artengruppe	enthaltene Arten
Nyctaloid	Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Breitflügel-, Zweifarbfledermaus
Nycmi	Kleiner Abendsegler, Breitflügel-, Zweifarbfledermaus
Pipistrelloid	Rauhhaut-, Zwerg-, Mückenfledermaus
Phoch	Mücken-, Zwergfledermaus
Myotis	Großes Mausohr, Fransen-, Wasser-, Teich-, Bechstein-, Bart- / Brandtfledermaus
Mkm	Wasser-, Bechstein-, Bart- / Brandtfledermaus
Chiro	Chiroptera species

3.2 Ergebnisse der Fremddatenrecherche

Die Daten zu den bekannten Fledermausvorkommen im Umkreis des Planungsgebietes wurden der Veröffentlichung „Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg“ entnommen (TEUBNER et al. 2008). Demnach existieren im Untersuchungsgebiet, entsprechend Messtischblatt (TK 25) 2650, Nachweise von elf Fledermausarten (Tabelle 7).

Tabelle 7: Fledermausvorkommen im Messtischblatt 2650, Land Brandenburg aus TEUBNER et al. (2008).

Artnamen	Wissenschaftlicher Artname	Vorkommen
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Wochenstube
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	Sonstiger Fund
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Winterquartier, Wochenstube, Wochenstubenverdacht
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	Winterquartier
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	Winterquartier
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Wochenstuben
Rauhhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Sonstige Funde
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Wochenstube
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Wochenstube, Sonstiger Fund
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	Winterquartier, Wochenstuben
Zweifarfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	Sonstiger Fund

3.3 Ergebnisse der automatischen Aufzeichnungseinheiten (Batcorder)

Insgesamt wurden an bis zu fünf Standorten in zehn Untersuchungsnächten 6.355 Rufsequenzen aufgezeichnet. Die Abbildung 8 zeigt die Verteilung der Arten und Artengruppen bezogen auf die Gesamtzahl der aufgenommenen Rufsequenzen (Aufnahmen).

69 % (4.371) der Aufnahmen wurden als Rufsequenzen der Zwergfledermaus identifiziert. 16 % der Aufnahmen (1.046) können eindeutig dem Großen Abendsegler zugeordnet werden. Die Rufsequenzen aller übrigen Arten liegen bei < 10 % der Gesamtzahl der Aufnahmen.

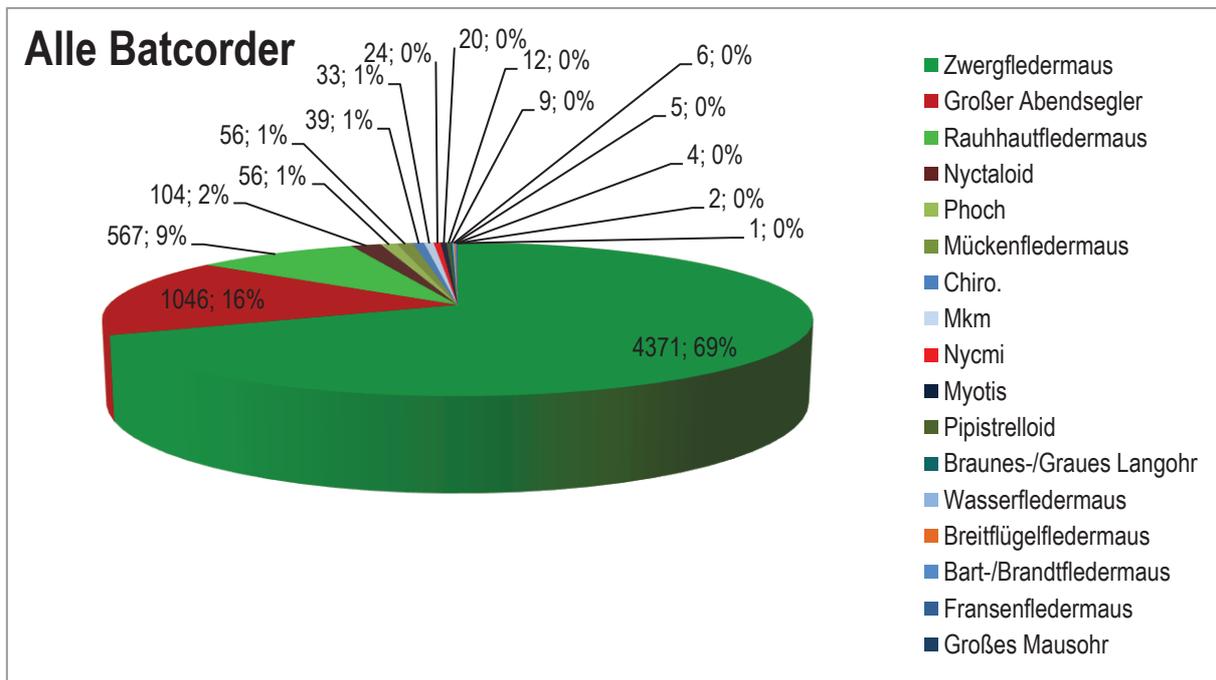
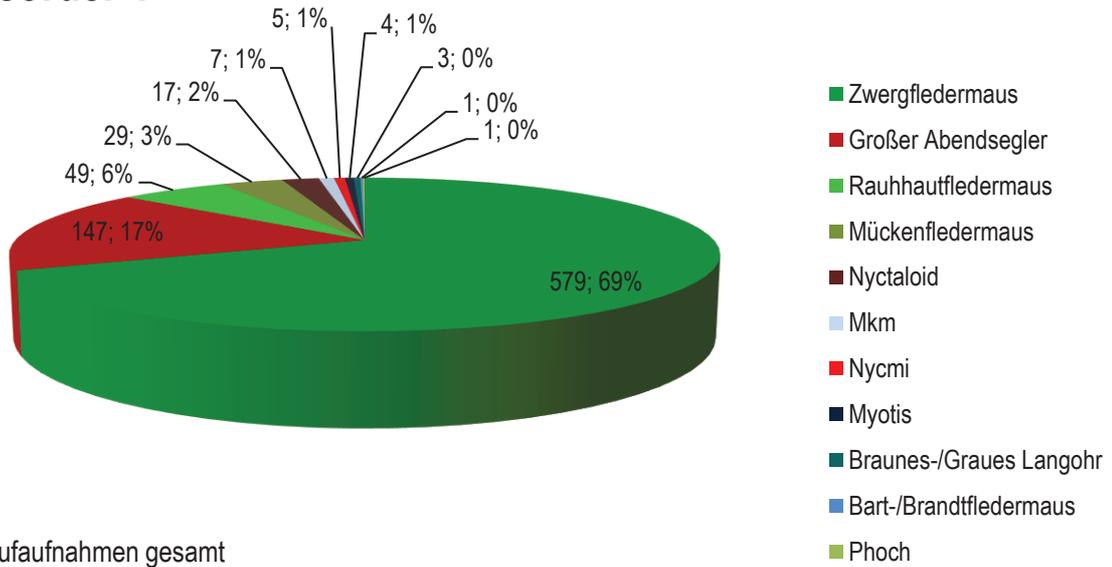


Abbildung 8: Anzahl der aufgenommenen Rufsequenzen der jeweiligen Art/Artengruppe an allen Batcorder-Standorten

An den Batcorder-Standorten konnten pro Untersuchungsnacht durchschnittlich zwischen 38 und 542 Rufsequenzen aufgenommen werden. An den einzelnen Batcorder-Standorten zeigte sich eine stark unterschiedlich ausgeprägte Diversität. Die Zwergfledermaus zeigte im Vergleich zu den anderen Arten die höchste Aktivität an den Batcorder-Standorten 1, 3 bis 5 (Abbildung 9, Abbildung 11 bis Abbildung 13). Der Große Abendsegler zeigte dagegen im Bereich von BC 2 die höchste Aktivität (Abbildung 10).

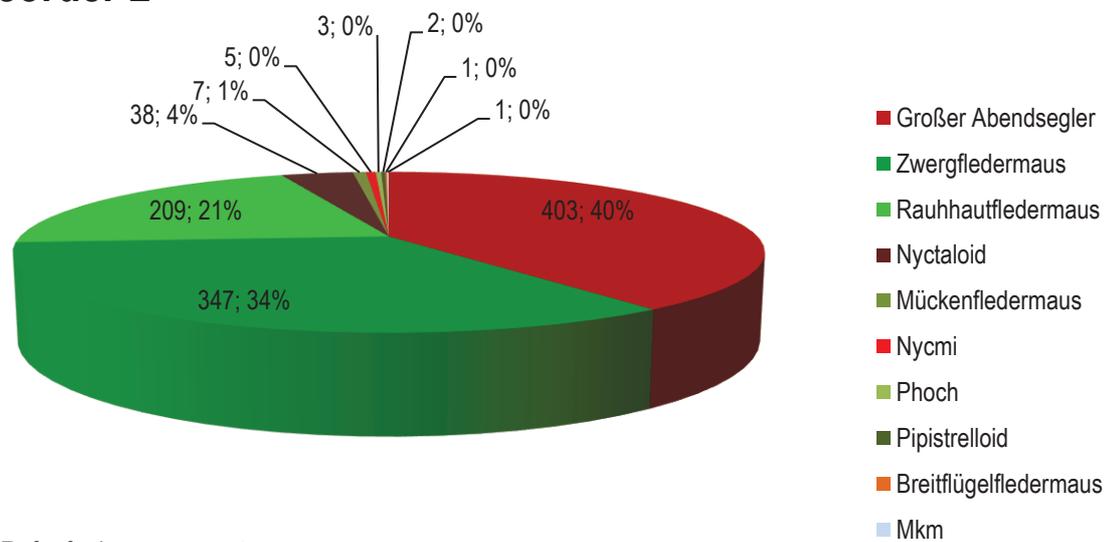
Batcorder 1



842 Rufaufnahmen gesamt
Ø pro Nacht 105

Abbildung 9: Anzahl der aufgenommenen Rufsequenzen der jeweiligen Art/Artengruppe an Batcorder-Standort 1

Batcorder 2



1.016 Rufaufnahmen gesamt
Ø pro Nacht 113

Abbildung 10: Anzahl der aufgenommenen Rufsequenzen der jeweiligen Art/Artengruppe an Batcorder-Standort 2

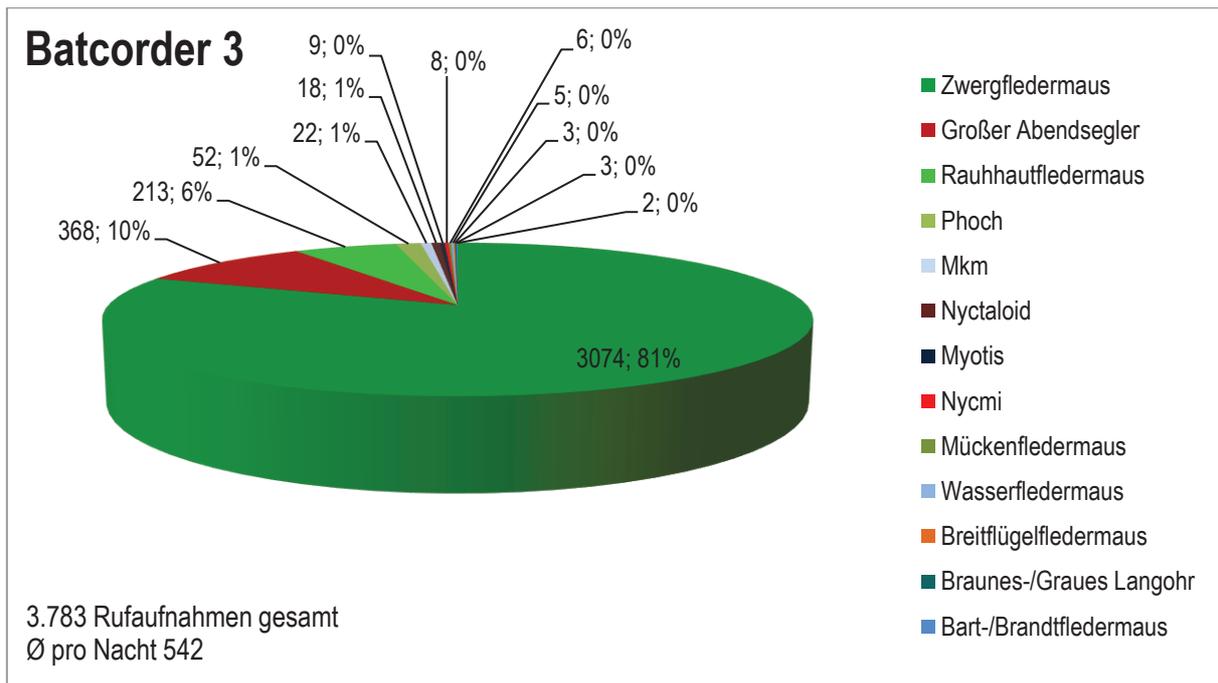


Abbildung 11: Anzahl der aufgenommenen Rufsequenzen der jeweiligen Art/Artengruppe an Batcorder-Standort 3

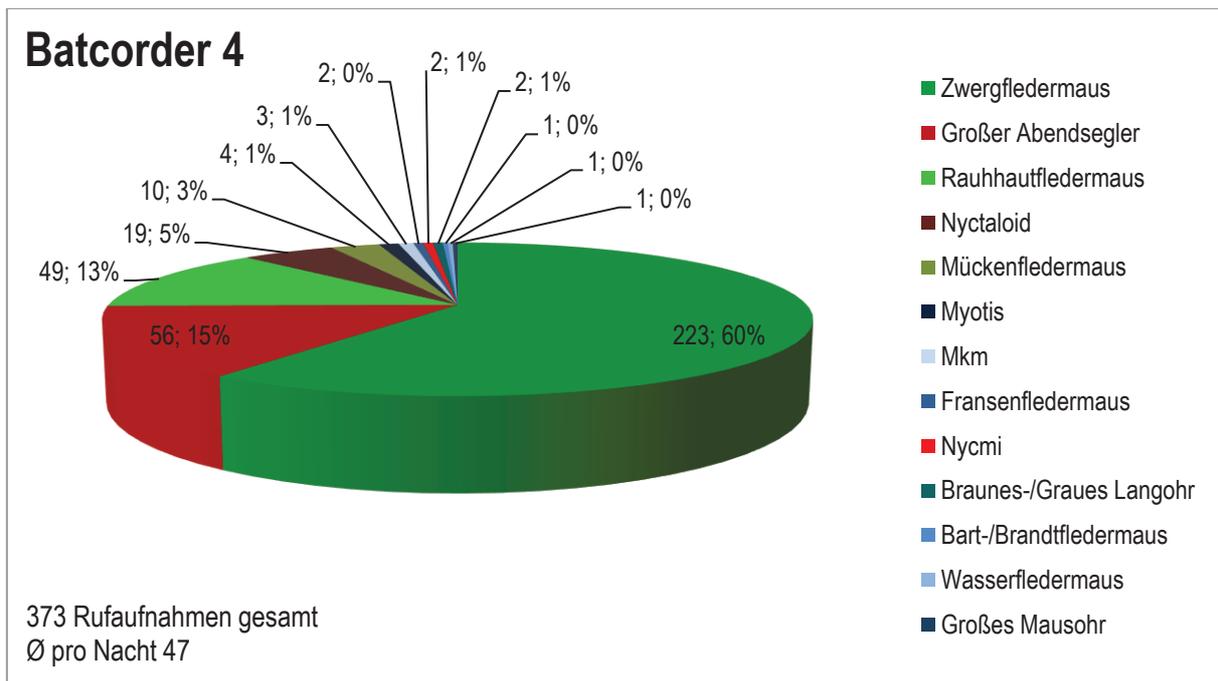


Abbildung 12: Anzahl der aufgenommenen Rufsequenzen der jeweiligen Art/Artengruppe an Batcorder-Standort 4

