

Erweiterung des Windparks Trebitz Nord

Sondergutachten Vögel 2019/2020



Endbericht

Bearbeitung:



Zschierener Elbstraße 8, 01259 Dresden

e-mail: info@biokart.net

Dipl. Biol. Kareen Seiche

Dipl.-Biol. Romy Adelhöfer

M. sc. Christoph Gerber

Oktober 2020

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
2. Untersuchungsgebiet	4
3. Erfassungsmethoden	6
3.1. Erfassung von Großvogelarten.....	6
3.2. Brutvogelkartierung im Radius von 300 m	6
3.3. Nahrungsgäste, Zug- und Rastvogelkartierung	7
3.4. Daten Dritter	7
4. Ergebnisse	8
4.1. Erfassung von Großvogelarten.....	8
4.2. Brutvogelkartierung im Radius vom 300 m	10
4.3. Ergebnisse der Zug- und Rastvogelkartierung.....	16
5. Konfliktpotential für die Avifauna	29
5.1. Überblick	29
5.2. Gefährdungspotential gemäß den Abstandsempfehlungen	33
5.3. Maßnahmen zur Konfliktminderung.....	37
6. Abkürzungsverzeichnis.....	38
7. Literatur, Datenquellen	39
Anhang.....	41

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ergebnisse der Großvogelerfassung 2020	8
Tabelle 2: Übersicht über die Lage der Seeadler-Brutplätze im angrenzenden Gebiet	8
Tabelle 3: Ergebnisse der Brutvogelkartierung im Radius von 300 m	11
Tabelle 4: Siedlungsdichte aller Brutvogelarten im Radius von 300 m um die geplanten WEA	12
Tabelle 5: Zusammenfassung der Zug- und Rastvogelarten im Untersuchungsgebiet	16
Tabelle 6: Schlagopfer Vögel unter WEA in Deutschland und Brandenburg	30
Tabelle 7: Konfliktpotential für Großvogelarten gemäß den Abstandsempfehlungen	33
Tabelle 8: Begehungsübersicht Trebitz Nord 2019/2020	41

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht über das Untersuchungsgebiet mit den jeweiligen Radien	5
Abbildung 2: Übersicht über die Lage der erfassten Greifvogelhorste 2020.....	9
Abbildung 3: Ergebnisse der Brutvogelkartierung im 300 m-Radius an der geplanten nordwestlichen Anlage.....	13
Abbildung 4: Ergebnisse der Brutvogelkartierung im 300 m-Radius an der geplanten, mittleren Anlage.....	14
Abbildung 5: Ergebnisse der Brutvogelkartierung im 300 m-Radius an der geplanten, südöstlichen Anlage	15
Abbildung 6: Übersicht über die Flugbewegungen des Seeadler während der Zug- und Rastvogelerfassungen im UG	18
Abbildung 7: Detailansicht Flugbewegungen des Seeadlers im Samgasefließ	19
Abbildung 8: Übersicht über die Flugbewegungen von Rot- und Schwarzmilan im Samgasefließ und dem Windpark Trebitz	20
Abbildung 9: Übersicht über die Flugbewegungen von Rot- und Schwarzmilan im nördlichen Teil des UG zwischen Weichensdorf und Günthersdorf	21
Abbildung 10: Übersicht über die Flugbewegungen von Mäuse-, Raufuß- und Wespenbussard im Samgasefließ und dem Windpark Trebitz	22
Abbildung 11: Übersicht über die Flugbewegungen von Mäuse-, Raufuß- und Wespenbussard im Windpark Trebitz	23
Abbildung 12: Übersicht über die Flugbewegungen von Mäuse-, Raufuß- und Wespenbussard im nördlichen Teil des UG zwischen Weichensdorf und Günthersdorf.....	23
Abbildung 13: Übersicht über die Flugbewegungen von Sperber, Baum- und Turmfalke im Samgasefließ und dem Windpark Trebitz	24
Abbildung 14: Übersicht über die Flugbewegungen von Sperber und Turmfalke im nördlichen Teil des UG	25
Abbildung 15: Übersicht über die Flugbewegungen von Sperber und Turmfalke bei Günthersdorf.....	25
Abbildung 16: Übersicht über die Flugbewegungen von Kornweihe im Samgasefließ und dem Windpark Trebitz.....	26
Abbildung 17: Übersicht über die Flugbewegungen von Kranich und Weißstorch im nördlichen Bereich bei Günthersdorf.....	27
Abbildung 18: Übersicht über die Flugbewegungen weiterer Großvogelarten im Bereich des Samgasefließ.....	28
Abbildung 19: Verschneidung des Relativen Kollisions-Index und des Mortalitätsgefährdungs-Index zur WEA-spezifischen Mortalitätsbewertung	32

1. Einleitung

Die Firma eno energy GmbH plant am Standort Trebitz Nord 2 die Erweiterung des Windparks Trebitz um drei weitere Anlagen. Derzeit befinden sich zehn Windenergieanlagen im Windpark. Bei den geplanten Anlagen handelt es sich um V163-5.6MW mit einer Nabenhöhe von 166 m.

Vögel können nach gegenwärtigem Kenntnisstand von Errichtung und Betrieb der Windenergieanlagen in starkem Maße betroffen sein. Auf Grund der geltenden, vorsorgeorientierten, gesetzlichen Vorschriften der Eingriffsregelung (§ 14 BNatSchG), der Umweltverträglichkeitsprüfung (§ 6 UVPG), der FFH-Verträglichkeitsprüfung (§ 34 BNatSchG) und der artenschutzrechtlichen Belange (§§ 44 und 45 BNatSchG) besteht daher die Notwendigkeit zur Untersuchung der Artengruppe. Die Untersuchungen wurden an den Anforderungen des Landes Brandenburg an faunistische Untersuchungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen ausgerichtet (Windkrafterlass des Landes Brandenburg, Anlagen 2 und 3 sowie Ergänzung vom Februar 2018).

2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich ca. 10 km nördlich von Lieberose an der B 168. Das Gebiet ist geprägt durch reine Kiefernbestände und landwirtschaftlichen Anbauflächen. Die Kiefernbestände weisen unterschiedliche Altersstufen und eine geringe Wuchshöhe auf. Der Kiefernforst wird teils von kleineren Altbaumbeständen durchzogen.

Naturräumlich wird das Gebiet dem Ostbrandenburgischen Hügel- und Heideland zugeordnet. Es befindet sich im westlichen Teil der Lieberoser Platte (Lieberoser Hochfläche) und ist eiszeitlich geprägt. Im Süden und Osten durchzieht der Bachlauf der Samgase das Gebiet und bildet eine ausgedehnte Niederung mit Feuchtwiesen und kleineren Feldgehölzen.