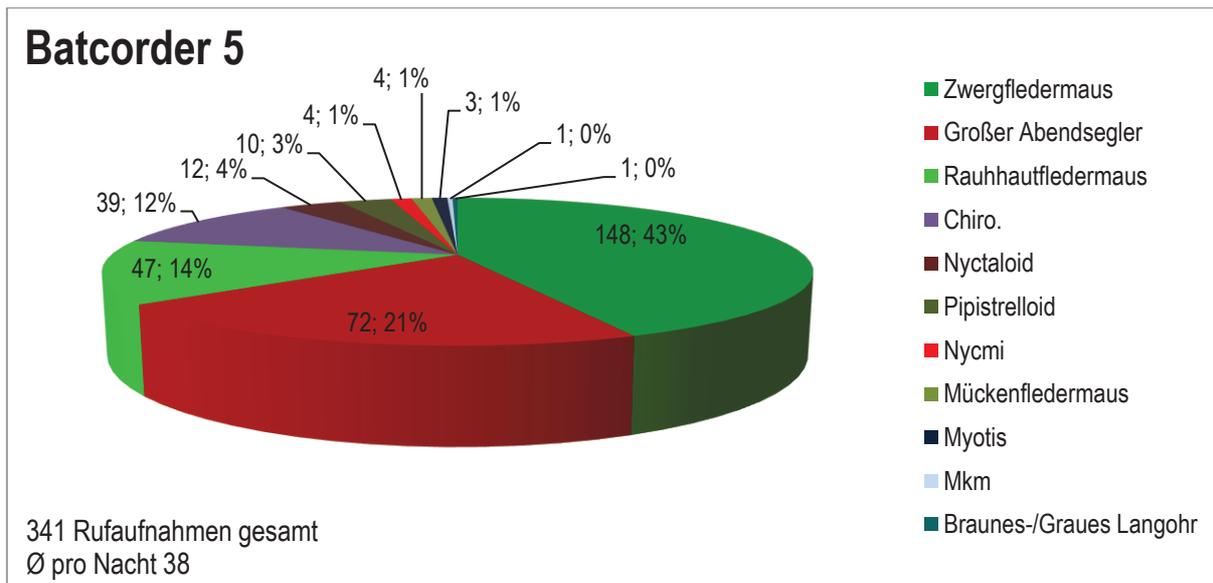


Abbildung 13: Anzahl der aufgenommenen Rufsequenzen der jeweiligen Art/Artengruppe an Batcorder-Standort 5

Die Aktivitätswerte der einzelnen Untersuchungs Nächte an den Batcorder-Standorten sind in Tabelle 8 zusammengefasst. Die Tabelle zeigt, dass während der Untersuchungs Nächte stark unterschiedliche Werte auftraten. Eine ausführliche Tabelle mit allen aufgezeichneten Fledermausarten und Artengruppen befindet sich im Anhang (Tabelle 18, Seite 69). Die unterschiedliche Aktivität der verschiedenen Standorte ist auch in Karte C, Seite 30, dargestellt.

Tabelle 8: Anzahl der mit Batcordern aufgenommenen Rufsequenzen an fünf BC-Standorten. Details zu den aufgezeichneten Rufsequenzen sind in der Tabelle 18 im Anhang gelistet.

Datum	BC 1 # total	BC 2 # total	BC 3 # total	BC 4 # total	BC 5 # total
22.08.2016	235	88	-	38	46
24.08.2016	56	-	367	26	104
30.08.2016	220	182	1.053	82	106
12.09.2016	250	81	61	172	27
15.09.2016	64	57	-	-	6
20.09.2016	13	304	303	16	24
05.10.2016	-	0	0	0	0
18.10.2016	4	49	53	-	-
11.07.2017	-	-	tD	39	28
18.07.2017	tD	255	1.946	-	-
Gesamt	842	1.016	3.783	373	341

Windenergiestandort Grünberg

Faunistischer Fachbeitrag Chiroptera

Karte C - Ergebnisse Batcorder

Untersuchungsradius 1000 m

Planungsgebiet

Stellorte Batcorder 1-5

Artenschlüssel

- Zwergfledermaus
- Großer Abendsegler
- Rauhhaufledermaus
- Nyctaloid
- Phoch
- Mückenfledermaus
- Chiro.
- Mkm
- Nycmi
- Myotis
- Pipistrelloid
- Braunes-/Graues Langohr
- Wasserfledermaus
- Breitflügeliedermaus
- Bart-/Brandfledermaus

Fledermausstudie - Ergebnisse

Auftraggeber:



ENERTRAG AG
Gut Dauerthal
17291 Dauerthal

Realisierung:

K&S Umweltgutachten
Büro für Freilandbiologie und
Umweltgutachten
Urbanstraße 67
10967 Berlin

Datum: September 2017

Webshop: umweltecklich
Kartengrundlagen in Original: google earth pro



3.4 Ergebnisse der Detektorarbeit

Im Rahmen der Detektorbegehungen wurden insgesamt mindestens neun Fledermausarten nachgewiesen. Das akustisch nicht zu unterscheidende Artenpaar Braunes und Graues Langohr wurde zusammen als ein Artnachweis gezählt. Die Tabelle 9 sowie die Ergebnis-Karte-D (Seite 33) geben einen Überblick über die detektierten Arten unter Angabe der Stetigkeit für die einzelnen Transekte (TS) und Hörpunkte (HP). Die Stetigkeit in der Tabelle 9 beschreibt in wie vielen Untersuchungs Nächten eine Art am jeweiligen Transekt bzw. Hörpunkt aufgenommen wurde.

Tabelle 9: Nachgewiesene Arten mit Angabe der Stetigkeit an den jeweiligen Transekten UN gibt die Anzahl der Untersuchungs Nächte (UN) für den jeweiligen Transekt an.

Artnachweis	Transekte (TS)									Hörpunkte (HP)		
	A 8 UN	B 9 UN	C 9 UN	D 9 UN	E 9 UN	F 9 UN	G 9 UN	H 9 UN	I 8 UN	1 8 UN	2 9 UN	3 8 UN
Großer Abendsegler	4	4	3	4	1	6	5	4	1	1	5	3
Kleiner Abendsegler	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Rauhhaufledermaus	5	3	1	3	1	3	2	2	1	2	3	2
Zwergfledermaus	4	4	6	6	1	6	6	7	6	7	6	4
Breitflügelledermaus	2	1	0	2	0	0	1	1	0	1	0	0
Mückenfledermaus	1	1	1	1	2	0	0	3	0	2	0	2
Braunes-/Graues Langohr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Großes Mausohr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Wasserfledermaus	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1

Abkürzungsverzeichnis

Artnamen

Nnoc: *Nyctalus noctula* / Großer Abendsegler
 Pnat: *Pipistrellus nathusii* / Rauhhaufledermaus
 Ppip: *Pipistrellus pipistrellus* / Zwergfledermaus
 Eser: *Eptesicus serotinus* / Breitflügelledermaus
 Ppyg: *Pipistrellus pygmaeus* / Mückenfledermaus
 Mdau: *Myotis daubentonii* / Wasserfledermaus

Gruppen

Nycmi: Nlei, Eser, Vmur
 Nyctaloid: Nnoc, Nycmi, Enil
 Mkm: Mbart, Mbech, Mdau
 Myotis: *Myotis* species
 Chiro: Chiroptera species

Die Zwergfledermaus wurde an allen Transekten und Hörpunkten in mindestens einer, häufiger in vier oder sechs Untersuchungs Nächten, nachgewiesen und zeigte damit die höchste Stetigkeit. Die Rauhhaufledermaus sowie der Große Abendsegler wurden im Vergleich zu den weiteren erfassten Arten ebenfalls überdurchschnittlich häufig detektiert.

Die Aktivitätsschwerpunkte aller drei Arten lagen im Bereich der untersuchten Strukturen im Untersuchungsgebiet (TS A, D, F, G und H sowie HP 1 und HP 3). Entlang des TS F nahmen die Aktivitäten jedoch mit zunehmender Entfernung zum Feldgehölz ab.

Der TS E führte entlang einer vorhandenen Zuwegung im geplanten Windpark und ist als strukturarm zu beschreiben. Hier wurden die wenigsten Beobachtungen getätigt und wenige Rufsequenzen von verschiedenen Arten aufgezeichnet.

An TS I wurden zwar nur wenige Aufzeichnungen getätigt, die Zwergfledermaus konnte hier jedoch mit hoher Stetigkeit erfasst werden. Die Mückenfledermaus wurde im Großteil des Untersuchungsgebietes nachgewiesen, ausgenommen ist das südwestliche Untersuchungsgebiet. Die Wasserfledermaus nutzte ebenfalls das überwiegende Untersuchungsgebiet, wobei kein präferiertes Habitatemental gemacht werden konnte. Alle weiteren Arten wurden nur sporadisch im Untersuchungsgebiet detektiert.

Entlang des Transekts D und am HP 3 im nördlichen Untersuchungsgebiet wurde mit sieben von neun Arten die größte Artenvielfalt festgestellt. Eine detaillierte Tabelle mit den Fledermaus-Kontakten aller nachgewiesenen Arten mit der jeweiligen Aktivitätsbewertung befindet sich im Anhang (Tabelle 17, Seite 67).

3.5 Ergebnisse der Quartiersuche

3.5.1 Sommerlebensraum - Quartiersuche baumbewohnender Fledermausarten

Die Suche nach Quartieren baumbewohnender Arten im Untersuchungsgebiet erfolgte in dem Buchenmischwald zwischen dem Krebssee und Hammelstall sowie in dem Mischwald südlich von Trampe (Abbildung 14). Keiner der untersuchten Bereiche wies ein besonders hohes Quartierpotential auf. Nur ein Baum, eine Rotbuche mit einem Stammumfang von 150 cm, wies deutliche Fettspuren auf, sodass dieser Baum als Quartierbaum identifiziert werden konnte. Der Quartierbaum ist auf Karte E, Seite 40 dargestellt. Dennoch wurde weder während einer abendlichen Ausflugzählung noch während der morgendlichen Einflugkontrolle Fledermausbesatz nachgewiesen. Alle vorgefundenen Quartiermöglichkeiten finden sich in der Tabelle 19, Seite 71, im Anhang.

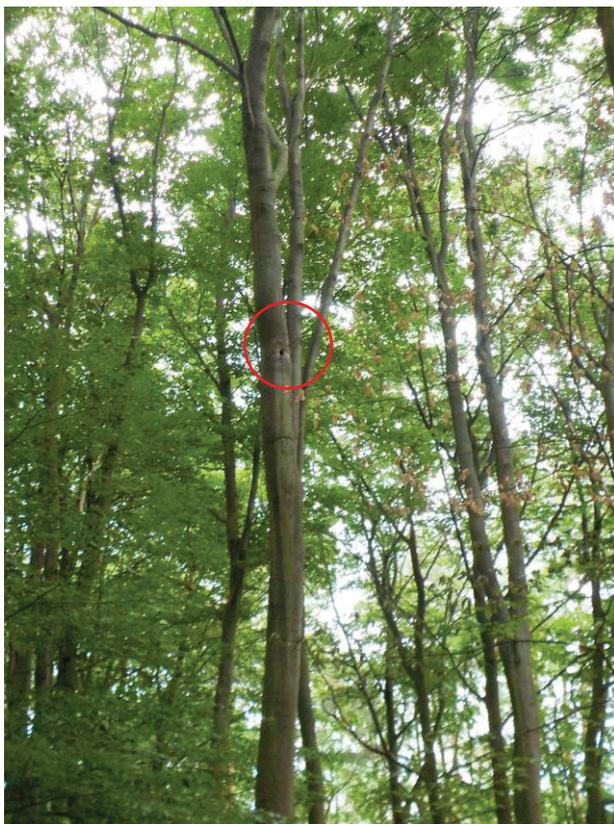


Abbildung 14: Quartierbaum Rotbuche (Baum ID 10)

3.5.2 Sommerlebensraum - Balzquartiere

Während der Balzquartiersuche konnten einzelne Balzereignisse (Balzflüge und Balzlaute) im Bereich der Gehölzstrukturen in der Nähe von TS G beobachtet werden. Dagegen konnten an den Gehölzstrukturen um das Gewässer westlich des TS G sowie entlang der Gehölzstruktur um BC 5

mehrere Soziallaute vernommen werden. Alle Balzrufe und Balzflüge wurden der Zwergfledermaus zugeordnet. Ein konkretes Balzquartier in Form eines Baumquartiers wurde dabei nicht aufgefunden.

3.5.3 Sommerlebensraum - Quartiersuche gebäudebewohnender Fledermausarten

Die Suche nach Fledermausquartieren wurde zur Einflugzeit der Fledermäuse (morgendliches Schwärmen) in Gehölzen sowie an den Gebäuden in den Ortschaften Hedwigshof, Trampe, Hammelstall, Moor und Wendtshof durchgeführt. Die Kontrolle der Gehölze mit erhöhtem Quartierpotential bzw. erhöhter Baumhöhlendichte zeigte keine Hinweise auf eine aktuelle Nutzung durch Fledermäuse. In mehreren Wohnhäusern konnten während des morgendlichen Schwärmens Quartiere der Zwergfledermaus aufgefunden werden. Während einer Kontrolle der Gebäude auf Winterquartiere (vgl. dazu Kap. 3.5.2) wurden außerdem durch Fraßspuren und Anwohnerbefragung Sommerquartiere in den umliegenden Ortschaften festgestellt. Die Tabelle 10 fasst die vorgefundenen Sommerquartiere zusammen. In der Karte F, Seite 36 sind die Quartiere verortet.

Tabelle 10: Ergebnisse der Quartiersuche Sommerlebensraums und Mindestentfernung zum Planungsgebiet

Ortsbezeichnung	Quartiertyp	Methodik	Resultat
Wendtshof	Gebäude: unter einem Wellblechdach eines Wohnhauses	Quartiereinflugkontrolle (morgendliches Schwärmen)	Sommerquartier Zwergfledermaus mit mind. zwei Individuen (vgl. Abbildung 15)
Hedwigshof (ab 1,3 km entfernt)	Wohngebäude: unter einer Dachschräge eines Wohnhauses	Quartiereinflugkontrolle (morgendliches Schwärmen)	Sommerquartier Zwergfledermaus mit mind. 6 Individuen (vgl. Abbildung 15)
Trampe (ab 1,0 km entfernt)	Wohngebäude	Quartiereinflugkontrolle (morgendliches Schwärmen)	Sommerquartier Zwergfledermaus mit mind. drei Individuen, Dieses Quartier wurde auch durch die Untere Naturschutzbehörde (UNB) mitgeteilt. Der UNB ist auch eine Nutzung des Quartiers als Sommerquartier durch Breitflügelfledermäuse und Langohren bekannt.
	Wohngebäude, Kirche, Wirtschaftsgebäude	Ortsbegehung, Anwohnerbefragung	Quartierpotential im Ort vorhanden. Sommerquartier in Kirche
Hammelstall (abn 1,1 km entfernt)	Baumquartier: Rotbuche	Baumquartiersuche, Ausflugkontrolle, Einflugkontrolle	Sommerquartier unbest. Art, aktuell nicht besetzt
Wallmow (ab 2,2 km entfernt)	Wohngebäude, Kirche, Wirtschaftsgebäude	Ortsbegehung, Anwohnerbefragung	Quartierpotential im Ort vorhanden, Fraß- und Kots Spuren im Kirchturm: Sommerquartierverdacht

Ortsbezeichnung	Quartiertyp	Methodik	Resultat
Carmzower Forst (ab 1,6 km entfernt)	Kastenquartier als Wochenstubenkolonie des Großen Abendseglers	Dieses Quartier wurde auch durch die Untere Naturschutzbehörde (UNB) mitgeteilt.	Kontrolle der Wochenstubenkolonie seit 20 Jahren, bis zu 600 Individuen



Abbildung 15: Wohnhaus Wendtshof (links) und Wohnhaus Hedwigshof (rechts)

3.5.4 Winterlebensraum – Quartiersuche von Abendseglern

Während der frühabendlichen Begehungen an den Gehölzstrukturen im Untersuchungsgebiet wurden keine Abendseglerquartiere aufgefunden. Jedoch wurden während der Herbstkontrollen am 21.10.2016 und 26.10.2016 Große Abendsegler auf Transfer- und Jagdflügen am Großen Bebersee nordöstlich und am Krebssee nördlich des Planungsgebietes beobachtet. Diese Beobachtung deutet darauf hin, dass einzelne Individuen der Art in der Nähe des Planungsgebietes den Winter über verbleiben. Ein konkreter Quartierbaum konnte jedoch nicht gefunden oder bei Nachkontrollen identifiziert werden.

3.5.5 Winterlebensraum – Quartierkontrolle in Gebäuden

Während der Winterquartierkontrolle im Februar 2017 wurden die Gebäude der Ortschaften Wallmow, Trampe, Hammelstall, Hedwigshof, Moor und Wendtshof begutachtet und auf ihr Potential für Fledermauswinterquartiere hin untersucht. War eine Begehung der Gebäude von innen nicht möglich, wurden die infrage kommenden Gebäude von außen bewertet, nach Möglichkeit wurden auch die

Anwohner befragt. Winterquartiere können sich beispielsweise in Gebäuden wie Kellern oder Dachböden befinden.

In der Kirche von Wallmow wurden Fledermauskot und Fraßspuren (Schmetterlingsflügel) vorgefunden, was zumindest auf eine Nutzung der Kirche als Sommerquartier schließen lässt (Abbildung 16). Ein Fledermauswinterquartier von bedeutender Größe konnte in keiner der untersuchten Ortschaften nachgewiesen werden. Jedoch ist durch vorhandene Kirchen, alte Stallgebäude, Scheunen und weitere landwirtschaftliche Gebäude in teils schlechtem baulichen Zustand ein allgemeines Quartierpotential in den untersuchten Ortschaften vorhanden (Abbildung 17 und Abbildung 18).

Tabelle 11: Ergebnisse der Winterquartierkontrolle und Mindestentfernung zum Planungsgebiet

Ortsbezeichnung	Gebäudetyp	Methodik	Resultat
Wallmow (ab 2,2 km entfernt)	Kirche, Wohngebäude, Wirtschaftsgebäude	Ortsbegehung, Anwohnerbefragung	Quartierpotential im Ort vorhanden, Fraß- und Kots Spuren im Kirchturm: Sommerquartierverdacht
Trampe (ab 1,0 km entfernt)	Wohngebäude, Kirche, Wirtschaftsgebäude	Ortsbegehung, Anwohnerbefragung	Quartierpotential im Ort vorhanden. Sommerquartier in Kirche
Hammelstall (ab 1,0 km entfernt)	Wohngebäude, Wirtschaftsgebäude	Ortsbegehung	Quartierpotential im Ort vorhanden
Hedwigshof (ab 1,3 km entfernt)	Wohngebäude, Wirtschaftsgebäude	Ortsbegehung	Quartierpotential im Ort vorhanden
Moor (ab 1,5 km entfernt)	Wohngebäude, Wirtschaftsgebäude	Ortsbegehung	Quartierpotential im Ort vorhanden
Wendtshof (ab 1,6 km entfernt)	Wohngebäude, Wirtschaftsgebäude	Ortsbegehung, Anwohnerbefragung	Quartierpotential im Ort vorhanden



Abbildung 16: Kirche (links) und Fraß- / Kotpuren (rechts) in Wallmow



Abbildung 17: Scheune mit Einflugmöglichkeiten (links) und Traföhäuschen (rechts) in Hedwigshof



Abbildung 18: Kirche und Scheune in Trampe

Windenergiestandort Grünberg

Faunistischer Fachbeitrag Chiroptera

Karte E - Ergebnisse Quartiersuche

-  Untersuchungsradien
2000 m, 1000 m
-  Planungsgebiet
-  Winterquartiersuche
Abendsegler
-  Quartier: Zwergfledermaus,
9+ Individuen
-  Quartier: Zwergfledermaus,
3+ Individuen
-  Quartier: Zwergfledermaus,
3+ Individuen
-  Quartier: Zwergfledermaus,
3+ Individuen
-  Quartier: Zwergfledermaus,
Schwärmen
-  Quartier: Zwergfledermaus,
Schwärmen
-  Baumhöhlenkontrolle
-  Baumquartier, unbest. Art,
aktuell nicht besetzt
-  Winterquartiersuche
Abendsegler
-  Winterquartierverdacht:
Großer Abendsegler

Fledermausstudie - Ergebnisse

Auftraggeber:

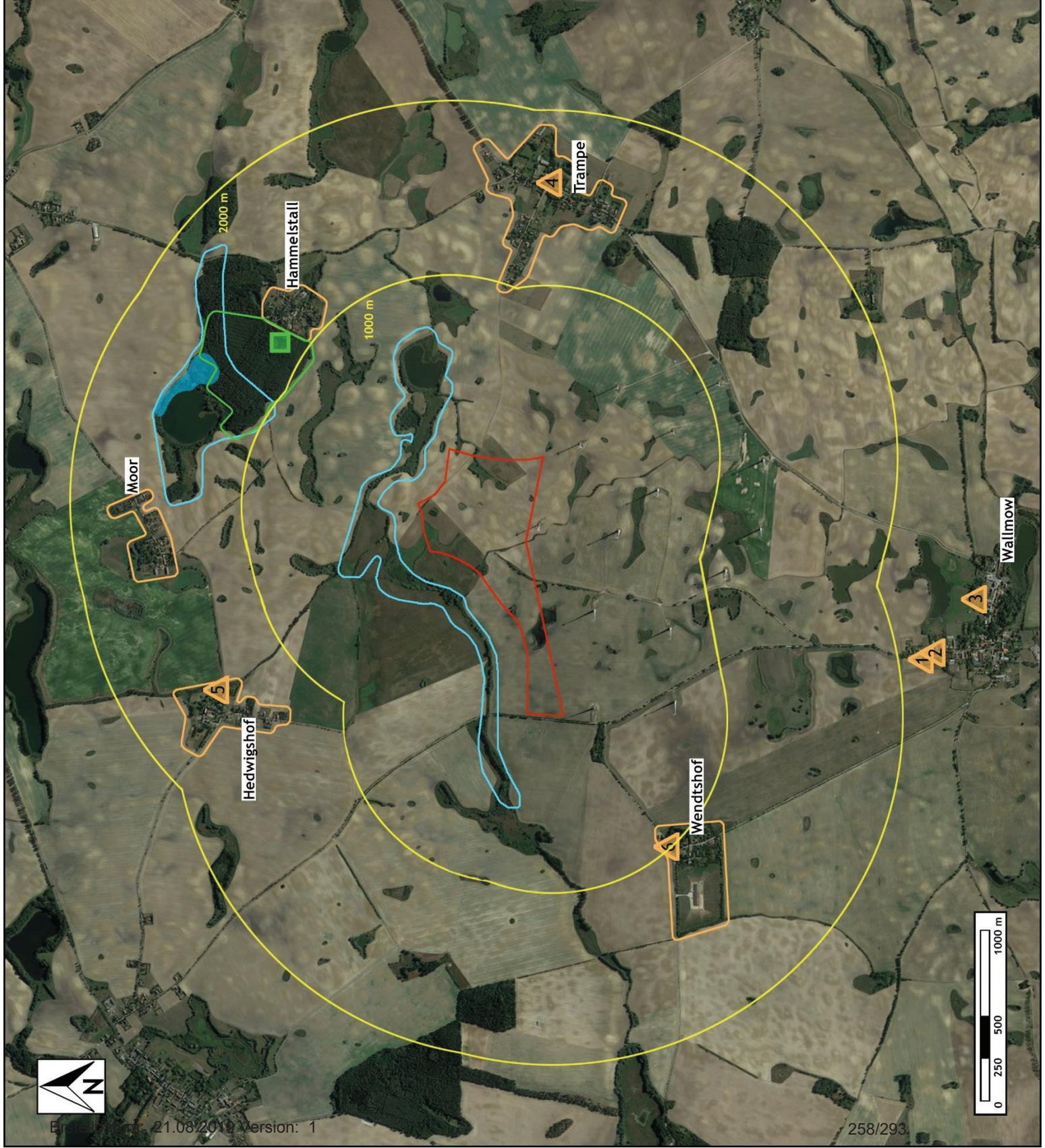
 ENERTRAG
ENERTRAG AG
Gut Dauerthal
17291 Dauerthal

Realisierung:

 K&S Umweltgutachten
Büro für Freilandbiologie und
Umweltgutachten
Urbanstraße 67
10967 Berlin

Datum: September 2017

Mehrheit: unmaßstäblich
Kartengrundlage: Im Original: google earth pro



4 BEWERTUNG DER ERGEBNISSE

4.1 Aktivitäten im Untersuchungsgebiet

Eine Bewertung der Batcorder-Ergebnisse nach DÜRR (2010a) ergibt für das Untersuchungsgebiet innerhalb des 1.000 m Radius eine teilweise hohe bis sehr hohe Flugaktivität. Dies resultiert hauptsächlich aus den in den untersuchten August- und Septembarnächten gemessenen Aktivitätswerten der Zwergfledermaus, des Großer Abendseglers und der Rauhhautfledermaus (vgl. Tabelle 12). Eine detaillierte Tabelle zu den Ergebnissen der automatischen Aufzeichnungseinheiten nach Batcorder-Standort und Untersuchungsnacht befindet sich im Anhang (Tabelle 18, Seite 69).

Tabelle 12: Anzahl der mittels Batcorder aufgenommenen Rufsequenzen an fünf Standorten: total = Summe aller aufgenommenen Fledermausrufe, sensibel = Summe der Fledermausrufe von sensiblen Arten (vgl. Tabelle 13). Bewertung der Flugaktivitäten (nach DÜRR, 2010a). Alle aufgezeichneten Rufsequenzen sind in der Tabelle 18 im Anhang gelistet.

Datum	BC 1		BC 2		BC 3		BC 4		BC 5	
	# total	# sensibel	# total	# sensibel	# total	# sensibel	# total	# sensibel	# total	# sensibel
22.08.2016	235	226	88	88	-	-	38	35	46	45
24.08.2016	56	54	-	-	367	362	26	20	104	65
30.08.2016	220	217	182	181	1.053	1.049	82	79	106	105
12.09.2016	250	250	81	81	61	60	172	171	27	25
15.09.2016	64	64	57	57	-	-	-	-	6	6
20.09.2016	13	12	304	304	303	303	16	16	24	24
05.10.2016	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
18.10.2016	4	4	49	49	53	53	-	-	-	-
11.07.2017	-	-	-	-	tD	tD	39	38	28	27
18.07.2017	tD	tD	255	255	1.946	1.915	-	-	-	-
Gesamt	842	827	1016	1.015	3.783	3.742	373	359	341	297

Legende:

	Außergewöhnlich hohe Flugaktivität (>250)		Geringe Flugaktivität (3-10)
	Sehr hohe Flugaktivität (>100)		Sehr geringe Flugaktivität (1-2)
	Hohe Flugaktivität (41-100)	0	Keine Flugaktivität
	Mittlere Flugaktivität (11-40)	-	BC nicht gestellt
		tD	technischer Defekt

Die mit Abstand höchsten Aktivitätswerte wurden während der Untersuchung im Bereich des Gewässers im Südwesten des Planungsgebietes (BC 3) aufgezeichnet. Die außergewöhnlich hohen Aktivitätswerte konnten vornehmlich der **Zwergfledermaus** und nachrangig der **Rauhhautfledermaus**

und dem **Großen Abendsegler** zugeordnet werden. Zusätzlich konzentrierte sich in diesem Bereich das Balzgeschehen der Zwergfledermaus.

Am Großen Bebersee (BC 2) konnten bei der Betrachtung der Summen aller schlagrelevanten Arten ebenfalls außergewöhnlich hohe Aktivitäten in zwei Nächten aufgezeichnet werden. Diese sind sowohl auf die Zwergfledermaus als auch auf den Großen Abendsegler und nachrangig auf die immer noch hohen Aktivitäten der Rauhhautfledermaus zurück zu führen. Auch während des Weiteren Untersuchungsverlaufs wurden hier stetig mindestens hohe Fledermausaktivitäten der schlagrelevanten Arten festgestellt.

Im Bereich der Gehölzinsel im westlichen Untersuchungsgebiet (an BC 1) wurden in drei Untersuchungs Nächten eine sehr hohe Aktivität der Zwergfledermaus und in einer Nacht eine hohe Flugaktivität des Großen Abendseglers gemessen. In den übrigen Nächten der Untersuchung wurde in allen Bereichen eine deutlich niedrigere Fledermausaktivität an den Batcorderstandorten beobachtet.

Insgesamt ist die Flugaktivität in den Bereichen der Gewässer insbesondere aufgrund der Werte der Zwergfledermaus und nachrangig des Großen Abendseglers und der Rauhhautfledermaus als hoch bis außergewöhnlich hoch zu bewerten. An den strukturärmeren Batcorderstandorten (BC4 und BC 5) konnte während des Untersuchungsverlaufs nur eine überwiegend sehr geringe bis mittlere Flugaktivität gemessen werden. Da die akustische Erfassung der Aktivität keine gesicherte Aussage zur Anzahl der erfassten Individuen erlaubt, könnte die erhöhte Anzahl an Rufaufnahmen auch auf die Flugaktivität weniger Individuen zurückzuführen sein.

Bei den Transektbegehungen konnten im Bereich des Feldgehölzes im westlichen Planungsgebiet (Transekte F und G) sowie entlang des Transekts A (südlich des Großen Bebersee zwischen BC 5 und BC 2) die häufigsten Transfer- und Jagdflüge aufgezeichnet werden. In mehr als einer Untersuchungs nacht wurden hier mehrere jagende Zwergfledermäuse und einige wenige Große Abendsegler und Rauhhautfledermäuse beobachtet. TS B und C wurden fast ausschließlich von der Zwergfledermaus frequentiert. Im untersuchten Offenlandbereich entlang des TS E konnten geringe bis keine Aktivitäten festgestellt werden.

Hinweise zu Jagdgebieten und Flugrouten

Die hohen und außergewöhnlich hohen Flugaktivitäten der Zwergfledermaus in bis zu drei Nächten im südwestlichen Untersuchungsgebiet (an BC 3 und BC 1, aber auch an TS G, HP 1, TS H und TS I) deuten auf eine besondere Bedeutung der Gehölzstrukturen und Kleingewässer für diese Art hin. Während der Transektbegehungen konnten im Bereich des Kleingewässers vermehrt ausgeprägte Jagdflüge detektiert werden, sodass dieser Habitatkomplex um BC 3 und TS G als stark frequentiertes

Jagdgebiet der Art ausgewiesen wird. An den Transekten TS H, HP 2 und TS I wurde die Art ebenfalls mit hoher Stetigkeit und teilweise hohen Flugaktivitäten detektiert. Obwohl am BC 5, im äußersten Osten des Planungsgebietes, nur mittlere Flugaktivitäten im Untersuchungsverlauf aufgezeichnet wurden, so konnte während der Transektbegehungen entlang des Transekts B in drei Nächten hohe Jagdaktivitäten von mehr als einem Individuum beobachtet werden. Dieser Bereich wird als zumindest temporäres Jagdgebiet identifiziert. Die Zwergfledermaus nutzte während der Untersuchung auch das Offenland (TS C und F) um zwischen den Teilhabitaten zu wechseln.