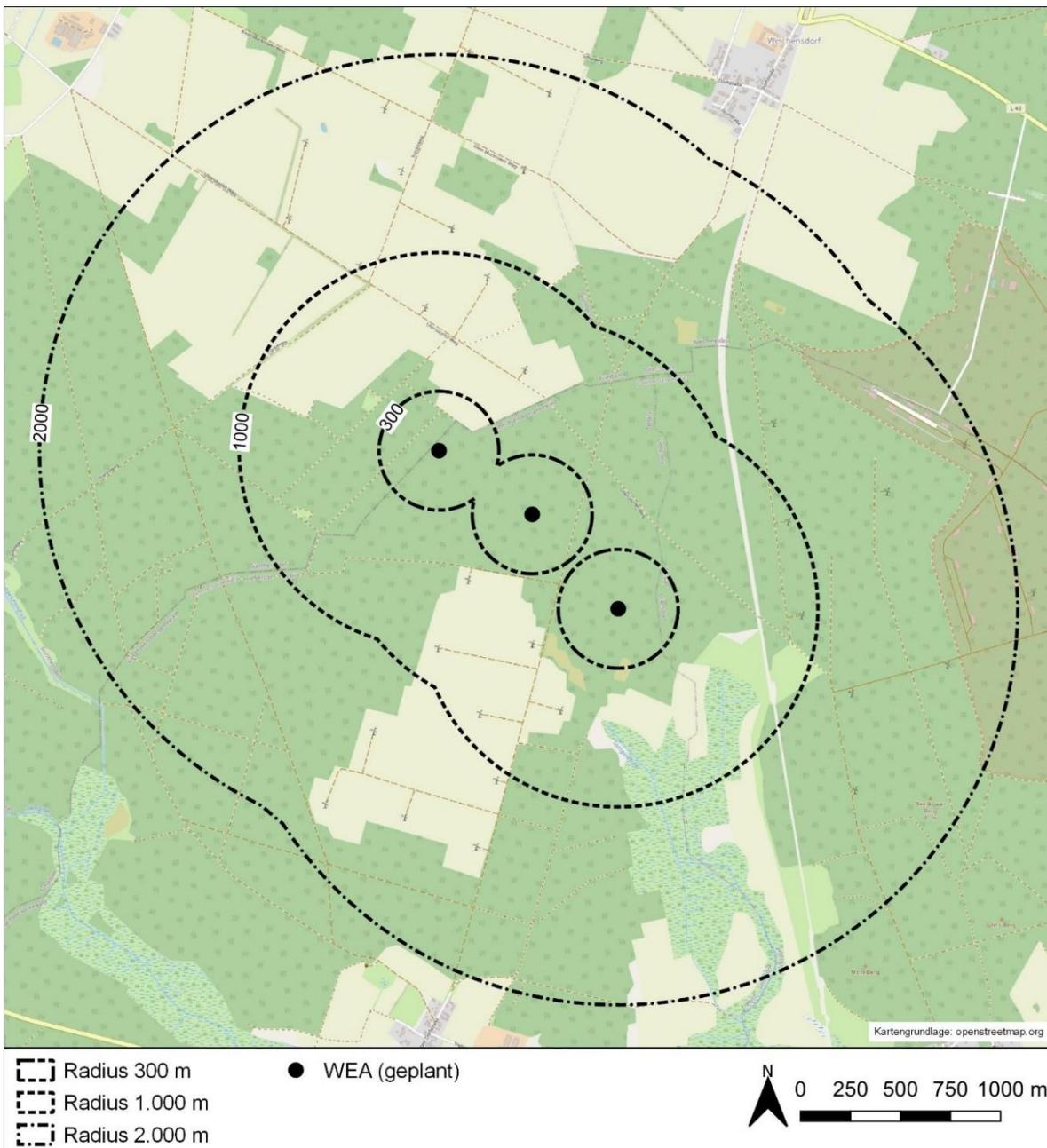
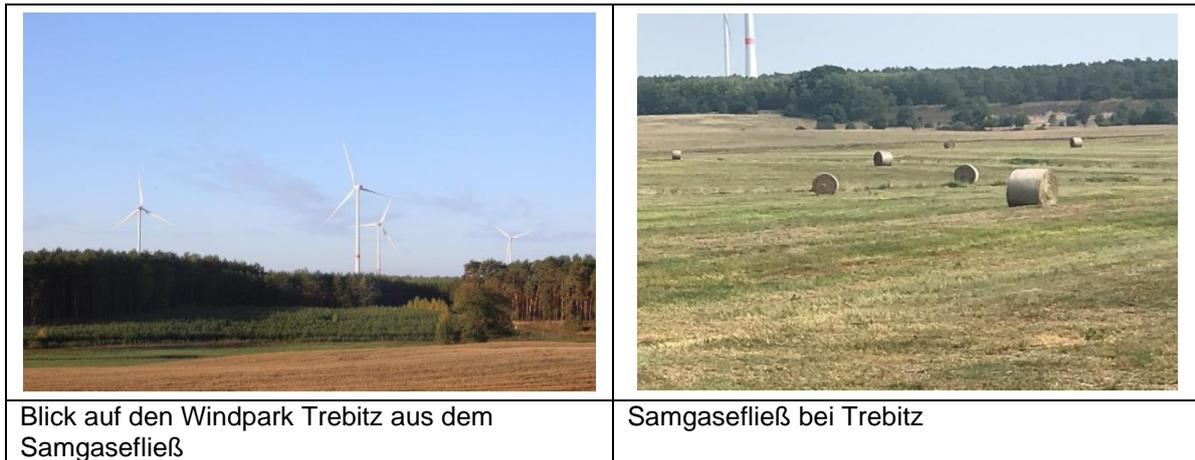


Abbildung 1: Übersicht über das Untersuchungsgebiet mit den jeweiligen Radien

3. Erfassungsmethoden

3.1. Erfassung von Großvogelarten

Für ausgewählte windenergiesensible Vogelarten ist das Untersuchungsgebiet artspezifisch auszurichten. Folgende Vogelarten werden in der Anlage 1 zum Windkrafterlass aufgeführt: Fischadler, Kranich, Rohrdommel, Rohrweihe, See- und Schreiadler, Schwarzstorch, Uhu, Wanderfalke, Weißstorch, Wiesenweihe und Zwergdommel.

Für diese Vogelarten ist ein Mindestabstand zwischen Brutplatz und WEA in der Tierökologischen Abstandskriterien für Brandenburg (TAK) festgehalten (Schutzbereich), teilweise ergänzt um darüberhinausgehende Restriktionsbereiche. Innerhalb der Restriktionsbereiche ist sicherzustellen, dass wichtige Nahrungsgebiete optimal erreichbar bleiben und weiterhin von WEA freigehalten werden. Ergänzend zu den aufgeführten Vogelarten wurden alle Eulen und Greifvogel im Vorhabensgebiet zuzüglich eines Radius von 2.000 m um die geplanten WEA erfasst.

3.2. Brutvogelkartierung im Radius von 300 m

Gemäß TAK Brandenburg Anlage 2 erfolgte im Vorhabensgebiet zuzüglich eines Radius von 300 m eine flächendeckende Erfassung aller Brutvögel.

Dabei wird der Bestand der Brutvögel qualitativ mit Hilfe der Revierkartierung für alle Vogelarten der Roten Liste Brandenburg (Gefährdungskategorien 1 bis 3) sowie für streng geschützte Arten und Arten gemäß Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie durchgeführt (Methode u.a. bei BERTHOLD 1976, BIBBY ET AL. 1995, SÜDBECK ET AL. 2005).

Die Revierkartierung beruht darauf, dass während der Brutsaison die Vogelarten überwiegend an den Standort gebunden sind. Bei den Kartierungen werden alle Revierkennzeichen wie Gesang, Balzflug, Revierverteidigung etc. registriert und zur Bestimmung der Anzahl an Revieren herangezogen. Mit Hilfe dieser Methode ist eine annähernd genaue Einschätzung der Anzahl an Brutpaaren für die gefährdeten und geschützten Vogelarten möglich.

Für Eulen und weitere dämmerungs- bzw. nachtaktive Vogelarten wurden 2020 zwei Nachtbegehungen durchgeführt. Die Begehungen erfolgten mit Klangattrappe.

Die genauen Begehungsdaten sind im Anhang aufgeführt (Anlage 1).

3.3. Nahrungsgäste, Zug- und Rastvogelkartierung

Zur Umsetzung der Europäischen Vogelschutzrichtlinie und der Bonner Konvention kommt dem Schutz wesentlicher Rastgebiete wandernder Zugvogelarten eine große Bedeutung zu (Anlage 1 zum Windkrafterlass). Für Brandenburg und für das UG relevante Arten sind insbesondere Kranich, nordische Wildgänse, Zwerg- und Singschwan, Goldregenpfeifer und Kiebitz. Für Rast- und Überwinterungsgebiete dieser Zugvogelarten gelten ab einer bestimmten Anzahl ziehender Individuen ebenfalls Schutzbereiche.

Die Erfassungen erfolgten im Radius von ca. 1.000 m um den geplanten WEA-Standort. Dabei wurden die Begehungen je nach Übersichtlichkeit des Geländes von einem festen Beobachtungspunkt, ergänzt durch Begehung des Geländes realisiert. Registriert wurden alle beobachteten Vogelarten mit ihrem Verhalten (Überflug, nahrungssuchend, durchziehend, rastend). In die Auswertung wurden alle Großvogelarten einbezogen sowie bei Kleinvögeln mit besonders hohen Individuenzahlen.

Insgesamt erfolgen in Orientierung an den Vorgaben der TAK Brandenburg (Stand 2013) achtzehn Begehungen zur Erfassung der Zug- und Rastvögel. 1x Juli, 1x August, 2x September, 3x Oktober, 2x November, 2x Dezember, 2x Januar, 2x Februar, 3x März bis 1. Aprildekade.

Die Begehungsübersicht befindet sich im Anhang (Tabelle 8).

3.4. Daten Dritter

Die Datenabfrage an das Landesamt für Umwelt Cottbus erfolgte im Mai 2020, allerdings erfolgte trotz mehrfacher Nachfrage bis 21.10.2020 keine Übermittlung von Daten.

Informationen zum Seeadler wurden durch lokale Ornithologen zur Verfügung gestellt (S. Herold, H. Deutschmann, H. Haupt).

4. Ergebnisse

4.1. Erfassung von Großvogelarten

Im Rahmen der Erfassung von Großvogelarten wurden 17 Horste im UG nachgewiesen. Eine detaillierte Auflistung befindet sich im Anhang. Als Brutvögel wurden Mäusebussard und Turmfalke erfasst. Abbildung 2 zeigt die Lage der erfassten Horste und deren Besetzung im UG.

Tabelle 1: Ergebnisse der Großvogelerfassung 2020

Artnamen		Anzahl BP	Mindestabstand zu geplanten WEA in m	Rote Liste		VS-RL Anh
deutsch	wissenschaftlich			D	BB	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	5	ca. 558 m	-	-	-
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	2	ca. 1.415 m	-	V	-
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	Rufplatz	Brutplatz unklar	-	-	-

Die Erfassung der Eulen im März 2020 blieb ergebnislos. Bei der Erfassung des Ziegenmelkers mit Klangattrappe am 25.05. und 25.06.2020 wurden keine singenden Männchen registriert. Jedoch wurde dabei am 25.06.2020 ein rufender Waldkauz aus Richtung Samgasefließ verhört.

Weißstorch

In einem Radius von 3.000 bis 4.000 m befinden sich zwei bekannte Weißstorchbrutplätze in Ullersdorf und Karras, die 2020 jeweils zweimal kontrolliert wurden. Die Nisthilfen blieben unbesetzt. Der nächste besetzte Weißstorchhorst befand sich in Schadow in mehr als 4.000 m Entfernung.

Seeadler

Im Rahmen der Zug- und Rastvogelerfassungen wurde der Seeadler mehrfach im Samgasefließ beobachtet. Es konnte jedoch kein Brutpaar im Radius bis zu 3.000 m festgestellt werden.