Die hohen Flugaktivitäten des Großen Abendseglers unterstreichen die besondere Bedeutung der Gewässer als Jagdgebiet (BC 2 und BC 3). Vermehrt wurden auch Jagdflüge der Großen Abendsegler in den Offenlandbereichen beobachtet. Insbesondere im Bereich des Transekts F und G wurde die Art jagend mit max. zwei Individuen nachgewiesen.

Hohe bis sehr hohe Aktivitäten wurden im Bereich der genannten Gewässerstrukturen ebenfalls von der Rauhhautfledermaus aufgezeichnet. Bei den Transektbegehungen konnten am Großen Bebersee (TS A) in zwei Untersuchungs Nächten im September 2016 sehr hohe Jagdaktivitäten der Rauhhautfledermaus festgestellt werden. Hierbei wurde jedoch immer nur ein jagendes Individuum gesichtet.

Es ergeben sich für das Untersuchungsgebiet folgende Aktivitätsschwerpunkte für die jeweiligen Arten (Karte F, Seite 49):

- Die Bereiche der Gewässer innerhalb des 1.000 m Radius
 - Großer Bebersee (Jagdgebiet 1): Zwerg-, Rauhhautfledermaus und Großer Abendsegler
 - Gewässer südwestlich des Planungsgebietes (Jagdgebiet 2): Zwerg-, Rauhhautfledermaus und Großer Abendsegler
 - Kleiner Bebersee im östlichen Untersuchungsgebiet (Jagdgebiet im Analogieschluss)
- Habitatkomplex im westlichen Planungsgebiet (HP 3, TS D, TS F, TS G, BC 3 - Flugroute 1)
 - Zwergfledermaus, Großer Abendsegler, Großer Abendsegler
- wegbegleitende Gehölzreihe sowie Heckenstruktur im westlichen Untersuchungsgebiet (HP 1, BC 1, TS I - Flugroute 2)
 - Zwergfledermaus

Hinweise zu Migrationsgeschehen

Die hohen Fledermausaktivitäten der migrierenden Arten Großer Abendsegler und Rauhhautfledermaus während der Migrationszeit geben einen Hinweis auf mögliche Migrationsereignisse im Untersuchungsgebiet.

4.2 Artnachweise, Häufigkeit und Diversität

Die Stetigkeit beschreibt in wie vielen Untersuchungs Nächten eine Art im Untersuchungsgebiet unter Einbeziehung aller angewandten Methoden aufgenommen wurde. Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden die schlaggefährdeten Arten Zwergfledermaus, Großer Abendsegler und Rauhhaufledermaus regelmäßig festgestellt. Die Zwergfledermaus wurde im gesamten Untersuchungsgebiet mit der höchsten Stetigkeit und in zehn von zehn Untersuchungen nachgewiesen (Tabelle 17 und Tabelle 18, ab Seite 67 im Anhang) und wurde häufig auch bei Jagdflügen in der Umgebung der Transekte angetroffen. Der Große Abendsegler und die Rauhhaufledermaus zeigten im Vergleich ebenfalls noch eine hohe Stetigkeit. Die Mückenfledermaus, deren Sensibilität gegenüber WEA angenommen wird, wurde vergleichsweise selten im Untersuchungsgebiet angetroffen. Von den weiteren nachgewiesenen Arten gelangen nur sehr wenige Nachweise. Für diese Arten wird eingeschätzt, dass das Untersuchungsgebiet nur sporadisch genutzt wird und damit für diese keine Bedeutung besitzt.

Mit insgesamt mindestens elf verschiedenen Arten kann die Diversität am Standort als durchschnittlich bezeichnet werden. Nachfolgend findet sich eine Tabelle aller detektierten Arten unter Angabe der Sensibilität gegenüber WEA (vgl. BRINKMANN et al. 2011, MUGV 2011, Anlage 3). Zudem ist der jeweilige Rote-Liste-Status (RL) nach DOLCH et al. (1992) für Brandenburg und nach MEINIG et al. (2009) für die Bundesrepublik Deutschland zu entnehmen. Es ist zu beachten, dass die in Tabelle 6 ausgewiesenen Artengruppen ebenfalls sensible Arten beinhalten können.

Tabelle 13: Artvorkommen unter Angabe der Sensibilität, Rote-Liste-Status und FFH-Zuordnung sowie der Nachweismethode (BC = Batcorder-Aufzeichnung; DT = Handdetektorkontrolle)

Sensibilität	Art	BC	DT	Status RL Brandenburg	Status RL Deutschland	FFH
++	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	X	X	3	V	IV
++	Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	X	X	2	D	IV
++	Rauhhaufledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	-	X	3	n	IV
++	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	X	X	P	n	IV
+	Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	-	X	3	G	IV
(+)	Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	-	X	D	D	IV
-	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	X	-	2	n	IV
-	Braunes / Graues Langohr (<i>Plecotus auritus / austriacus</i>)	X	X	3 / 2	V / 2	IV
-	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	X	X	1	V	II + IV

Sensibilität	Art	BC	DT	Status RL Brandenburg	Status RL Deutschland	FFH
-	Bart-/ Brandtfledermaus (<i>Myotis mystacinus / brandtii</i>)	X	-	2 / 1	V / V	IV
-	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	-	X	P	n	IV

Erklärungen zu Tabelle 13:

Sensibilität gegenüber Windenergie

++	hohe Sensibilität
+	mittlere Sensibilität
-	keine Sensibilität
()	geringer Kenntnisstand

Kategorien Rote Liste:

0	– ausgestorben oder verschollen	G	– Gefährdung anzunehmen / unbekanntes Ausmaßes
1	– vom Aussterben bedroht	V/P	– Vorwarnliste
2	– stark gefährdet	D	– Daten ungenügend
3	– gefährdet	n	– derzeit nicht gefährdet
R	– extrem selten / Arten mit geographischer Restriktion		

Alle einheimischen Fledermausarten sind im Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) aufgeführt und gelten nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) als besonders geschützte Arten. Als einzige Fledermausart, die im Anhang II der FFH-Richtlinie geführt wird, konnte das Große Mausohr im Untersuchungsgebiet festgestellt werden.

Als **sensible** Fledermäuse in Bezug auf WEA werden der **Große Abendsegler**, die **Rauhhaufledermaus** und die **Breitflügelgedermaus** in der Roten Liste Brandenburgs in der Kategorie „gefährdet“ geführt. Der **Kleine Abendsegler** wird als „stark gefährdet“ eingestuft, während die **Zwergfledermaus** auf der Vorwarnliste steht. Bei der **Mückenfledermaus** ist die Datenlage zwar ungenügend, eine Sensibilität wird jedoch vermutet. Die **Zweifarbgedermaus** ist in Brandenburg sogar vom Aussterben bedroht.

4.3 Hinweise zu Reproduktionsschwerpunkten

Am Standort Grünberg wurden im Verlauf der Untersuchungen zur Balzzeit Soziallaute der Zwergfledermaus vornehmlich im Bereich der beiden untersuchten Gewässer aufgezeichnet. Daher kann den Gewässern eine Bedeutung als Reproduktionsgebiet zugesprochen werden.

5 EINSCHÄTZUNG DER BEDEUTUNG VON FUNKTIONSRÄUMEN IM UNTERSUCHUNGSGEBIET

Um die Ergebnisse hinsichtlich der Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die Fledermausfauna einordnen zu können, wird das Untersuchungsgebiet mit den dort erfassten Fledermausarten, in Anlehnung an die von BACH et al. (1999) vorgeschlagenen fünfstufigen Skala, bewertet (Tabelle 14). Diese Bewertung wird auf der Grundlage aller im Untersuchungsgebiet getätigten Beobachtungen durchgeführt. Von hoher Bedeutung sind dabei potentielle Funktionsräume wie Jagdgebiete, Flugstraßen, Wanderkorridore sowie Fortpflanzungs- und Quartierhabitate.

Tabelle 14: Bewertungskriterien der Funktionsräume für Fledermäuse (nach BACH et al. 1999 verändert; vgl. Karte F, Seite 49)

Kategorie	Kriterien
1	Funktionsräume bzw. -elemente von regionaler Bedeutung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jagdgebiete schlaggefährdeter Arten (hoch fliegender oder ziehender Arten) mit > 100 jagenden Individuen ▪ Wochenstuben mit > 50 Individuen im 1000 m Umfeld ▪ Habitate mit mehr als 10 reproduzierenden Spezies
2	Funktionsräume bzw. -elemente von hoher Bedeutung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jagdgebiete mit hoher Aktivitätsdichte (hoch fliegender oder ziehender Arten) und regelmäßiger Nutzung ▪ Flugrouten mit vielen Tieren bzw. zahlreichen Transferflügen ▪ alle Quartiere sowie der Umkreis von ca. 200 m um Wochenstubenquartiere von Abendseglern ▪ saisonal große Ansammlungen von Fledermäusen (> 50 Individuen)
3	Funktionsräume bzw. -elemente von mittlerer Bedeutung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jagdgebiete mit mittlerer Aktivitätsdichte oder temporär bestehende Jagdgebiete mit mittlerer Aktivitätsdichte ▪ Flugstraßen mit geringerer Anzahl von ungefährdeten Arten bzw. geringer Zahl von Transferflügen
4	Funktionsräume bzw. -elemente von nachgeordneter Bedeutung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jagdgebiete mit geringer Aktivitätsdichte ▪ gelegentliche Transferflüge ▪ diffuse Migrationsaktivitäten
5	Funktionsräume bzw. -elemente ohne Bedeutung <ul style="list-style-type: none"> ▪ seltene Transferflüge ▪ sehr diffuse Migrationsaktivitäten

Funktionsräume regionaler Bedeutung:

- Im Untersuchungsgebiet sind keine Funktionsräume von regionaler Bedeutung vorhanden.

Funktionsräume hoher Bedeutung:

- Aufgrund der Ergebnisse der Fledermausaktivitätsmessungen mittels Handdetektor und automatischer Aufzeichnungseinheiten sind die Bereiche der größeren Seen, wie Kleiner und Großer Bebersee (BC 2) sowie das Gewässer am BC 3, als Funktionsräume mit hoher Bedeutung einzuschätzen. Diese Gewässer werden als regelmäßig genutzte Jagdgebiete ausgewiesen.
- Die hohen Aktivitäten der gegenüber der Windenergie sensiblen Arten Zwergfledermaus und Großer Abendsegler im Bereich der identifizierten Flugroute 1 deuten auf eine besondere Bedeutung der verbuschten Grünflächen, linienhaften Gehölzstrukturen sowie dem Kleingewässer hin.
- Da entlang der wegebegleitenden Gehölzstruktur im westlichen Untersuchungsgebiet die Zwergfledermaus mit hoher Stetigkeit und gleichzeitig hohen Flugaktivitäten festgestellt wurden, wird diesem Teilbereich eine hohe Bedeutung als regelmäßig genutzte Flugroute zugesprochen (Flugroute 2). Die Hecke bildet darüber hinaus ein Habitatelement, welches das Offenland in diesem Teil des Untersuchungsgebiets strukturiert und damit Fledermäusen als Leitstruktur dient.
- Den Bereichen der Quartierfunde ist ebenfalls eine hohe Bedeutung beizumessen. Dazu gehören die Bereiche des Krebssees mit dem Winterquartierverdacht des Großen Abendseglers, der Baumquartierfund westlich von Hammelstall sowie die Zwergfledermausquartiere in den Ortschaften innerhalb des 2.000 m Radius.

Funktionsräume mittlerer Bedeutung:

- An den Batcorder-Standorten 4 und 5 konnten im Jahresverlauf nur geringe Flugaktivitäten schlaggefährdeter Fledermausarten festgestellt werden. Eine Ausnahme bildet der 12.09.2016, an dem noch hohe Flugaktivitäten der Zwergfledermaus gemessen wurden. Insgesamt ist aber einzuschätzen, dass der freie Luftraum des Planungsgebietes zwischen den angrenzenden Strukturen überwiegend als temporäre Transferstrecke durch die Zwergfledermaus und den Großen Abendsegler genutzt wird. Da es sich hierbei nur um wenige Individuen handelte, wird dieser Bereich als Funktionsraum von mittlerer Bedeutung eingeschätzt.

- Als Funktionsraum von mittlerer Bedeutung wird zudem die kürzeste Flugstrecke (um HP 2) zwischen den Quartieren in der Ortschaft Trampe und den linienhaften Gehölzstrukturen und Grünlandflächen von hoher Bedeutung im westlichen Planungsgebiet ausgewiesen. In diesem Bereich konnten vermehrt einzelne Individuen der Zwergfledermaus bei gerichteten Transferflügen beobachtet werden. Einzelne Jagdereignisse der Zwergfledermaus und des Großen Abendseglers fanden ebenfalls statt.

Funktionsräume nachgeordneter Bedeutung:

- Hierzu zählen Bereiche des Untersuchungsgebietes, in denen nur sehr sporadisch Laute von Fledermäusen erfasst werden konnten. Dazu gehören die Offenlandflächen sowie die strukturarmen und strukturlosen Zuwegungen im vorhandenen Windpark. In diesen Bereichen ist nicht von Flugachsen oder Jagdgebieten auszugehen.

Funktionsräume ohne Bedeutung:

- Funktionsräume ohne Bedeutung sind in dem Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Windenergiestandort Grünberg

Faunistischer Fachbeitrag Chiroptera

Karte F - Sensibilität

Untersuchungsradius 1000 m

Planungsgebiet

Flugroute dauerhaft

Flugroute temporär

Flugroute im Analogieschluss

Jagdgebiete J 1 - 2

Aktivität
(Detektorbegehung / Batorder)

+ wenig ++ mäßig +++ erhöht

Zuteilung der sensiblen und mittel sensiblen Arten

Kollisionsrisiko

Nlei Kleiner Abendsegler

Nnoc Großer Abendsegler

Pnat Rauhaufledermaus

Ppip Zwergfledermaus

Eser Breitflügeliedermaus

Ppyg Mückenfledermaus

Wichtigkeit der Funktionsräume
für Fledermäuse

Regionale Bedeutung (Kat.1)*

Hohe Bedeutung (Kat.2)

Mittlere Bedeutung (Kat.3)

Nachgeordnete Bedeutung (Kat.4)

Ohne Bedeutung (Kat.5)*

* Kategorie nicht vergeben

Fledermausstudie - Sensibilität

Auftraggeber:

ENERTRAG

ENERTRAG AG
Gut Daurerthal
17291 Daurerthal

Realisierung:

K&S Umweltgutachten
Büro für Freilandbiologie und
Umweltgutachten
Urbanstraße 67
10967 Berlin

Datum: September 2017



6 BEEINTRÄCHTIGUNG DER CHIROPTERENFAUNA

6.1 allgemeines Konfliktpotential

Temporäre Auswirkungen von Windenergieanlagen

Während der Errichtung von WEA können Fledermäuse temporär beeinflusst werden. Hier ist der zeitweise Verlust von Jagdgebieten während der Bauphase zu nennen, z. B. durch Lagerung von Baustoffen oder durch Verlärmung und Beleuchtung bei nächtlichem Baubetrieb. Diese Effekte sind jedoch als vergleichsweise gering einzuschätzen, zumal die Baumaßnahmen überwiegend tagsüber durchgeführt werden.

Dauerhafte Auswirkungen von Windenergieanlagen

Die möglichen, dauerhaften Auswirkungen auf Fledermäuse können unterschieden werden in:

- Kollision mit einer WEA (**Fledermausschlag oder Barotrauma**)
- Verlust von **regelmäßig genutzten Flugstraßen** und **Jagdgebieten**
- **Quartierverlust** bzw. Verlust von **Quartierpotential**
- Direkte Störeffekte durch **Barrierewirkung**

6.1.1 Kollision mit WEA (Fledermausschlag)

Die Zahl der an WEA geschlagenen Fledermäuse übertrifft die Zahl der geschlagenen Vögel deutlich (DÜRR & BACH 2004). Aufgrund der Schwierigkeit das Verhalten der Fledermäuse während der Jagd oder Migration an bestehenden WEA zu untersuchen, fehlen Kenntnisse darüber wie Fledermäuse trotz ihrer Ultraschall-Orientierung an WEA zu Schaden kommen (HORN et al. 2008).

Mögliche Ursachen für die Kollision könnten eine **gesteigerte Jagd-Aktivität** im WEA-Kanzelbereich aufgrund von erhöhtem Insektenaufkommen (RYDELL et al. 2010, LONG et al. 2010), die Fehleinschätzung der Rotorgeschwindigkeit oder das Nicht-Erkennen von Hindernissen während des Zugs sein (AHLÉN 2002, 2003; DÜRR & BACH 2004, BACH & RAHMEL 2004). Für das nicht rechtzeitige Erkennen von Hindernissen spricht, dass Fledermäuse aus Energiespargründen bei zielgerichteten Flügen im freien Luftraum die Ortungsruffrequenz reduzieren (MCCRACKEN 2009). Zudem ist der WEA Rotorflügel als rotierendes Hindernis akustisch schwer zu orten.

BAERWALD et al. (2008) konnten nachweisen, dass nicht nur eine direkte Kollision zum Tod führt, sondern dass eine Vielzahl der Fledermäuse durch eine massive Reduktion des Luftdrucks im Bereich

der Rotorblätter getroffen werden. Das so genannte „**Barotrauma**“ hat eine Schädigung von Geweben und Lunge und somit oft auch den Tod zur Folge. In einem Windpark mit hoher Mortalitätsrate wies jede zweite Fledermaus die typischen Phänomene des „Barotrauma“ auf (BEUCHER & KELM 2010).

Die Totfundrate von Fledermauskadavern unter WEA divergiert in den unterschiedlichen Untersuchungen zu verschiedenen Windparks sehr stark (BRINKMANN 2006, ENDL et al. 2004, GRÜNKORN 2005, TRAPP et al. 2002) und scheint vor allem von den standörtlichen Verhältnissen abzuhängen. Laut BRINKMANN et al. (2006) finden sich weniger Kollisionsopfer unter WEA im Offenland. BRINKMANN et al. (2011) veröffentlichten in ihrer Studie eine eher konservative Schätzung von 8-12 Schlagopfern pro WEA und Jahr. Tendenziell kann diese Größenordnung als Untergrenze betrachtet werden.

Die dabei am häufigsten von Fledermausschlag betroffenen Arten waren Rauhhautfledermaus, gefolgt von dem Großen Abendsegler und der Zwergfledermaus. Dieses Ergebnis entspricht auch den unsystematisch erhobenen Daten der Schlagopferdatenbank des Landesumweltamtes, bei der diese drei genannten Arten mit Abstand am häufigsten in Deutschland unter WEA gefunden wurden (DÜRR 2016). Bei der Suche von Schlagopfern ist zu beachten, dass diese in den meisten Fällen mit methodischen Problemen behaftet ist (NIERMANN et al. 2007).

Die meisten Fledermaus-Schlagopfer werden in Deutschland im Spätsommer und Herbst (von Juli bis September) während der Schwärm- und Zugphase nach Auflösung der Wochenstubengesellschaften registriert (ZAHN et al. 2014). Daher scheinen vor allem die migrierenden Arten bei ihren Transferflügen von den Sommerquartieren in die Paarungs- bzw. Winterquartiere von der Kollisionswirkung betroffen zu sein (VOIGT et al. 2012). Aber auch standorttreue Arten befinden sich unter den Schlagopfern. LEHNERT et al. 2014 geben an, dass 72 % der Schlagopfer des Großen Abendseglers im Nordosten Deutschlands zu den lokalen Populationsbeständen gehören und nur 28 % migrierende Individuen sind. Generell existieren jedoch große Kenntnisdefizite im Bereich der Fledermausmigration (RODRIGUES et al. 2008). Andere, nicht von Kollision betroffene Arten, bevorzugen bodennahe Jagdtechniken. Häufig werden dabei Insekten der Kraut- oder Moosschicht beim Anflug aufgenommen (KULZER 2003). Diese so genannten „Gleaner“ sind in den Totfundstatistiken aufgrund ihres räumlich eingeschränkten Jagdreviers kaum vertreten. Das Mausohr bspw. ist nur mit einem Anteil von 0,06 % aller Totfunde in Deutschland und in Europa repräsentiert (DÜRR 2016).

Verschiedene Studien haben nachgewiesen, dass die Fledermauskollision mit geringen Windgeschwindigkeiten korreliert (u.a. ARNETT et al. 2008; BRINKMANN et al. 2011). Mehrfach konnte belegt werden, dass die Kollisionsgefahr insbesondere bei geringen Windgeschwindigkeiten von weniger als 6 m/s am höchsten ist. VOIGT et al. (2015) stellen überdies heraus, dass im Besonderen die

migrierenden Arten Großer Abendsegler und Flughautfledermaus auch bei Windgeschwindigkeiten oberhalb von 7 m/s noch jagend aktiv sind. BACH & BACH (2009) konnten durch Untersuchungen in Rotorhöhe ebenfalls feststellen, dass diese Arten windtoleranter sind. Außerdem gibt es Hinweise, dass geringe Niederschläge und höhere Temperaturen (von ca. 13 °C bis ca. 25 °C) die Schlaghäufigkeit begünstigen können (SEICHE et al. 2008; YOUNG et al. 2011).

Hinsichtlich des Kollisionsrisikos kann nur solchen Fledermausarten eine spezifische Empfindlichkeit zuerkannt werden, die sich aufgrund ihres Jagd- und Flugverhaltens mehr oder weniger häufig im potentiellen Einflussbereich von WEA aufhalten. In Brandenburg sind nach DÜRR (2016) die Arten Großer Abendsegler und Kleiner Abendsegler, Zweifarbfledermaus, Flughautfledermaus, Zwergfledermaus und in geringerem Umfang auch die Breitflügelfledermaus und die Mückenfledermaus betroffen. Alle angeführten Arten gehören zu den im freien Luftraum jagenden und oder fern ziehenden Arten.

Beachtet man die Bauhöhe aktuell geplanter WEA kann das Schlagrisiko für die niedrigfliegende Art Zwergfledermaus geringer als beim Großen Abendsegler eingeschätzt werden. So konnte BENGSCHE (2009) feststellen, dass ab einem Rotor-Tiefpunkt von über 40 m die Anzahl der Schlagopfer stark zurückgeht. In einer Folgestudie konnte BEHR (2011) diese Einschätzung für das Land Brandenburg untermauern. So können für die Zwergfledermaus besonders hohe Totfundraten an Anlagen mit einem geringen Rotor-Tiefpunkt festgestellt werden (DÜRR 2010b). Auch BANSE (2010) kommt zu dem Schluss, dass mit höheren Anlagentypen die Schlaggefahr für strukturgebundene Arten zurückgeht, während sich zugleich der Gefahrenbereich durch längere Rotorflügel vergrößert und sich die Schlaggefahr für hochfliegende Arten erhöht.

Nichtsdestotrotz wurden Zwergfledermäuse auch bei den neuen, höheren Anlagen mit einem größeren Rotor-Tiefpunkt in den jüngsten Jahren häufig als Schlagopfer unter WEA gefunden. ZAHN et al. (2014) vermuten zum einen, dass der Grund der häufig geschlagenen Individuen dieser Art in ihrem Neugier-Verhalten begründet liegt, da sie die WEA-Masten als vertikale Struktur wahrnehmen und diese nutzen um in höhere Luftschichten zu gelangen. Zum anderen wird vermutet, dass Fledermäuse generell durch das vermehrte Insektenaufkommen in Gondelhöhe, die sich aufgrund der Beleuchtung oder durch die Farbwahl der WEA dort vermehrt aufhalten (HORN et al. 2006, LONG et al. 2011), angelockt werden.

Eine Übersicht des Kollisionsrisikos der einzelnen Arten ist in Tabelle 15 dargestellt.

Tabelle 15: Fledermausarten und Konfliktpotential Kollisionsrisiko mit WEA (nach RODRIGUEZ et al. 2012 und DÜRR 2015), fett hinterlegte Arten wurden im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Übersicht potentiell vorkommender Arten	Jagdflug, Strukturbindung	Durchschnittliche Flughöhe (Jagdflug)	Migrationsverhalten (vgl. TEUBNER et al. 2008)	Gefährdungspotential (Kollision)
Langohren (<i>Plecotus auritus</i> , <i>Plecotus austriacus</i>) Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>) Bart-/Brandtfledermaus (<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>)	Jagd im Wald oder an Strukturen, starke Strukturbindung	Fledermäuse mit durchschnittlichen Flughöhen beim Jagdflug von 1 - 25 m	vermutlich keine Migrationsflüge bzw. geringe Nachweise	kein Gefährdungspotential
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubetonii</i>) Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)	Jagd überwiegend gewässer- und strukturgebunden (Baumkronen)			
Breitflügel fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Jagd zeitweise im freien Luftraum – oft strukturgebunden		wanderfähig, geringe Nachweise	geringes Gefährdungspotential
Mücken fledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	überwiegend im freien Luftraum – weniger strukturgebunden	3 - 20 m	vermutlich keine Migrationsflüge bzw. geringe Nachweise	
Zwerg fledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) Nordfledermaus (<i>Eptesicus nilsonii</i>)	Jagd zeitweise im freien Luftraum – oft strukturgebunden	Fledermäuse mit durchschnittlichen Flughöhen beim Jagdflug von 5 - 30 m (auch höher)	vermutlich keine Migrationsflüge bzw. geringe Nachweise	erhöhtes Gefährdungspotential
Rauhhauf fledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Jagd zeitweise im freien Luftraum – oft strukturgebunden	10 - 30 m (auch höher)	ausgeprägt	
Zweifelfledermaus (<i>Vespertilio murinus</i>) Kleiner Abend segler (<i>Nyctalus leiserli</i>)	Jagd überwiegend im freien Luftraum	10 - 50 m (auch 300 - 500 m)	vermutlich keine Migrationsflüge bzw. geringe Nachweise	
Großer Abend segler (<i>Nyctalus noctula</i>)	Jagd überwiegend im freien Luftraum		ausgeprägt	

6.1.2 Verlust von regelmäßig genutzten Flugstraßen und Jagdgebieten

Durch den Bau und Betrieb von WEA können Fledermauslebensräume dauerhaft beeinträchtigt werden. Der erforderliche Bau von Fundamenten und Zufahrtswegen führt zu direkten Lebensraumverlusten. Landschaftsstrukturen, wie z. B. Wasser-, Wald- und Grünflächen (Wiesen, Äcker, Brachland o.ä.) dienen Fledermäusen oft als Jagdhabitat. Wenn diese Flächen überbaut werden, gehen diese Flächen als Jagdgebiete für die Fledermausfauna verloren.

Fledermäuse orientieren sich (oftmals) an lineare Landschaftsstrukturen um zwischen ihren Teillebensräumen zu wechseln (JANTZEN 2012, CIECHANOWSKI 2015). Mit der Zerschneidung bzw. Zerstörung von regelmäßig genutzten Flugrouten können relevante Leitstrukturen verloren gehen, die eine Bedeutung als Verbindungsglieder zwischen den einzelnen Teillebensräumen haben (vgl. FREY-EHRENBOLD et al. 2013). Die Folge könnten eine geminderte Nutzung von diesen Teillebensräumen (Quartiere oder Jagdgebiete) oder eine Verkleinerung des Lebensraums sein, die den Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtern kann.

Diverse Studien belegen, dass die Flugaktivität in reich strukturierten Landschaften signifikant höher ist als in offenen Landschaften. Gerade in den ausgeräumten Agrarlandschaften kommt den Landschaftsstrukturen, wie Gräben, linearen Gehölzlinien, wie Baumreihen, Hecken oder Alleen, eine besondere Bedeutung zu (FREY-EHRENBOLD et al. 2013). Der Zusammenhang zwischen Landschaftsstrukturen und der dort vorkommenden Fledermausaktivität ist jedoch artspezifisch unterschiedlich (KELM et al. 2014). Während Arten wie Zwergfledermaus eine starke Bindung zu Landschaftsstrukturen aufweisen, sind Große Abendsegler weniger strukturgebunden (ebd.).

6.1.3 Verlust von Quartieren und Quartierpotential

Gehölzstrukturen mit Höhlenpotential können für baumbewohnende Arten von Bedeutung sein. Viele Fledermausarten, wie der Große Abendsegler und die Wasserfledermaus, sind auf Quartiere (Höhlen und Spalten) in Bäumen angewiesen (MESCHÉDE & HELLER 2000), so dass bei der Beseitigung dieser Bäume genutzte Quartiere oder Quartierpotential verloren geht. Bei Rückbaumaßnahmen von Gebäuden können auch Quartiere gebäudebewohnender Fledermäuse betroffen sein. Das Konfliktpotential stellt sich für die einzelnen Arten durch den Verlust von Höhlenbäumen wie folgt dar (vgl. Tabelle 16):

Tabelle 16: Einschätzung des Konfliktpotentials bei der Beseitigung von Quartierbäumen bzw. Bäumen mit Quartierpotential (verändert nach BRINKMANN et al. 2006). Fett gedruckte Arten wurden während der Untersuchungen nachgewiesen.

Art	Wissenschaftlicher Name	natürlicher Sommerlebensraum (TEUBNER et al. 2008; DIETZ et al. 2007)	Konfliktpotential durch Verlust von Höhlenbäumen
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	vorwiegend Baumhöhlen, Spaltenquartiere in Bäumen	hoch
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>		
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>		
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>		
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>		
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>		
Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>		
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>		
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>		
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	vorwiegend Gebäude (nur selten Baumhöhlen)	gering
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>		
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>		
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>		
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>		
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>		
Zweifarbflodermäus	<i>Vespertilio murinus</i>		

6.1.4 Barrierewirkung

Hinsichtlich der Barrierewirkung von WEA gegenüber Fledermäusen existieren nur wenige Untersuchungen mit unterschiedlichen Ergebnissen (BACH & RAHMEL 2004, BRINKMANN et al. 2006). Untersuchungen von BACH (2001, 2003) haben ergeben, dass Breitflügelfledermäuse kleine WEA der ersten Generation nach ihrer Errichtung in einem Abstand von bis zu 100 m meiden. Daher ist anzunehmen, dass das Konfliktpotential für die Breitflügelfledermaus in einem hohen Maße vom geplanten Maschinentyp abhängig ist. Aufgrund von Einschätzungen von BRINKMANN et al. (2011) und eigener Beobachtungen des Flugverhaltens von Breitflügelfledermäusen in bestehenden Windparks, kann der Barriere-Effekt als solcher vernachlässigt werden.

SCHAUB et al. (2008) und SIEMERS & SCHAUB (2010) belegen eine Abnahme der Jagdaktivität von Mausohren durch erhöhten Lärm-/ Geräuschpegel in deren Jagdgebieten.

Neben der Breitflügelfledermaus konnten für die weiteren schlagrelevanten Arten bislang ebenfalls kein Meideverhalten gegenüber WEA festgestellt werden (BRINKMANN et al. 2011 und eigene Beobachtungen). Vielmehr wurden erhöhte Aktivitäten für bspw. die Zwergfledermaus erfasst (BACH 2001, 2003), die auf das vermehrte Insektenaufkommen im WEA-Gondel-Bereich zurück zu führen sein könnten (HORN et al. 2006, RYDELL et al. 2010). Daher wird die Barrierewirkung im Folgenden nicht weiter bewertet.