Die Beobachtungen erfolgten überwiegend von Januar bis Anfang März 2020 und beschränken sich auf das Samgasefließ bei Trebitz.

Nach Aussage örtlicher Ornithologen und Förster befinden sich im weiteren Umkreis des UG fünf Seeadlerbrutplätze, alle außerhalb des 3.000 m-Radius.

Tabelle 2: Übersicht über die Lage der Seeadler-Brutplätze im angrenzenden Gebiet

Nr.	Ortsangabe	Entfernung zum Windpark
1	Schwanensee	> 6.000 m
2	Klein Briesen	> 6.500 m
3	Groß Briesen	> 7.000 m
4	Zeust	> 7.500 m
5	Pieskow	> 8.000 m

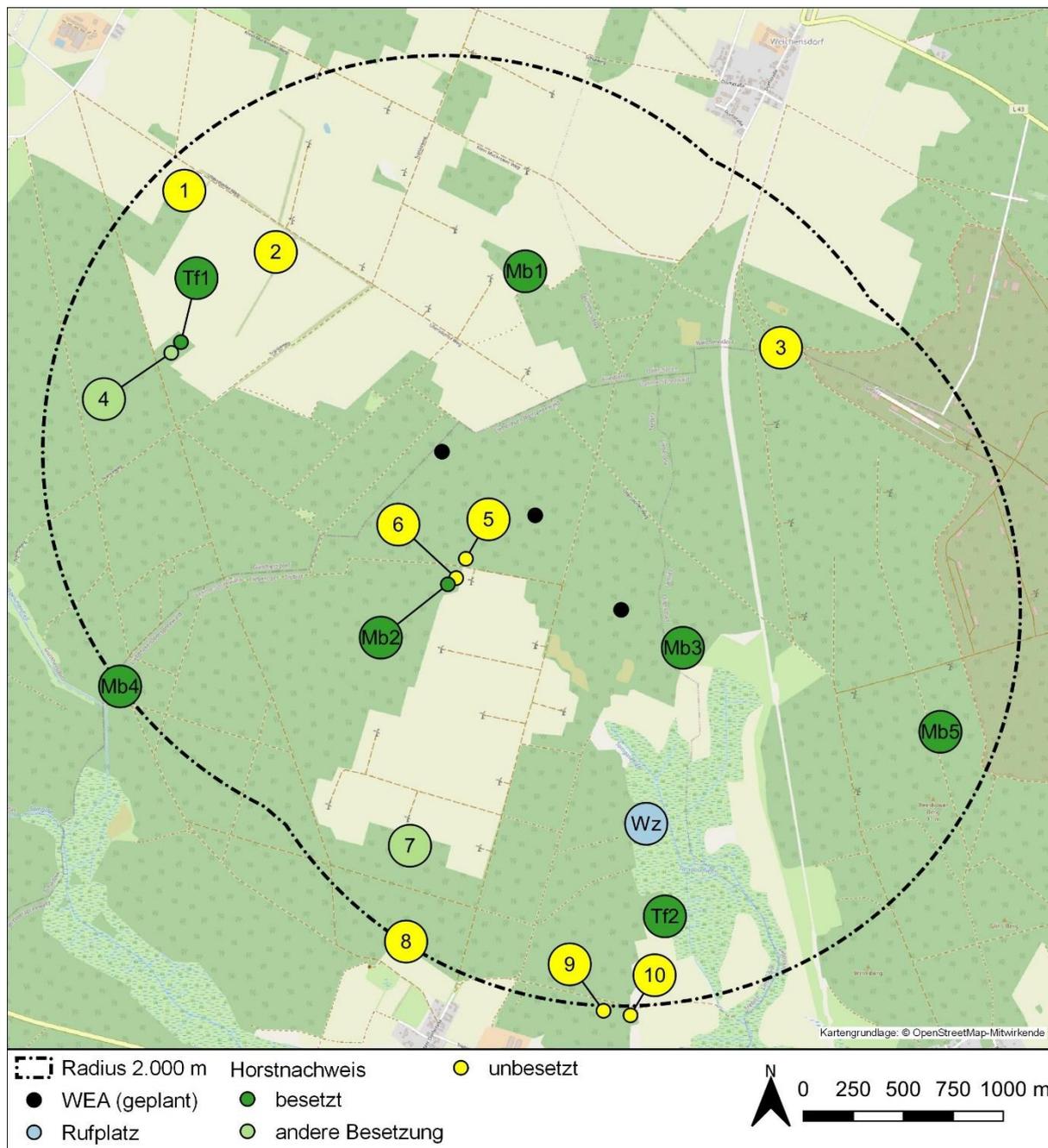


Abbildung 2: Übersicht über die Lage der erfassten Greifvogelhorste 2020 (Mb= Mäusebussard, Tf= Turmfalke, Wz=Waldkauz, andere Besetzung: Kolkrabe)

4.2. Brutvogelkartierung im Radius vom 300 m

Im Rahmen der Brutvogelkartierung im 300 m-Radius um die geplanten Anlagenstandorte wurden insgesamt 26 Brutvogelarten nachgewiesen.

Mit Baumpieper und Trauerschnäpper treten zwei Arten auf, die auf der Roten Liste Deutschland in Kategorie 3 aufgeführt sind. Grauschnäpper, Goldammer, Heidelerche, Pirol und Gartenrotschwanz sind auf den Roten Listen für Deutschland und Brandenburg in der Kategorie V aufgelistet. Die Heidelerche befindet sich im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie.



oben: Kiefern-Jungwuchs im Bereich der östlich geplanten WEA
links: Nistkasten im Kiefernstangen-Forst



dichter Kiefern-Forst



Waldweg im UG

Tabelle 3: Ergebnisse der Brutvogelkartierung im Radius von 300 m

	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	BNatSchG	VS-RL Anh.	Rote Liste	
					D	BB
1.	Amsel	<i>Turdus merula</i>	§	-	-	-
2.	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	§	-	3	V
3.	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	§	-	-	-
4.	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	§	-	-	-
5.	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	§	-	-	-
6.	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	§	-	-	-
7.	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	§	-	V	V
8.	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	§	-	V	-
9.	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	§	-	V	-
10.	Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	§	-	-	-
11.	Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	§§	I	V	-
12.	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	§	-	-	-
13.	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	§	-	-	-
14.	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	§	-	-	-
15.	Mönchgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	§	-	-	-
16.	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	§	-	V	-
17.	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	§	-	-	-
18.	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	§	-	-	-
19.	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	§	-	-	-
20.	Sumpfmeise	<i>Poecile palustris</i>	§	-	-	-
21.	Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	§	-	-	-
22.	Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	§	-	3	-
23.	Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	§	-	-	-
24.	Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	§	-	-	-
25.	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	§	-	-	-
26.	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	§	-	-	-

Siedlungsdichte

Insgesamt ist der euryöke Buchfink als dominante Brutvogelart innerhalb des UG anzusehen. Danach folgen weitere charakteristische Brutvogelarten des Kiefernwalds wie Haubenmeise, Baumpieper und Tannenmeise. Die Brutvogelarten sind mit mehreren Brutpaaren vertreten, erreichen aber keine hohen Dichten. Hier wirkt sich wahrscheinlich auch das überwiegend geringe Alter des Forstes aus. Teilweise wurden für die Höhlenbrüter Nistkästen aufgehängt. Dadurch ist eine Brutmöglichkeit für Höhlenbrüter gegeben (u.a. Kohl- und Blaumeise, Gartenrotschwanz und Trauerschnäpper).

Tabelle 4: Siedlungsdichte aller Brutvogelarten im Radius von 300 m um die geplanten WEA (84,17 ha)

Nr.	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Anzahl BP	Abundanz (BP/10 ha)	Dominanz (%) 85 BP
1.	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	18	2,1	21,2
2.	Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	9	1,1	10,6
3.	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	9	1,1	10,6
4.	Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	7	0,8	8,2
5.	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	5	0,6	5,9
6.	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	4	0,5	4,7
7.	Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	4	0,5	4,7
8.	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	3	0,4	3,5
9.	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	3	0,4	3,5
10.	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	2	0,2	2,4
11.	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	2	0,2	2,4
12.	Mönchgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	2	0,2	2,4
13.	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	2	0,2	2,4
14.	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	2	0,2	2,4
15.	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	2	0,2	2,4
16.	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1	0,1	1,2
17.	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	1	0,1	1,2
18.	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	1	0,1	1,2
19.	Amsel	<i>Turdus merula</i>	1	0,1	1,2
20.	Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	1	0,1	1,2
21.	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	1	0,1	1,2
22.	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	1	0,1	1,2
23.	Sumpfmehse	<i>Poecile palustris</i>	1	0,1	1,2
24.	Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	1	0,1	1,2
25.	Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	1	0,1	1,2
26.	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	0,1	1,2

Die folgenden Abbildungen zeigen die Ergebnisse der Brutvogelerfassung um die drei geplanten WEA.