6.2 Einschätzung des artspezifischen Konfliktpotentials

Zur Einschätzung des vorhabenbezogenen Konfliktpotentials findet die TAK Brandenburg ihre Anwendung (MUGV 2011). Eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos tritt mindestens dann ein, wenn die Schutzbereiche der TAK unterschritten werden oder WEA in Lebensräume von besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz aufgestellt werden sollen. Im Falle eines erhöhten Konfliktpotentials können artenschutzrechtliche Konflikte durch eine Standortfeinplanung, CEF-Maßnahmen oder ein fledermausorientierter Abschaltalgorithmus vermieden werden.

6.2.1 Artspezifisches Kollisionsrisiko

Während der Untersuchung wurden die Arten Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhhaut-, Zwerg-, Mücken- und Breitflügelfledermaus, für die eine erhöhte Schlaggefahr mit WEA veranschlagt werden kann, nachgewiesen.

Die Kollisionsgefahr mit Windenergieanlagen besteht im Untersuchungsgebiet vornehmlich für den **Großen Abendsegler**. Es konnten zwar nur einzelne Individuen nachgewiesen werden, jedoch nutzte die Art während des Untersuchungsverlaufs das Untersuchungsgebiet mit hoher Stetigkeit. Insbesondere im Bereich der Gewässer und entlang von Jagdgebieten und Flugrouten ist mit einer erhöhten Schlaggefahr zu rechnen.

Die **Zwergfledermaus** kam zwar sehr häufig vor, im Allgemeinen ist die Schlaggefahr für vornehmlich niedrigfliegende Arten wie die Zwergfledermaus gering einzuschätzen. Dennoch ist aufgrund der weit verbreiteten und häufig vorkommenden Art auch mit einer erhöhten Schlaggefahr in den Bereichen der Funktionsräume mit hoher Bedeutung zu rechnen (J1 und J2 sowie J1 und J2).

Die **Rauhhautfledermaus** nutzte während des Untersuchungsverlaufs vorwiegend den nordöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes und wurde vornehmlich während der Septemberuntersuchungen südlich des Großen Bebersees (BC 2) mit hohen Aktivitäten erfasst. Im Planungsgebiet selbst wurde die

Art nur selten erfasst. Daher ist die Schlaggefahr für die Art bei der Errichtung von WEA im überwiegenden Teil des definierten Planungsgebietes nicht erhöht. Die Errichtung von WEA im nördlichen und nordöstlichen Teil kann dagegen zu einer erhöhten Schlaggefährdung der Art führen.

Für die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten **Breitflügel- und Mückenfledermaus** resultiert aufgrund der geringen Anzahl aufgezeichneter Rufe ein geringes Schlagrisiko. Zudem nehmen diese Arten in der Fledermausschlagdatei des Landes Brandenburgs, die hier als Vergleich dient, für die gegenüber der Windenergie als sensibel eingestuftarten nur eine untergeordnete Rolle ein (DÜRR 2017). Als schlagrelevante Art wurde auch der **Kleine Abendsegler** während der Transektbegehungen nachgewiesen. Aufgrund der erfassten Einzelrufe ist nicht von einer regelmäßigen Nutzung des Untersuchungsgebietes durch die Art auszugehen.

Kollisionsrisiko im Bereich von Flugrouten und Jagdgebieten

Die gesamte Habitatstruktur im nördlichen Untersuchungsgebiet besitzt aufgrund seiner Komplexität eine besondere Bedeutung. An den untersuchten Abschnitten konnte eine hohe Artenvielfalt und eine sehr hohe Fledermausaktivität festgestellt werden.

Im westlichen Planungsgebiet zwischen den Gehölzstrukturen im Norden und dem größeren Gewässer im Südwesten des Planungsgebietes wurden häufige Transferflüge aufgezeichnet. Dabei handelte es sich aber vorwiegend um einzelne Individuen der schlagrelevanten Arten, die hier regelmäßig erfasst wurden. Im Bereich der Flugrouten F1 und F2 ist daher mit einer erhöhten Schlaggefahr zu rechnen. Entlang beider Flugrouten wurden zudem häufige Jagdaktivitäten überwiegend von der Zwergfledermaus detektiert.

Die Seen im Untersuchungsgebiet besitzen eine hohe Bedeutung als Jagdgebiet vornehmlich für die **Zwergfledermaus** und den **Großen Abendsegler**. Auch die **Rauhhaufledermaus** konnte im gesamten Gebiet festgestellt werden, wobei sich die Aktivitäten im Bereich des nördlichen Gewässers konzentrierten. Anhand der Detektorergebnisse und Sichtbeobachtungen kann jedoch eine TAK-relevante Individuen-Anzahl ausgeschlossen werden. Der Kleine und der Große Bebersee befinden sich zudem außerhalb des eingriffsrelevanten 200 m Radius (nach TAK, MUGV 2011).

Entlang der identifizierten Flugroute 1 und Flugroute 2 fanden überdies auch häufig Jagdaktivitäten überwiegend von der Zwergfledermaus statt. Insgesamt wurde diese Art am häufigsten jagend im Untersuchungsgebiet beobachtet. Das Artenspektrum jagender Individuen im Untersuchungsgebiet ist in der Gesamtschau aber als gering zu bewerten.

Mit zunehmendem Abstand der geplanten Anlagen zu den Gehölz- und Gewässerstrukturen kann das Kollisionsrisiko minimiert werden. Unterschreitet der Abstand einer WEA die Distanz von 200 m zu

wichtigen Teillebensräumen der Fledermäuse, ist hier mit einer erhöhten Fledermausaktivität und zeitgleich mit einer erhöhten Schlaggefahr der schlagsensiblen Arten zu rechnen. Die Schlaggefahr ist dann durch die Entwicklung von fledermausfreundlichen Algorithmen zu minimieren.

Laut **TAK** Brandenburg ist zu regelmäßig genutzten Flugrouten und zu regelmäßig genutzten Jagdgebieten schlaggefährdeter Arten ein Abstand von 200 m einzuhalten. Zu Hauptnahrungsflächen der schlagsensiblen Arten mit mehr als 100 zeitgleich jagenden Individuen ist ein Schutzbereich von 1.000 m einzuhalten.

Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebiets wies nur eine geringe Nutzungsintensität auf. Die Nutzung konzentrierte sich vornehmlich entlang der Strukturen im nördlichen Untersuchungsgebiet sowie im westlichen Planungsgebiet. Entlang der identifizierten Flugstraßen im Planungsgebiet ist mit einer erhöhten Gefährdung der erfassten schlagrelevanten Arten zu rechnen. Der Kleine und der Große Bebersee befinden sich außerhalb des eingriffsrelevanten 200 m Radius. Hier kann nach TAK nicht mit einer Beeinträchtigung der Fledermäuse gerechnet werden. Hingegen befindet sich ein Gewässer im südwestlichen Untersuchungsgebiet (vgl. Daten BC 3) innerhalb des hier definierten eingriffsrelevanten Raums, sodass hier Maßnahmen zu Minimierung des Kollisionsrisikos berücksichtigt werden sollten. Hauptnahrungsflächen der schlagsensiblen Arten von TAK-relevanter Größenordnung konnten im 1.000 m Radius nicht ausgemacht werden.

Kollisionsrisiko im Bereich von Quartieren

In dem Waldbestand nordöstlich des Planungsgebiets sind Winterquartiere des Großen Abendseglers zu vermuten. Bei den Kontrollen wurden einzelne Individuen in den frühen Abendstunden beobachtet, weshalb hier nicht von großen Quartierstärken auszugehen ist. Ein konkreter Quartierfund liegt nicht vor. Weitere Fledermauswinterquartiere können sich in den begutachteten Gebäuden in den umliegenden Ortschaften befinden. Diese haben jedoch alle einen Abstand von mindestens 1.000 m zum Planungsgebiet. Dies gilt ebenso für die Kastenkolonie des Großen Abendseglers im Carmzower Forst. Hier kann eingeschätzt werden, dass einzelne Tiere, die aus der Wochenstubenkolonie den Windpark anfliegen, einer erhöhten Schlaggefährdung ausgesetzt sind.

Sommerquartiere wurden zudem in den Ortschaften Trampe, Wendtshof, Hedwigshof und Wallmow vorgefunden. Ein weiteres Quartier baumbewohnender Arten befindet sich westlich von Hammelstall im nördlichen Untersuchungsgebiet. Alle vorgefundenen Quartiere befinden sich über 1.000 m vom Planungsgebiet entfernt.

Die **TAK** Brandenburg sieht einen Schutzbereich von 1.000 m zu Fledermauswinterquartieren (mit regelmäßig über 100 überwinternden Tieren oder mehr als 10 Arten), zu Wochenstuben und Männchenquartieren der schlaggefährdeten Arten (mit mehr als 50 Tieren) und zu Reproduktionsschwerpunkten in Wäldern (mehr als 10 reproduzierende Arten) vor. Quartierbezogene Schutzbereiche der TAK werden durch das Vorhaben nicht berührt.

Kollisionsrisiko im Bereich von Migrationskorridoren

Die migrierenden Arten **Großer Abendsegler**, **Kleiner Abendsegler** und **Rauhhaufledermaus** wurden im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Der Kleine Abendsegler wurde nur sporadisch erfasst. Von einer regelmäßigen Nutzung des Untersuchungsgebietes kann nicht ausgegangen werden. Die hohen Fledermausaktivitäten der migrierenden Arten Großer Abendsegler und Rauhhaufledermaus während der Migrationszeit geben einen Hinweis auf mögliche Migrationsereignisse im Bereich des westlichen Planungsgebiets (Flugroute 1) sowie im Bereich des nördlichen Untersuchungsgebiets.

Der definierte Schutzbereich der **TAK**, der einen 200 m Puffer entlang von Durchzugskorridoren schlagsensibler Arten vorsieht, wird aufgrund der vielfältigen Nutzung dieser Habitatstrukturen als Flugkorridor oder Jagdgebiet berücksichtigt. Eine erhöhte Schlaggefahr der genannten Arten während der Migrationszeit kann mit der Umsetzung der notwendigen Vermeidungsmaßnahmen entsprechend ausgeschlossen werden.

6.2.2 Verlust von regelmäßig genutzten Flugstraßen und Jagdgebiete

Leit- und Jagdstrukturen der Zwergfledermaus und des Großen Abendseglers befinden sich westlich der geplanten WEA. Die Standorte der geplanten WEA befinden sich auf einer offenen Ackerfläche. Sofern diese linearen Gehölzstrukturen bei den Baumaßnahmen der Zuwegungen und Stellflächen ausgespart werden, ist nicht mit einem Funktionsverlust dieser Strukturen zu rechnen.

6.2.3 Verlust von Quartieren bzw. Quartierpotential

Zum Zeitpunkt der Berichterstellung ist die exakte Verortung der notwendigen Zuwegungen nicht bekannt. Die Neuanlage der notwendigen Bauflächen können aber wahrscheinlich über freie Ackerflächen realisiert werden. Sofern diese Neuanlagen die von Gehölzen umgebenen Feldwege und Gehölzinseln aussparen, ist nicht mit einem hohen Quartierverlust zu rechnen.

Nach der Durchführung von insgesamt 31 Begehungen, die einen kompletten Jahreszyklus der Fledermauspopulation umfassen, kann eingeschätzt werden, dass mit der Errichtung von Windenergieanlagen im Untersuchungsgebiet „Grünberg“ im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes keine erhöhte Beeinträchtigung für die Fledermausfauna erzeugt wird. Da sich im westlichen Planungsgebiet ein Habitatkomplex von hoher Bedeutung befindet, ist hier mit Beeinträchtigungen zu rechnen. Hier wird die Anwendung eines fledermausfreundlichen Algorithmus vorgeschlagen.

7 QUELLENVERZEICHNIS

- AHLÉN, I. (2002): Fladdermöss och fåglar dödade av vindkraftverk (bats and birds killed by wind turbines). - Fauna och Flora 97 (3): 14 - 22.
- AHLÉN, I. (2003): Wind turbines and bats – a pilot study. - Final report to the Swedish National Energy Administration 11 December 2003. 5 S.
- ARNETT, E. B.; BROWN K.; ERICKSON W. P.; FIEDLER, J.; HENRY, T. H.; JOHNSON, G. D.; KERNS, J.; KOLFORD, R. R.; NICHOLSON, C. P.; O'CONNELL, T.; PIORKOWSKI, M. & R. TANKERSLEY (2008): Patterns of fatality of bats at wind energy facilities in North America. Journal Wildlife Manage 72: 61 - 78
- BACH, L. (2001): Fledermäuse und Windenergienutzung – reale Probleme oder Einbildung? - Vogelkdl. Ber. Niedersachsen 33: 119 - 124.
- BACH, L. (2003): Effekte von Windenergieanlagen auf Fledermäuse. - Beitrag zur Tagung der Akademie der Sächsischen Landesstiftung Natur und Umwelt vom 17.-18.11.2003 an der TU Dresden „Kommen Vögel und Fledermäuse unter die (Wind)räder?“ Dresden.
- BACH, L. & P. BACH (2009): Einfluss von Windgeschwindigkeiten auf die Aktivität von Fledermäusen. – Nyctalus, Berlin 14 (1-2): 3 - 13
- BACH, L.; LIMPENS, H. M.; RAHMEL, U.; REICHENBACH, M. & A. ROSCHEN (1999): Bewertung und planerische Umsetzung von Fledermausdaten im Rahmen der Windkraftplanung. - Bremer Beitr. f. Naturschutz 4: 163 - 170.
- BACH, L. & U. RAHMEL (2004): Überblick zu Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse – Eine Konfliktabschätzung - Bremer Beitr. f. Naturschutz 7: 245 - 252.
- BAERWALD, E.; D'AMOURS, G.; KLUG, B.; & R. BARCLAY (2008): Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. Current Biology, Vol. 18, Issue 16: R695 - R696.
- BANSE, G. (2010): Ableitung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Windenergieanlagen über biologische Parameter. Nyctalus (N.F.), Berlin 15 (2010, Heft 1: 64-74).
- BARATAUD, M. (2007): Fledermäuse: 27 europäische Arten. Musikverlag Edition Ample. 60 S.
- BEHR, O. (2011): Auswertung der in Brandenburg erhobenen Daten aus dem Bundesforschungsvorhaben „Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen“ i.A. Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz in Brandenburg, Nürnberg
- BENGSCHE, S. (2009): Studienjahresarbeit: „Bat Mortality at Windenergy Sites“. Humboldt-Universität Berlin.
- BEUCHER, Y. & V. KELM (2010): Monitoring-Bericht für den Windenergiestandort Castelnau. (<http://www.wind-eole.com/fr/franzoesisch/newsdetails/article/150/naechste-kon/>)
- BNATSCHG (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - Bundesnaturschutzgesetz) i.d.F. vom 29. Juli 2009, BGBl. I. 2542 S.

- BRINKMANN, R. (2006): Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg - Referat 56 Naturschutz und Landschaftspflege. Abschlussbericht vom 31.01.2006. 66 S.
- BRINKMANN, R.; BEHR, O; NIERMANN; I. & M. REICH (HRSG.) (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchungen und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore Windenergieanlagen. Umwelt und Raum Bd. 4, Cuvillier Verlag, Göttingen. 457 S.
- BRINKMANN, R.; SCHAUER-WEISSHAHN, H. & F. BONTADINA (2006): Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg. Endbericht des Forschungsvorhabens im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg. Freiburg. 63 S.
- CIECHANOWSKI, M. (2015): Habitat preferences of bats in anthropogenically altered, mosaic landscapes of northern Poland. *European Journal of Wildlife Research*. 61: 415 - 428
- DIETZ, C. & O. VON HELVERSEN (2004): Identification key to the bats of Europe, version 1.0 - electronical publication. 72 S.
- DIETZ, C.; HELVERSEN, O. VON & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrika – Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG: Stuttgart. 399 S.
- DOLCH, D.; DÜRR, T.; HAENSEL, J.; HEISE, G.; PODANY, M.; SCHMIDT, A.; TEUBNER, J. & K. THIELE (1992): Rote Liste. Säugetiere (Mammalia). - S.13-20. - In: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.) (1992): Rote Liste. Gefährdete Tiere im Land Brandenburg (1. Auflage August 1992). - Unze-Verlagsgesellschaft, Potsdam. 288 S.
- DÜRR, T. & L. BACH (2004): Fledermäuse als Schlagopfer von Windenergieanlagen – Stand der Erfahrungen mit Einblick in die bundesweite Fundkartei. - *Bremer Beitr. f. Naturschutz* 7: 253 - 264.
- DÜRR, T. (2007): Verluste an Windenergieanlagen in Deutschland, Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg, Stand 2007. - Schriftliche Mitteilung vom 15.06.2007.
- DÜRR, T. (2010a): Schema zur Einteilung der Flugaktivitäten. - Mündliche Mitteilung vom 25.08.2010.
- DÜRR, T. (2010b): Mündliche Mitteilung vom 25.08.2010 über erhöhte Schlagopferzahlen von Zwergfledermäusen an einer Pappelreihe.
- DÜRR, T. (2016): Verluste an Windenergieanlagen in Deutschland, Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg, Stand 12.12.2016.
- ENDL, P.; ENGELHART, U.; SEICHE, K.; TEUFERT, S.; TRAPP, H.; WERNER, M. & I. DREßLER (2004): Untersuchung zum Verhalten von Fledermäusen und Vögeln an ausgewählten Windkraftanlagen. – Gutachten im Auftrag der Staatlichen Umweltfachämter Bautzen und Radebeul, Freistaat Sachsen.

- FFH-RICHTLINIE (Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) vom 21 Mai 1992, Abl. Nr. L 206: 7
- FREY-EHRENBOLD, A.; BONTADINA, F; ARLETTAZ, R. & OBRIST, M. K. (2013): Landscape Connectivity, Habitat Structure and Activity of Bat Guilds in Farmland-Dominated Matrices. *Journal of Applied Ecology* 50, Nr. 1 (Februar 2013): 252 - 61
- GRÜNKORN, T. (2005): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse. In: Report of the Intersessional Working Group on Wind Turbines and Bat Populations. Eurobats 10th Meeting of the Advisory Committee Bratislava, Slovak Republic, 25 - 27 April 2005.
- HORN, J.; ARNETT, E. B. & T. H. KUNZ (2006): Behavioral responses of bats to operating wind turbines. *Management and Conservation Article*. p. 123 - 132
- HORN, J.; KUNZ, T. H. & E. B. ARNETT (2008): Interactions of bats with wind turbines based on thermal infrared imaging. *Journal of Wildlife Management* 72: 123 - 132.
- JANTZEN, M. K. (2012): Bats and the Landscape: The influence of edge effects and forest cover on bat activity. School of Graduate and Postdoctoral Studies. The University of Western Ontario London, Ontario, Canada. 54 S.
- KELM, D. H.; LENSKI, J.; KELM, V.; TOELCH, U. & F. DZIOCK (2014): Seasonal bat activity in relation to distance to hedgerows in an agricultural landscape in central Europa and implications for wind energy development. *Acta Chiropterologica*, 16 (1): 65 - 73
- KULZER, E. (2003): Die Große Hufeisennase. In: Braun, M., Dieterlen, F. (2003): Die Säugetiere Baden Württembergs. - Band 1, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart. S. 340 - 347
- LEHNERT, L. S.; KRAMER-SCHADT, S.; SCHÖNBORN, S.; LINDECKE, O.; NIERMAN, O. & C. C. VOIGT (2014): Wind Farm Facilities in Germany Kill Noctule Bats from Near and Far. DOI <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0103106>
- LONG, C. V.; FLINT, J. A.; BAKAR, M. K. A. & P. A. LEPPER (2010): Wind Turbines and Bat Mortality: Rotor Detectability Profiles. Department of Electronic and Electrical Engineering, Loughborough University, UK.
- LONG, C. V.; FLINT, J. A.; BAKAR, M. K. A. & P. A. LEPPER (2011): Insect attraction to wind turbines: does colour play a role? *European Journal of Wildlife Research*, Springer Verlag, 2010, 57 (2): 323 - 331.
- MCCRACKEN, G. F. (2009): Mündl. Mittlg. vom 18. Januar 2009 (1st International Symposium on Bat Migration, Berlin).
- MEINIG, H.; BOYE, P. & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (1): 115 - 153.
- MESCHEDA A. & K.-G. HELLER (2002): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 66, Landwirtschaftsverlag, Münster. 374 S.

- MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (MUGV) (2011). Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg – Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen. Potsdam.
- Anlage 1: Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK). Stand vom 15.10.2012
- Anlage 3: Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Fledermäusen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Brandenburg. Stand vom 13.12.2010
- NIERMANN, I.; BEHR, O. & R. BRINKMANN (2007): Methodische Hinweise und Empfehlungen zur Bestimmung von Fledermaus-Schlagopferzahlen an Windenergieanlagen. – *Nyctalus* (N.F.), Vol. 12, No. 2-3: 152 - 162.
- RODRIGUES, L.; BACH, L.; DUBOURG-SAVAGE, M.-J.; GOODWIN, J. & C. HARBUSCH (2008): Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. Eurobats Publication Series No. 3. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany. 51 S.
- RUSSO, D. & G. JONES (2002): Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expended recordings of echolocation calls. *J. Zool. Lond.* 258 (1): 91 - 103.
- RYDELL, J.; BACH, L.; DUBOURG-SAVAGE, M.J.; GREEN, M.; RODRIGUES, L. & A. HEDENSTRÖM (2010): Mortality of bats at wind turbines links to nocturnal insect migration? *European Journal of Wildlife Research*
- SCHAUB, A.; OSTWALD, J. & B. M. SIEMERS (2008): Foraging bats avoid noise. *The Journal of Experimental Biology* 211: 3174 - 3180
- SEICHE, K.; ENDL, P. & M. LEIN (2008): Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen 2006. *Naturschutz und Landschaftspflege*. 62 S.
- SIEMERS, B. M. & A. SCHAUB (2010): Hunting at the highway: traffic noise reduces foraging efficiency in acoustic predators. *Proc. R. Soc. B* 278: 1646 - 1652
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse - Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2. überarbeitet Auflage, Westarp Wissenschaften-Verlagsgesellschaft mbH, Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648: Hohenwarsleben. 220 S.
- TEUBNER, J; DOLCH, D. & G. HEISE (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg - Teil 1: Fledermäuse. *Natursch. Landschaftspf. Bbg.* 17 (2, 3): 46 - 191.
- TRAPP, H.; FABIAN, D.; FÖRSTER, F. & O. ZINKE (2002): Fledermausverluste in einem Windpark in der Oberlausitz. – *Naturschutzarbeit in Sachsen*, 44: 53 - 56.
- VOIGT, C.; POPA-LISSEANU, A. G.; NIERMANN, I. & S. KRAMER-SCHADT (2012): The Catchment Area of Wind Farms for European Bats: A Plea for International Regulations. *Biological Conservation* 153: 80 - 86

- VOIGT, C.; LEHNERT, L. S.; PETERSON, G.; ADORF, F. & L. BACH (2015): Wildlife and renewable energy: German politics cross migratory bats. *European Journal of Wildlife Research* (2015) 61: 213 - 219
- YOUNG, D. P. JR.; NOMANI, S.; TIDHAR, W. L & K. BAY (2011): NedPower Mount Storm Wind Energy Facility Post-Construction Avian and bat Monitoring. Report prepared for NedPower Mount Storm, LLC, Houston, Texas, USA. Western Ecosystems Technology, Inc., Cheyenne, Wyoming, USA. 52 S.
- ZAHN, A.; LUSTIG, A. & M. HAMMER (2014): „Potentielle Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Fledermauspopulationen“. *Anliegen Natur* 36 (1). S. 21 - 35

8 ANHANG

A-1 Ergänzungen und Detaildarstellungen zu den Ergebnissen

Ergebnisse der Detektorbegehung und der automatischen Aufzeichnungseinheiten

Tabelle 17: Ergebnisse der Detektorbegehungen der jeweiligen Transekte und Hörpunkte (TF = Transferflug, JF= Jagdflug), der Aktivitätsindex ist in der untenstehenden Legende erläutert.

Transekt Abschnitt	Transekte										Hörpunkte		
	A (8 UN)	B (9 UN)	C (9 UN)	D (9 UN)	E (9 UN)	F (9 UN)	G (9 UN)	H (9 UN)	I (8 UN)	1 (8 UN)	2 (9 UN)	3 (8 UN)	
22.08.2016	JF Nnoc V, Ppip IV, Eser III	Ppip V	Ppip V	Nnoc V, Ppip V, Eser I		Ppip V		Ppip IV Nnoc II		Ppip V	Ppip IV	-	
	TF	Nnoc I, Nycmi II	Nnoc I	Mdau I		Pnat I, Mdau I	Nnoc II, Ppip I, Mdau I	Ppyg II	Ppip I	Ppyg I	Nnoc I, Pnat I, Plecotus I, Mdau I, Myotis I	-	
	JF	Mdau II	Ppip V	Ppip II	Nnoc III		Ppip IV	-		-			
24.08.2016	TF	Nnoc I, Pnat I, Eser I	Nnoc I, Nycaloid I	Nnoc I, Eser I	Nlei I, Ppip I, Ppyg I	Nnoc I	Nycmi I	-		-	Ppip I	Nycmi I	
	JF	Ppip IV	Ppip IV	Ppip III		Nnoc V	Nnoc IV, Ppip III	Ppip III	Ppip V	Ppip V		Ppip V	
30.08.2016	TF	Nnoc I, Pnat II	Pnat II	Nlei I, Pnat III, Ppyg II	Pnat III	Ppip III	Pnat I, Ppyg I	Pnat I, Ppyg I	Pnat III	Pnat I, Ppyg I	Nnoc I, Pnat III, Ppip I, Myotis I	Nnoc I, Pnat III, Ppyg II, Mmyo I	
	JF	Pnat IV	Ppip IV			Ppip III	Ppip IV	Nnoc I			Nnoc IV, Ppip III		
12.09.2016	TF		Eser I	Nnoc III, Pnat I, Ppip III, Nycmi I	Nycmi I	Nnoc II, Pnat I	Nnoc II, Eser I	Pnat I, Ppip III		Pnat II, Ppip IV		Ppip II, Ppyg I	
	JF	Pnat IV, Ppip V	Ppip IV	Ppip IV	Ppyg III	Ppip V	Nnoc I, Ppip IV		Ppip III	Nycaloid I	Ppip III	Nnoc I	
15.09.2016	TF	Ppyg I	Ppyg I			Nnoc II, Pnat I	Pnat I, Nycmi I	Ppip IV, Eser I, Nnoc I		Ppip III, Eser I	Nnoc II, Pnat I		
	JF			Ppip IV		Nnoc II, Ppip III	Ppip III	Ppip IV		Ppip II			
20.09.2016	TF	Nnoc II	Nnoc III, Ppip II, Nycmi II	Pnat I			Nnoc I, Pnat I		Ppip III				
05.10.2016	JF	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	
	TF	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	

Transect Abschnitt	Transecte									Hörpunkte		
	A (8 UN)	B (9 UN)	C (9 UN)	D (9 UN)	E (9 UN)	F (9 UN)	G (9 UN)	H (9 UN)	I (8 UN)	1 (8 UN)	2 (9 UN)	3 (8 UN)
18.10.2016	JF Pnat I	Pnat I	Ppip I, Ppyg I					Ppip I Ppyg I	Ppip IV	Ppip II		Ppip II
11.07.2017	JF TF	Nnoc V, Ppip V		Ppip III		Nnoc IV, Ppip III	-		-	Nnoc V		Nnoc IV, Ppip V, Myotis II
	TF	Pnat III		Nnoc III, Pipistrelloid I		Nycmi III	-	Pipistrelloid I Nnoc I		Pipistrelloid I	Nnoc III, Ppip II	Pnat I, Plecotus III, Mdau I, Nycmi II
18.07.2017	JF TF		-					Ppip I	Ppip III	Ppip I		-
				Nycmi I				Myotis I	Nnoc I			-

Abkürzungsverzeichnis zu Tabelle 17:

Artnamen

Nnoc: *Nyctalus noctula* / Großer Abendsegler
 Nlei: *Nyctalus leisleri* / Kleiner Abendsegler
 Vmur: *Vesperugo murinus* / Zweifarbfledermaus
 Pnat: *Pipistrellus nathusii* / Rauhauffledermaus
 Ppip: *Pipistrellus pipistrellus* / Zwergfledermaus
 Enil: *Eptesicus nilssonii* / Nordfledermaus
 Eser: *Eptesicus serotinus* / Breitflügeliedermaus
 Ppyg: *Pipistrellus pygmaeus* / Mückenfledermaus
 Mnat: *Myotis nattereri* / Fransenfledermaus
 Plaur: *Plecotus auritus* / Braunes Langohr
 Plaus: *Plecotus austriacus* / Graues Langohr
 Bbar: *Barbastella barbastellus* / Mopsfledermaus
 Mmyo: *Myotis myotis* / Großes Mausohr
 Mbra: *Myotis brandtii* / Brandfledermaus
 Mmys: *Myotis mystacinus* / Bartfledermaus
 Mdau: *Myotis daubentonii* / Wasserfledermaus
 Mdas: *Myotis dasycneme* / Teichfledermaus
 Mbec: *Myotis bechsteinii* / Bechsteinfledermaus

Gruppen

Nycmi: Nlei, Eser, Vmur
 Nyctaloid: Nnoc, Nycmi, Enil
 Nyctalus: Nnoc, Nlei
 Pipistrelloid: Pnat, Ppip, Ppyg
 Phoch: Ppip, Ppyg
 Mmb: Mbra, Mmys
 Mkm: Mmb, Mbec, Mdau
 Plecotus: Plaur, Plaus
 Myotis: Myotis species
 Chiro: Chiroptera species

Aktivitätsindex

Transferflug

I Einzelkontakt einer bestimmten Fledermausart
II Zweimaliges Aufzeichnen von Ortungslauten von einer oder zwei Fledermäusen
III Aufzeichnen von Ortungslauten einer oder mehrerer Fledermäuse mit 3-4 Kontakten
IV Aufzeichnen von Ortungslauten einer oder mehrerer Fledermäuse mit 5-9 Kontakten
V Stetes Aufzeichnen von Ortungslauten mehrerer Fledermäuse mit mindestens 10 Kontakten

Jagdverhalten

Einzelkontakt einer Fledermausart mit „feeding buzz“ oder sichtbarem Jagdverhalten.
 Zweimaliges Aufzeichnen von Lauten einer oder mehrerer Fledermäuse im Jagdflug („feeding buzz“).
 Aufzeichnen von Lauten einer oder mehrerer Fledermäuse im Jagdflug („feeding buzz“) mit 3-4 Kontakten.
 Aufzeichnen von Ortungslauten einer oder mehrerer Fledermäuse im Jagdflug („feeding buzz“) mit 5-9 Kontakten.
 Stetes Aufzeichnen von Ortungslauten mehrerer Fledermäuse im Jagdflug mit mindestens 10 Kontakten.