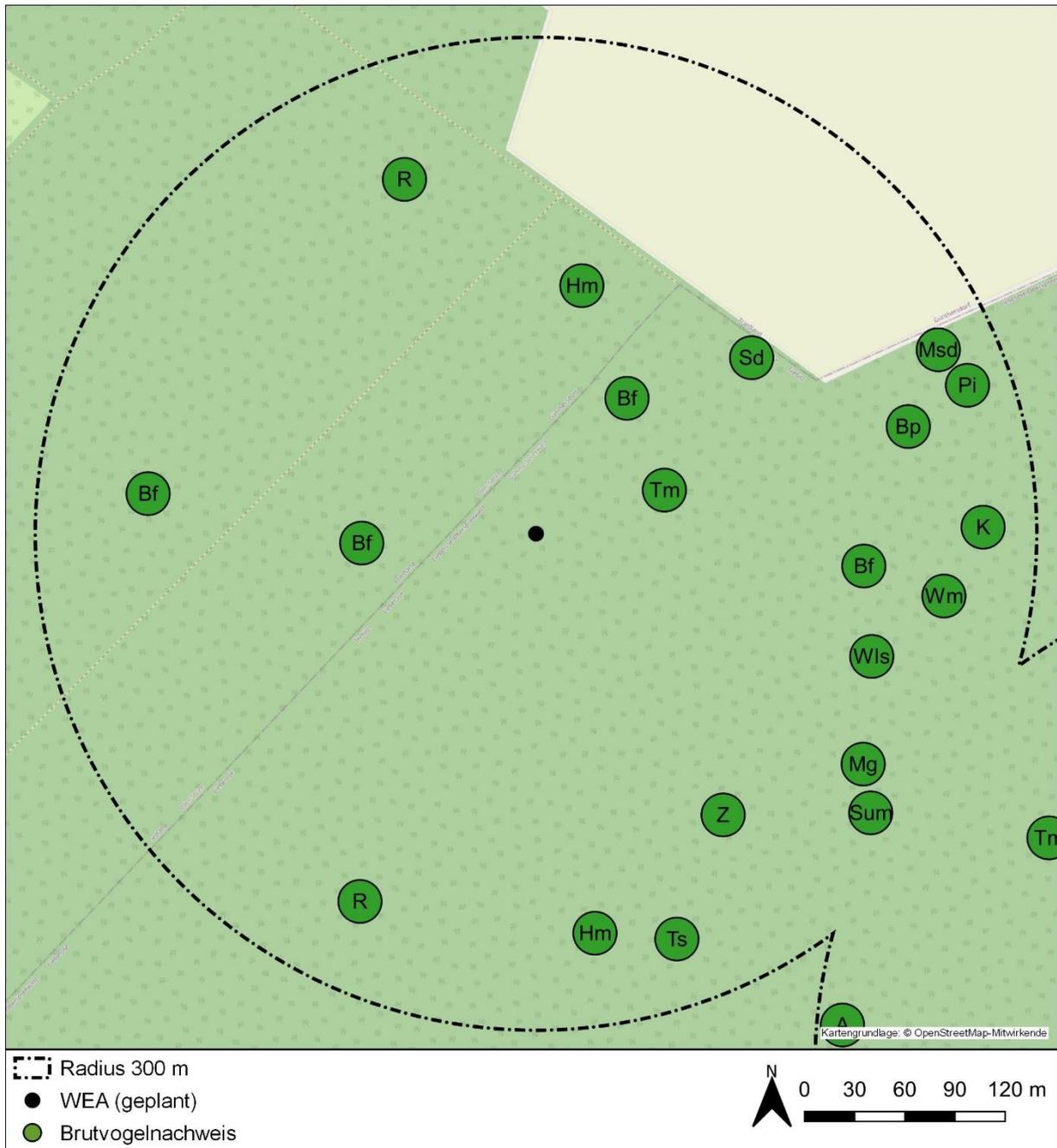


Abbildung 3: Ergebnisse der Brutvogelkartierung im 300 m-Radius an der geplanten nordwestlichen Anlage

(Bf=Buchfink, Bp=Baumpieper, K=Kohlmeise, Hm=Haubenmeise, Mg=Mönchsgrasmücke, Msd=Misteldrossel, Pi=Pirol, R=Rotkehlchen, Sum=Sumpfmöwe, Ts=Trauerschnäpper, Wls=Waldlaubsänger, Wm=Weidenmeise, Z=Zaunkönig)

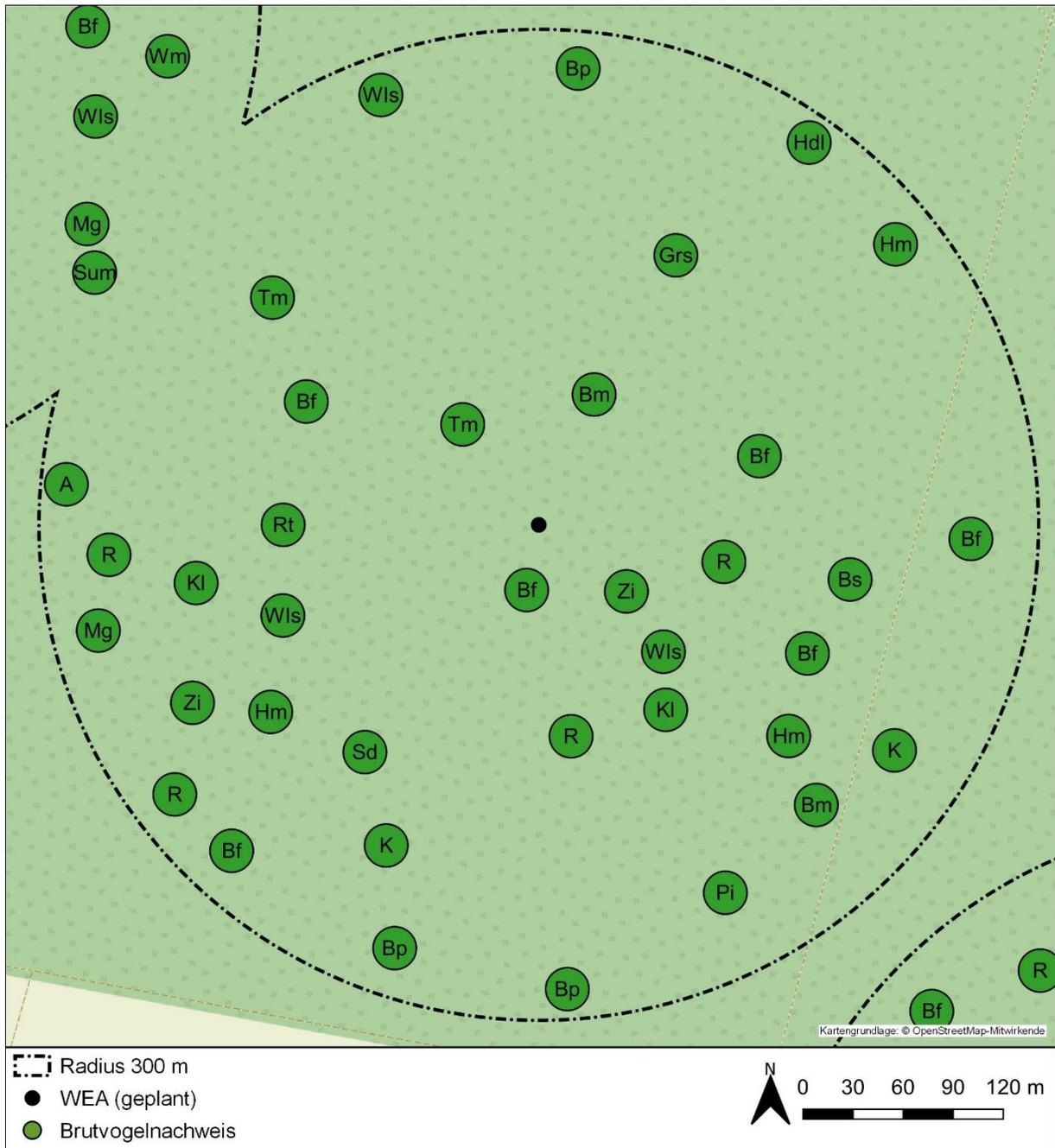


Abbildung 4: Ergebnisse der Brutvogelkartierung im 300 m-Radius an der geplanten, mittleren Anlage

(A=Amsel, Bf=Buchfink, Bm=Blaumeise, Bp=Baumpieper, Bs=Buntspecht, Grs=Gartenrotschwanz, HdI=Heidelerche, Hm=Haubenmeise, K=Kohlmeise, Kl=Kleiber, Mg=Mönchsgrasmücke, Pi=Pirrol, R=Rotkehlchen, Rt=Ringeltaube, Sd=Singdrossel, Tm=Tannenmeise, Wls=Waldlaubsänger, Zi=Zilpzalp)

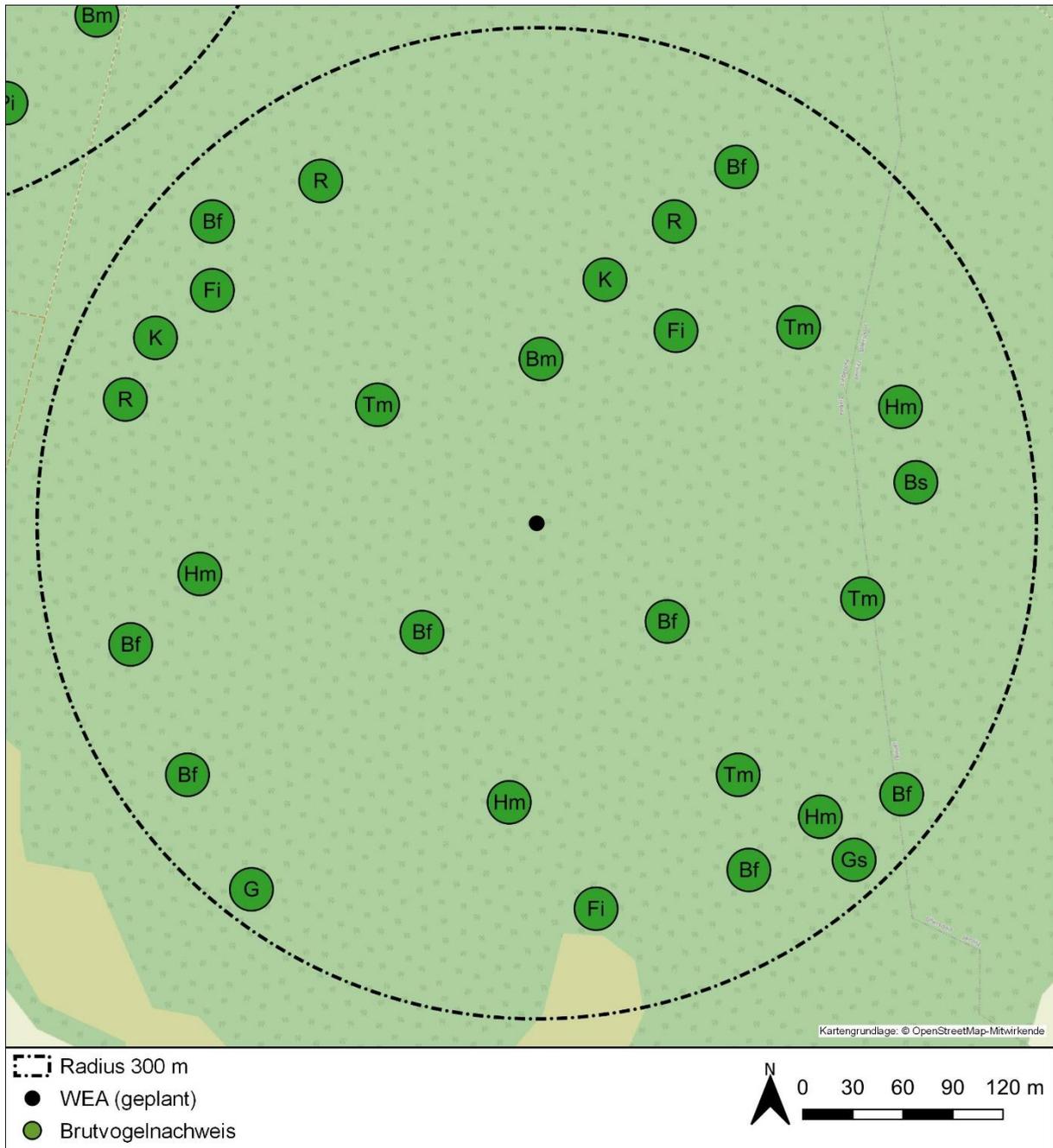


Abbildung 5: Ergebnisse der Brutvogelkartierung im 300 m-Radius an der geplanten, südöstlichen Anlage (Bf=Buchfink, Bm=Blaumeise, Bs=Buntspecht, Fi=Fitis, G=Goldammer, Gs=Grauschnäpper, Hm=Haubenmeise, K=Kohlmeise, R=Rotkehlchen, Tm=Tannenmeise)

4.3. Ergebnisse der Zug- und Rastvogelkartierung

Insgesamt erfolgten bei den 18 Begehungen 168 Beobachtungen von 17 verschiedenen Zug- und Rastvogelarten im Untersuchungsgebiet erfasst. Eine Begehungsübersicht und die Beobachtungsprotokolle befinden sich im Anhang.

Kleinere Ansammlungen von relevanten Zugvogelarten wie Kranich und nordische Wildgänsen wurden nur selten beobachtet. Andere Arten wie Kiebitz, Goldregenpfeifer und Graugänse wurden im gesamten Kartierungszeitraum nicht beobachtet.

Die Greifvögel sind mit Mäusebussard, Raufußbussard, Wespenbussard, Rotmilan, Kornweihe, Seeadler, Sperber sowie Turmfalke und Baumfalke vertreten. Bei Kornweihe und Raufußbussard handelt es sich ausschließlich um Wintergäste. Die Beobachtungen von Baumfalke und Wespenbussard erfolgten nur während der Zugzeit.

Im Beobachtungszeitraum wurden zwei Winterreviere des Raubwürgers erfasst. Ein Revier befand sich im nördlichen Bereich des UG zwischen Weichensdorf und Günthersdorf. Das zweite Revier umfasste das Samgasefließ und die Offenlandfläche des Bestandwindparks Trebitz.

Tabelle 5: Zusammenfassung der Zug- und Rastvogelarten im Untersuchungsgebiet

	Artname	Beobachtungen	Anzahl /Bemerkung
1.	Baumfalke <i>Falco subbuteo</i>	an einem Termin (12.09.2019 niedrig über Waldrand kreisend	1 Ex.
2.	Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	an einem Termin (08.03.2020) nahrungssuchend	1 Ex.
3.	Hohltaube <i>Columba oenas</i>	am 25.01.2020 nahrungssuchend auf altem Maisacker	ca. 150 Ex. in einem Trupp mit Ringeltauben
4.	Kornweihe <i>Circus cyaneus</i>	regelmäßig nahrungssuchend im Windpark zwischen 08.10.2019 und 25.02.2020	jeweils 1 Ex im Suchflug über Ackerflächen
5.	Kranich <i>Grus grus</i>	am 08.02., 08.03. und 08.04.2020 überfliegend und ziehend	26 Ex. am 08.03.2020 ziehend vom W nach NO je 3 Ex. überfliegend von S nach N am Rand des Samgasefließ am 08.02., 08.03. und 08.04.20
6.	Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	überfliegend am 12.09.2019	39 Ex.
7.	Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	an nahezu jedem Erfassungstermin beobachtet, nahrungssuchend und ruhend	meist Einzelexemplare bzw. 2-3 verschiedenen Tiere
8.	Raubwürger <i>Lanius excubitor</i>	mehrfach nahrungssuchend am 28.08., 02.09., 12.09., 19.11., 14.12.2019, 08.02.2020, 08.04.2020	mind. 2 Ex.
9.	Raufußbussard <i>Buteo lagopus</i>	nahrungssuchend, an drei Tagen erfasst: 19.11.2019, 27.12.2019, 14.03.2020	je ein Ex. überfliegend
10.	Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	nur am 25.01.2020 nahrungssuchend auf nicht geernteten Maisacker	ca. 200 Ex. in einem Trupp mit Hohltauben

	Artname	Beobachtungen	Anzahl /Bemerkung
11.	Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	an insgesamt 8 Terminen erfasst, meist nahrungssuchend im Samgasefließ oder bei Günthersdorf beobachtet	je ein Ex.
12.	Seeadler <i>Haliaeetus albicilla</i>	regelmäßig ruhend und nahrungssuchend im Samgasefließ beobachtet zahlreiche Beobachtungen vom 16.01. bis 14.03.2020	mind. 5 verschiedene Ex. (2 ad, 2 K1, 1 K3)
13.	Sperber <i>Accipiter nisus</i>	an vier Begehungsterminen erfasst: 28.08.2019, 02.09.2019, 12.09.2019, 08.02.2020 am Waldrand des Fließ	jeweils 1 Ex.
14.	Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	an nahezu jedem Begehungstermin erfasst, rastend, nahrungssuchend, überfliegend	je 1 Ex. an verschiedenen Standorten
15.	Weißstorch <i>Ciconia ciconia</i>	Überfliegend (durchziehend) am 08.03.2020 über Günthersdorf	1 Ex. im Überflug
16.	Wespenbussard <i>Pernis apivorus</i>	nur am 12.09.2019 im Überflug erfasst	1 Ex.
17.	Gänse unbestimmt <i>Anser spec.</i>	am 16.01.2020 und am 08.02.2020 in Trupps überfliegend	ca. 150 Ex. am 16.01.2020 35 Ex. am 08.02.2020

Seeadler

Von Anfang Januar bis Mitte März erfolgten 20 Beobachtungen des Seeadlers. Dabei wurden mindestens fünf verschiedene Individuen (2 adulte Individuen, 2 Individuen im ersten Kalenderjahr, 1 Individuum im dritten Kalenderjahr) bei Flugbeobachtungen vor allem im Bereich des Samgasefließ beobachtet. Die beiden adulten Exemplare saßen auf einem Ruhebaum (trockene Äste einer Birke) im südlichen Teil des Fließes bzw. auf einer Kiefer am nördlichen Waldrand, während die beiden subadulten Exemplare im zweiten Kalenderjahr häufig nahrungssuchend auf einem großen Misthaufen im nördlichen Teil des Fließes gesehen wurden.

Die Flugbewegungen setzen sich aus Transferflügen um und zum Misthaufen, in Richtung des Ruhebaums im Süden oder aus Flugbewegungen innerhalb des Fließes zusammen. Überflugsbeobachtungen wurden nur von dem dreijährigen Seeadler beobachtet.

Mit Beginn der Brutzeit (Eiablage ca. Anfang bis Mitte März) wurden die Seeadler kaum noch im Fließ gesichtet. Der letzte Beobachtungstermin im Frühjahr entfiel auf den 23.03.2020.