Keine Aktivität

- Keine Begehung

Tabelle 18: Aktivitäten der mittels Batcorder festgestellten Arten sowie deren Bewertung nach DÜRR (2010a)

Standort	Datum	Nnoc	Nyctaloid	Nnoc+Nyctaloid	Eser	Nycmi	Ppip	Pnat	Ppyg	Phoch	Pipistrelloid	Mnat	Mmyo	Mdau	Mbart	Mkm	Msp	Plecotus	Chiro	
BC 1	22.08.2016	32	7	39	0	1	154	11	21	0	0	0	0	0	0	4	3	2	0	
	24.08.2016	11	2	13	0	0	34	2	5	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	
	30.08.2016	67	5	72	0	1	133	11	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	
	12.09.2016	25	3	28	0	2	209	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	15.09.2016	9	0	9	0	0	40	12	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	20.09.2016	3	0	3	0	1	6	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
	18.10.2016	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	18.07.2017	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD
	Gesamt	147	17	164	0	5	579	49	29	1	0	0	0	0	0	1	7	4	3	0
	BC 2	22.08.2016	45	11	56	0	0	14	12	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
30.08.2016		8	2	10	0	0	93	78	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
12.09.2016		69	1	70	0	0	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15.09.2016		18	0	18	0	0	13	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20.09.2016		15	1	16	0	0	199	85	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
05.10.2016		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18.10.2016		40	1	41	0	0	6	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18.07.2017		208	22	230	1	5	14	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gesamt		403	38	441	1	5	347	209	7	3	2	0	0	0	0	0	1	0	0	
24.08.2016		53	3	56	0	1	264	41	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	0	
30.08.2016	29	0	29	0	0	969	50	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0		
12.09.2016	25	3	28	2	3	21	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0		
20.09.2016	145	0	145	0	1	50	107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
05.10.2016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
18.10.2016	53	0	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
11.07.2017	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD	tD	
18.07.2017	63	12	75	1	3	1.770	9	5	52	0	0	0	0	5	1	14	8	3		
Gesamt	368	18	386	3	8	3.074	213	6	52	0	0	0	0	5	2	22	9	3		

Standort	Datum	Nnoc	Nyctaloid	Nnoc+Nyctaloid	Eser	Nycmi	Ppip	Pnat	Ppyg	Phoch	Pipistrelloid	Mnat	Mmyo	Mdau	Mbart	Mkm	Msp	Plecotus	Chiro
BC 4	22.08.2016	13	1	14	0	0	12	3	6	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0
	24.08.2016	3	2	5	0	2	4	7	2	0	0	1	1	0	0	1	1	2	0
	30.08.2016	16	12	28	0	0	21	30	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0
	12.09.2016	6	1	7	0	0	158	4	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	20.09.2016	0	1	1	0	0	12	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	05.10.2016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11.07.2017	18	2	20	0	0	16	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Gesamt		56	19	54	0	2	223	49	10	0	0	2	1	1	1	3	4	2	0
BC 5	22.08.2016	30	1	31	0	1	3	9	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	24.08.2016	15	2	17	0	3	20	15	1	0	9	0	0	0	0	0	1	0	38
	30.08.2016	2	1	3	0	0	90	11	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
	12.09.2016	9	3	12	0	0	6	7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	15.09.2016	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20.09.2016	4	0	4	0	0	13	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	05.10.2016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.07.2017	12	5	17	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
Gesamt		72	12	84	0	4	148	47	4	0	10	0	0	0	0	1	3	1	39

Erklärungen zu Tabelle 18:

Artnamen

- Nnoc: *Nyctalus noctula* / Großer Abendsegler
- Nlei: *Nyctalus leisleri* / Kleiner Abendsegler
- Vmur: *Vespertilio murinus* / Zweifarbfledermaus
- Pnat: *Pipistrellus nathusii* / Rauhaufledermaus
- Ppip: *Pipistrellus pipistrellus* / Zwerghfledermaus
- Enil: *Eptesicus nilssonii* / Nordfledermaus
- Eser: *Eptesicus serotinus* / Breitflügeliedermaus
- Ppyg: *Pipistrellus pygmaeus* / Mückenfledermaus
- Mnat: *Myotis nattereri* / Fransenfledermaus
- Plaur: *Plecotus auritus* / Braunes Langohr
- Plaus: *Plecotus austriacus* / Graues Langohr
- Bbar: *Barbastella barbastellus* / Mopsfledermaus
- Mmyo: *Myotis myotis* / Großes Mausohr
- Mbra: *Myotis brandtii* / Brandtfledermaus
- Mbart: *Myotis mystacinus* / Bartfledermaus

- Mdau: *Myotis daubentonii* / Wasserfledermaus
- Mdas: *Myotis dasycneme* / Teichfledermaus
- Mbec: *Myotis bechsteinii* / Bechsteinfledermaus

Gruppen

- Nycmi: Nlei, Eser, Vmur
- Nyctaloid: Nnoc, Nycmi, Enil
- Nyctalus: Nnoc, Nlei
- Pipistrelloid: Pnat, Ppip, Ppyg
- Phoch: Ppip, Ppyg
- Mmb: Mbra, Mmyo
- Mkrm: Mmb, Mbech, Mdau
- Plecotus: Plaur, Plaus
- Myotis: Myotis species
- Chiro: Chiroptera species

Bewertung der Aktivität

- Außergewöhnlich hohe Flugaktivität (>250)
- Sehr hohe Flugaktivität (>100)
- Hohe Flugaktivität (41-100)
- Mittlere Flugaktivität (11-40)
- Geringe Flugaktivität (3-10)
- Sehr geringe Flugaktivität (1-2)
- 0 Keine Flugaktivität

iD

Technischer Defekt

Tabelle 19: vorgefundene Quartierbäume bzw. Bäume mit Quartierpotential (Lagesystem ETRS 89)

Baum-ID	Längengrad	Breitengrad	Baum			Quartiermöglichkeit			Hinweise auf Nutzung	Quartier
			Art	Zustand	StÜ (cm)	Art	Anzahl			
1	14,111806	53,379090	Rotbuche	gesund	190	Riss, Fäulnis	4	Vogelfedern	nein	
2	14,114029	53,379796	Kiefer	gesund	190	Spechthöhle	3	-	nein	
3	14,113518	53,379563	Kiefer	gesund	170	Spechthöhle, Fäulnis	2	Spinnweben	nein	
4	14,113454	53,379377	Kiefer	gesund	100	Spechthöhle	3	Vogelfedern	nein	
5	14,113058	53,378876	Kiefer	gesund	16,	Spechthöhle	4	-	nein	
6	14,113101	53,378811	Kiefer	gesund	190	Spechthöhle	1	-	nein	
7	14,112957	53,378672	Birke	gesund, absterbend	180	Spechthöhle	2	-	nein	
8	14,112669	53,378649	Rotbuche	gesund	150	Spechthöhle, Fäulnis	1	Fettspuren	ja	
9	14,112524	53,378753	Rotbuche	gesund, absterbend	165	Spechthöhle, Fäulnis	6	-	nein	
10	14,112425	53,378791	Rotbuche	gesund	200	Fäulnis	3	-	nein	
11	14,112191	53,378886	Rotbuche	gesund	160	Spechthöhle, Fäulnis	1	-	nein	
12	14,111445	53,378427	Kiefer	gesund, absterbend	150	Spechthöhle, Fäulnis	3+	-	nein	
14	14,112333	53,380083	Kiefer	gesund	160	Spechthöhle	3+	Vogelfedern	nein	
15	14,112629	53,380303	Birke	tot	75	Spechthöhle, Fäulnis	4+	-	nein	
16	14,112771	53,380320	Kiefer	absterbend	120	Spechthöhle	1	-	nein	
17	14,112957	53,380313	Kiefer	tot	100	Spechthöhle, Fäulnis	5+	Spinnweben	nein	
19	14,114683	53,380274	Rotbuche	gesund	150	Spechthöhle	1	Vogelfedern	nein	
20	14,114893	53,380445	Rotbuche	gesund	100	Spechthöhle	1	-	nein	
21	14,112505	53,380186	Stieleiche	gesund, absterbend	50	Spechthöhle	1	-	nein	
22	14,123255	53,354825	Kiefer	absterbend	100	Spechthöhle	10	-	nein	
23	14,123195	53,354710	Kiefer	gesund	100	Spechthöhle	1	-	nein	

Baum-ID	Längengrad	Breitengrad	Baum			Quartiermöglichkeit			Quartier
			Art	Zustand	StU (cm)	Art	Anzahl	Hinweise auf Nutzung	
24	14,123149	53,354732	Kiefer	gesund	150	Spechthöhle	1	-	nein
25	14,123081	53,354811	Kiefer	gesund	150	Spechthöhle	1	-	nein
26	14,122789	53,354537	Fichte	gesund	80	Spechthöhle	1	-	nein
27	14,121818	53,354069	Pappel	gesund	120	Spechthöhle	2	-	nein
28	14,107206	53,380259	Birke	gesund	120	Spechthöhle, Riss, Fäulnis	4	-	nein
29	14,107175	53,380301	Birke	gesund	120	Riss, Fäulnis	1	-	nein
30	14,106225	53,381292	Fichte	absterbend	100	Spechthöhle	3+	-	nein
31	14,105970	53,381319	Stieleiche	gesund	130	Spechthöhle	1	-	nein
32	14,105348	53,381223	Schwarzerle	tot	130	Spechthöhle	1	-	nein
33	14,105507	53,381151	Schwarzerle	gesund	150	Spechthöhle	1	-	nein
34	14,105661	53,381004	Schwarzerle	gesund	200	Riss, Fäulnis	2	-	nein
35	14,105592	53,380803	Schwarzerle	gesund, tot	250	Spechthöhle	10+	-	nein

A-2 Ergänzungen zur Methodik und technischen Hilfsmitteln

Detektorerfassungen

Für dieses Gutachten wurden sowohl ein Breitbanddetektor des Herstellers „Laar“ (Laar-TR-30), der nach dem Prinzip der Zeitdehnung arbeitet, als auch der Fledermausdetektor D 240x der Firma Pettersson genutzt. Dieser Detektortyp kombiniert das Prinzip der Zeitdehnung mit dem Prinzip der Frequenzmischung. Diese Arten von Detektoren ermöglichen die Digitalisierung der Ultraschalllaute und somit eine bessere Auswertung der Daten.

Alle Rufe wurden unter Verwendung eines Aufnahmeegerätes (M-Audio Mi-Track 2) als Dateien im WAV-Format digitalisiert und mit Hilfe der Analysesoftware BatSound (Sound Analysis Version 3.31 – Pettersson Elektronik AB) ausgewertet. Diese Software kann digitalisierte Ultraschalllaute sowohl akustisch als auch in optischer Form als Sonargramm darstellen.

Methodenkritik

Selbst mit neu entwickelten Aufnahmeegeräten und hochspezialisierter Computersoftware ist die Zuordnung der einzelnen Arten ausschließlich auf der Grundlage ihrer Rufe, durch die Ähnlichkeit der Rufcharakteristika einiger Arten oft nicht möglich, wie u. a. die Untersuchungen von RUSSO & JONES (2002) sowie BARATAUD (2007) belegen. Die Arten der Gattungen *Myotis* und *Plecotus*, die fast ausschließlich frequenzmodulierte Laute ausstoßen, sind nicht alle eindeutig mittels Detektor bestimmbar (SKIBA 2009). Nicht unterscheidbar sind die Artenpaare Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*) sowie die Langohrfledermäuse (*Plecotus auritus/austriacus*). Allgemein sind *Myotis*-Arten, wie Bart-/Brandtfledermaus, Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), nur unter bestimmten Voraussetzungen zu diskriminieren. *Myotis*-Arten, die sich nicht bis zu genauer Artdefinition entschlüsseln lassen, werden als *Myotis* verzeichnet.

Die Reichweite der Echoortung ist von den Impulsstärken der Fledermausrufe abhängig. Nach Untersuchungen von SKIBA (2009) können Laute aus Entfernungen von über 100 m (Großer Abendsegler) registriert werden. Andere Arten, wie das Braune Langohr werden aufgrund des geringen Schalldrucks nur auf 3-7 m Entfernung (ebd.) detektiert. Diese gelten jedoch aufgrund ihrer geringen Flughöhe sowie der bevorzugten Jagdhabitats als nicht planungsrelevant.

Eine quantitative Erfassung der Fledermäuse ist daher nur eingeschränkt möglich. Arten mit einer hohen Reichweite und Lautstärke ihrer Ortungslaute (z. B. Großer Abendsegler) sind im Vergleich mit anderen Arten überrepräsentiert, andere sind dagegen im Untersuchungsgebiet möglicherweise

häufiger, als mit dem Detektor nachzuweisen ist, da ihre Ultraschallrufe nur eine geringe Intensität und Detektionsreichweite aufweisen (ebd.).

Lautaufzeichnung mit automatischen Aufzeichnungseinheiten

In dem System zur automatisierten Aufzeichnung von bioakustischen Lauten ist ein Fledermausbreitbanddetektor mit einem Zeitgeber und einem Aufzeichnungsgerät kombiniert.

Der Einsatz dieser Geräte ermöglicht eine parallele und kontinuierliche Erhebung von Überflugkontakten an verschiedenen Standorten und ermöglicht in weitläufigen Untersuchungsgebieten eine zeitgleiche Erfassung von Rufaktivitäten.

Methodenkritik

Eine sichere Artbestimmung anhand der aufgezeichneten Laute ist nur in wenigen Fällen möglich, jedoch kann eine Zuordnung in die Kategorien frequenzmodulierte (fm) Laute (*Myotis*-Arten, *Plecotus*-Arten) und Rufe mit quasi-konstant-frequenten Anteilen (qcf) (Kleiner-) Abendsegler, Breitflügelfledermaus, *Pipistrellus*-Arten) sowie konstant-frequente (cf) Laute (Großer Abendsegler) erfolgen. Diese Zuordnung von Echtzeitlauten ist eine Frage individueller Abschätzung.

Mögliche Fehlerquellen sind: Große Abendsegler emittieren nicht ihre typischen, alternierenden Rufe, sondern kurzzeitig nur frequenzmodulierte Laute von 22-28 kHz, welche dann den Rufen mit quasi-konstant-frequenten Anteilen zugeordnet würden.

Es ist bei Bewertung der Ergebnisse auch darauf zu achten, dass sich die Summe der Kontakte nicht auf die Individuenzahl, sondern auf die Summe erfasster Ortungsrufe bezieht. Eine am Standort der Aufzeichnungseinheit permanent jagende Fledermaus wird demnach immer wieder als Einzelkontakt erfasst und kann somit hohe Kontaktzahlen bedingen. Dieses Verhalten kann nicht von einer regen Transferaktivität verschiedener Individuen unterschieden werden.

A-2 Rechtliche Grundlagen zum Schutz der Fledermäuse und ihrer Lebensstätten

Rechtliche Grundlage zum Schutz der Fledermäuse und ihrer Lebensstätten ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009 mit Inkrafttreten am 01.03.2010. Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der FFH-RICHTLINIE sowie in den Artikeln 5, 7 und 9 der EU-VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE verankert.

Im deutschen Naturschutzrecht ist der Artenschutz in den Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG sowie in § 15, Kapitel 3, Satz 1, 2 und 5 BNatSchG umgesetzt. Der § 7 Kapitel 1, Abs. 2 BNatSchG definiert in Nr. 13 die „besonders geschützte Arten“ und in Nr. 14 die „streng geschützte Arten“.

Der § 44 Abs. 1 BNatSchG benennt folgende Verbotstatbestände:

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

Um artenschutzrechtliche Konflikte im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden, können adäquate CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality-measures) bzw. FCS-Maßnahmen (favourable conservation status- measures) umgesetzt werden, um den Erhaltungszustand der lokalen Population aufrechtzuerhalten oder zu verbessern.

Gemäß § 15, Satz 5 BNatSchG darf ein Eingriff, in dessen Folge Biotop (§ 7, Abs. 2, Nr. 4 BNatSchG) zerstört werden, nicht zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder auszugleichen sind. Wird ein Eingriff nach Satz 5 dennoch zugelassen oder durchgeführt, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten (Satz 6).