Außerhalb des Samgasefließ liegen nur wenige Beobachtungen vor. Bei einer Flugbewegung vom 25.02.2020 konnte ein adulter Seeadler beim Anflug von Norden in das Samgasefließ beobachtet werden.

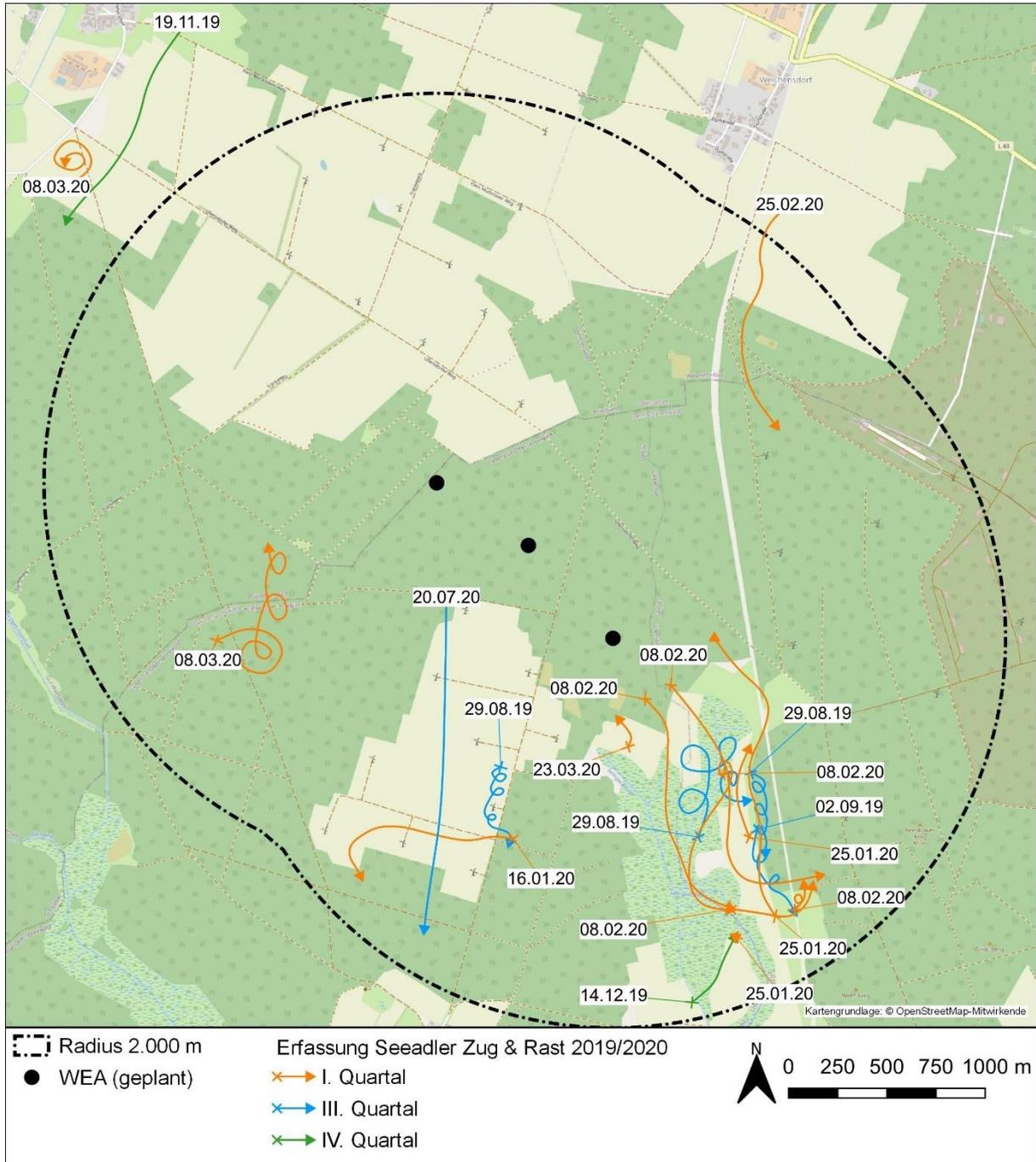


Abbildung 6: Übersicht über die Flugbewegungen des Seeadlers während der Zug- und Rastvogelerfassungen

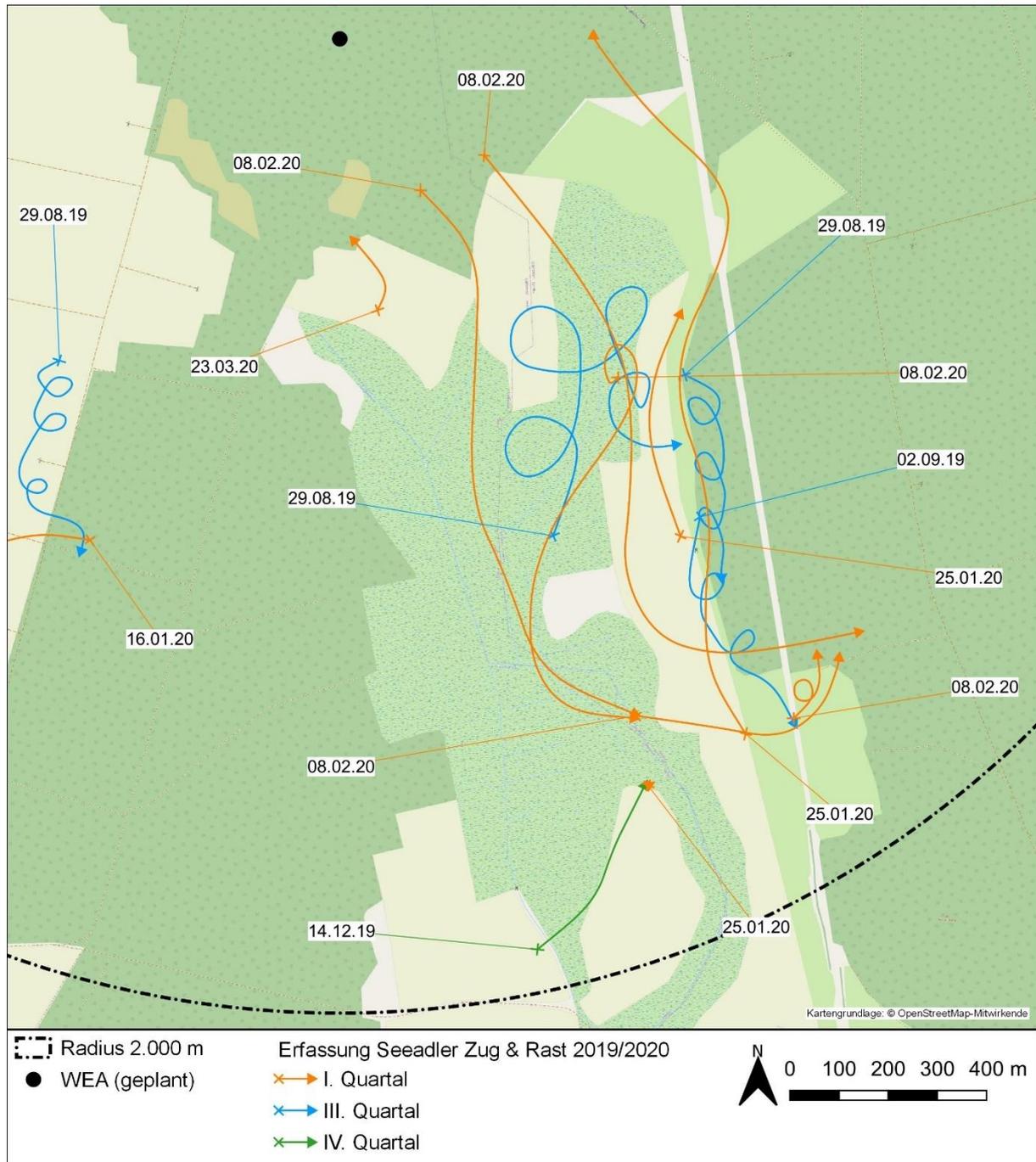


Abbildung 7: Detailansicht Flugbewegungen des Seeadlers im Samgasefließ

Rot- und Schwarzmilan

Der Schwarzmilan wurde nur zweimal im UG beobachtet. Beide Flüge wurden am 20.07.2020 dokumentiert und zeigen, dass sich der Schwarzmilan zur Zug- und Rastzeit nur kurz im UG aufhält.

Vom Rotmilan liegen insgesamt 17 Flugbewegungen vor. Sie wurden vor allem während der Herbstzug im Samgasefließ und im nördlichen Teil dokumentiert. Dabei wurden vor allem Nahrungsflüge über dem Grünland und Überflüge in großer Höhe erfasst. Größere Ansammlungen wurden nicht registriert. Von Ende November bis Ende Januar wurde der Rotmilan nicht im UG gesichtet.

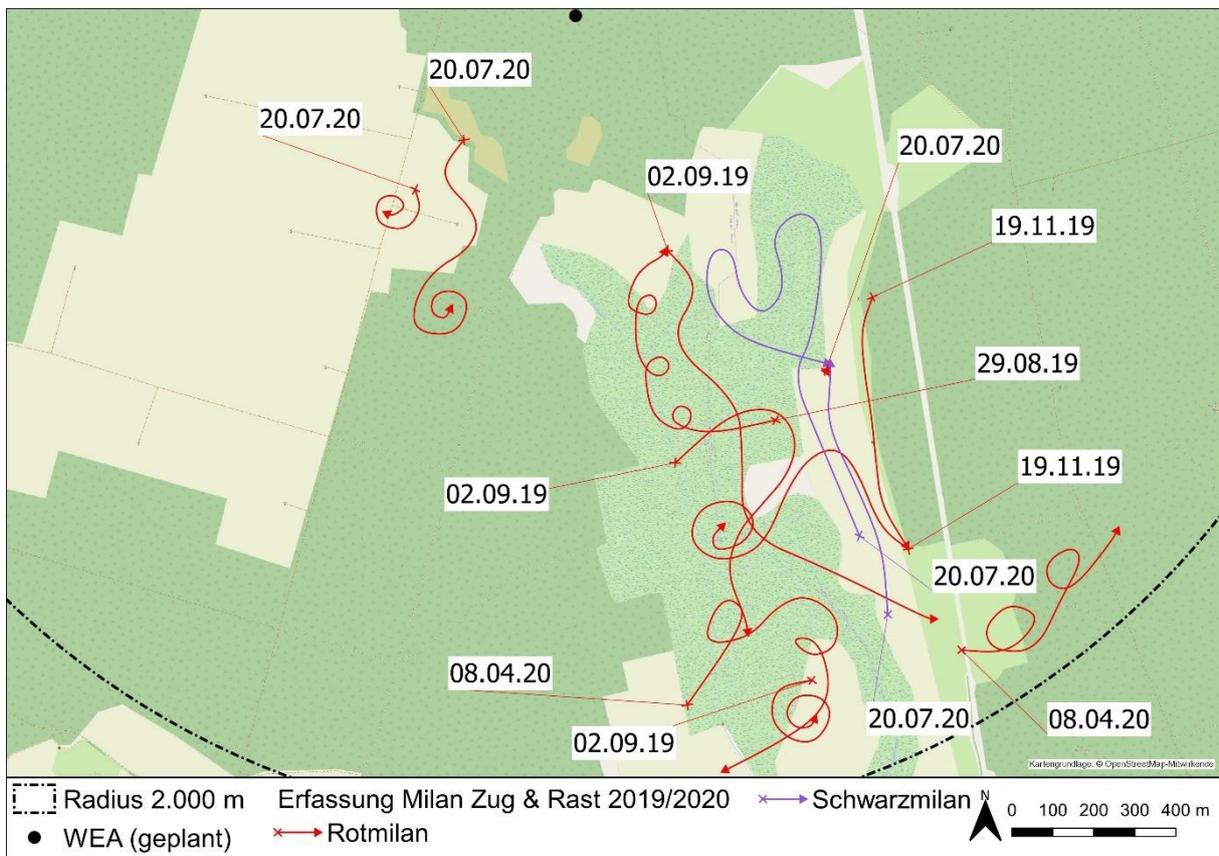


Abbildung 8: Übersicht über die Flugbewegungen von Rot- und Schwarzmilan im Samgasefließ und dem Windpark Trebitz

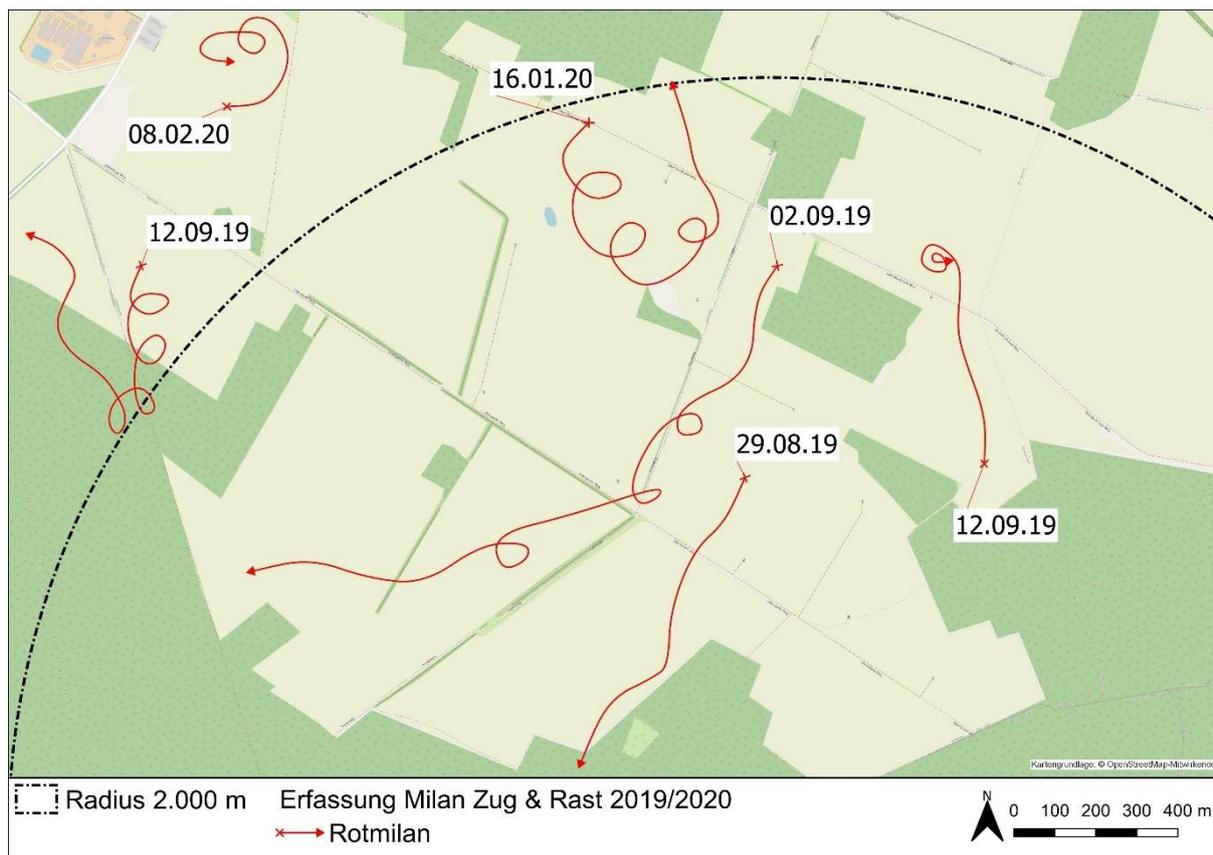


Abbildung 9: Übersicht über die Flugbewegungen von Rot- und Schwarzmilan im nördlichen Teil des UG zwischen Weichensdorf und Günthersdorf

Mäusebussard, Raufußbussard, Wespenbussard

Der Mäusebussard ist mit insgesamt 62 dokumentierten Flugbewegungen die am häufigsten beobachtete Vogelart. Er wurden bei jeder Begehung erfasst und hielt sich über den gesamten Erfassungszeitraum im UG auf. Die Individuen wurden nahrungssuchend im UG, bei Transferflügen durch das Gebiet oder teils mittelhoch und hoch kreisend beobachtet.

Der Raufußbussard wurde mit vier Beobachtungen nur selten im Gebiet gesichtet. Die Beobachtungen erstrecken sich von Mitte November bis Anfang März und zeigen, dass der Raufußbussard im UG und den angrenzenden Gebieten überwintert.

Der Wespenbussard ist die dritte Bussardart, die während der Zug- und Rastvogelerfassung beobachtet wurde. Mit einer dokumentierten Flugbewegung am 12.09.2019 tritt die Art selten im UG auf. Die Beobachtung ist dem Wegzug dieser fernwandernden Art zuzuordnen.

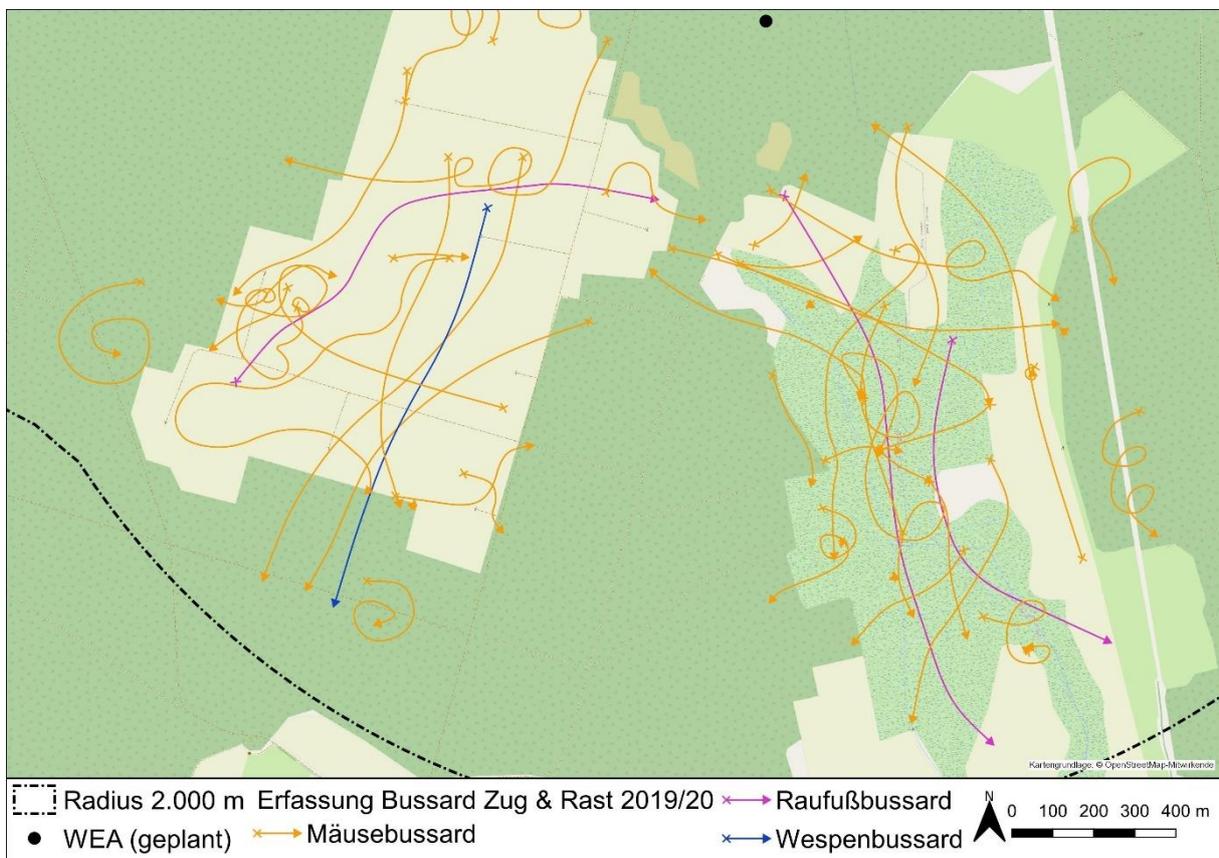


Abbildung 10: Übersicht über die Flugbewegungen von Mäuse-, Raufuß- und Wespenbussard im Samgasefließ und dem Windpark Trebitz

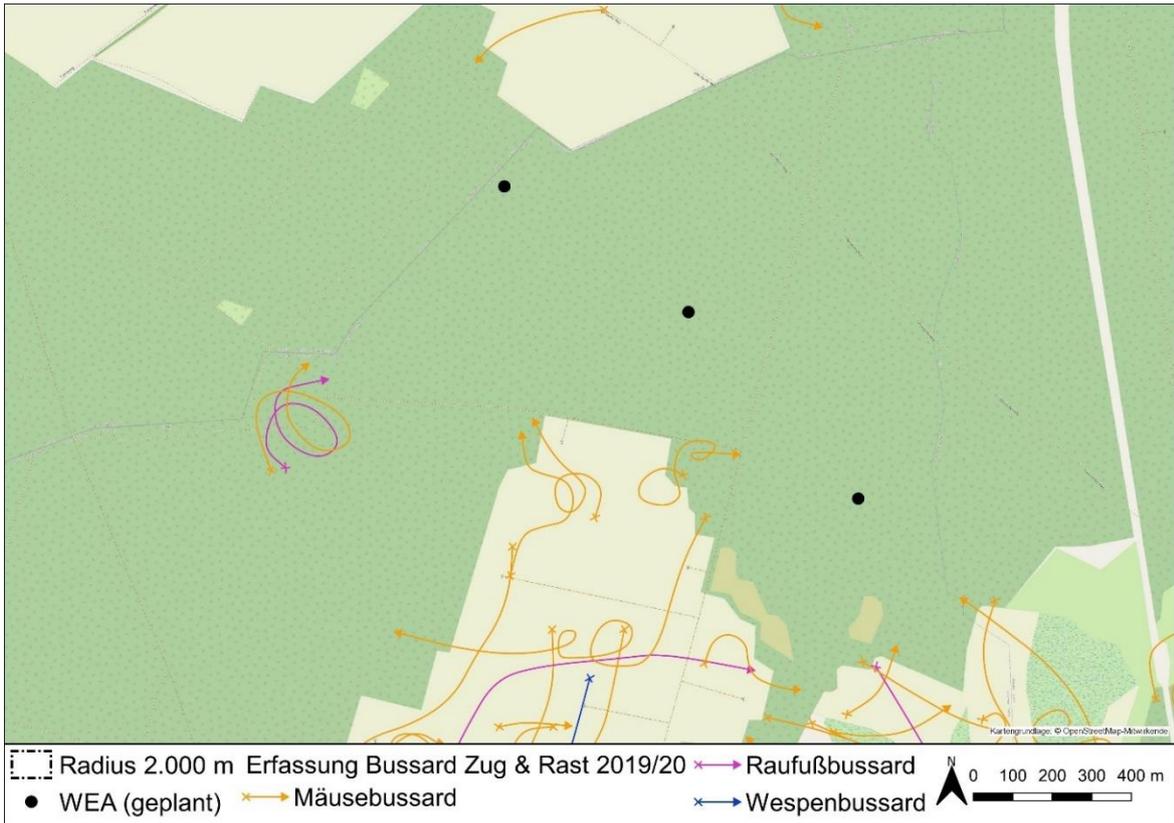


Abbildung 11: Übersicht über die Flugbewegungen von Mäuse-, Raufuß- und Wespenbussard im Windpark Trebitz



Abbildung 12: Übersicht über die Flugbewegungen von Mäuse-, Raufuß- und Wespenbussard im nördlichen Teil des UG zwischen Weichensdorf und Günthersdorf

Turmfalke, Baumfalke, Sperber

Vom Turmfalke liegen insgesamt 31 Beobachtungen während des gesamten Winterhalbjahres vor. Die Individuen wurden vor allem nahrungssuchend auf den Wiesen- und Ackerflächen und ruhend auf den Hochständen erfasst. Hauptbeobachtungshabitat ist auch hier das Samgasefließ.

Als weitere Falkenart wurde der Baumfalke beobachtet, die Art wurde allerdings nur für den 12.09.2019 auf dem Wegzug dokumentiert.

Vom Sperber liegen mit fünf Sichtungen relativ wenige Nachweise vor. Diese wurden im gesamten Beobachtungszeitraum vor allem jagend im Kiefernforst am Fließ oder bei Überflügen beobachtet.

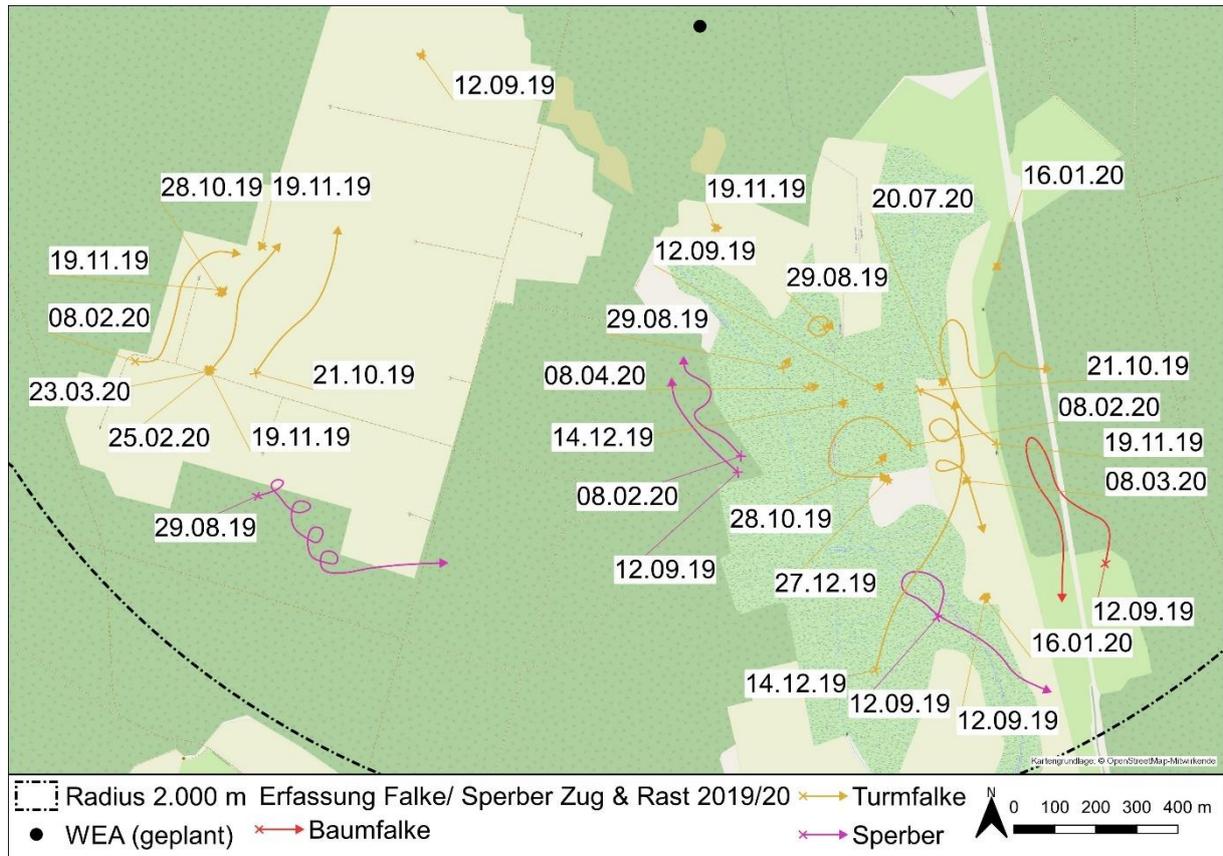


Abbildung 13: Übersicht über die Flugbewegungen von Sperber, Baum- und Turmfalke im Samgasefließ und dem Windpark Trebitz

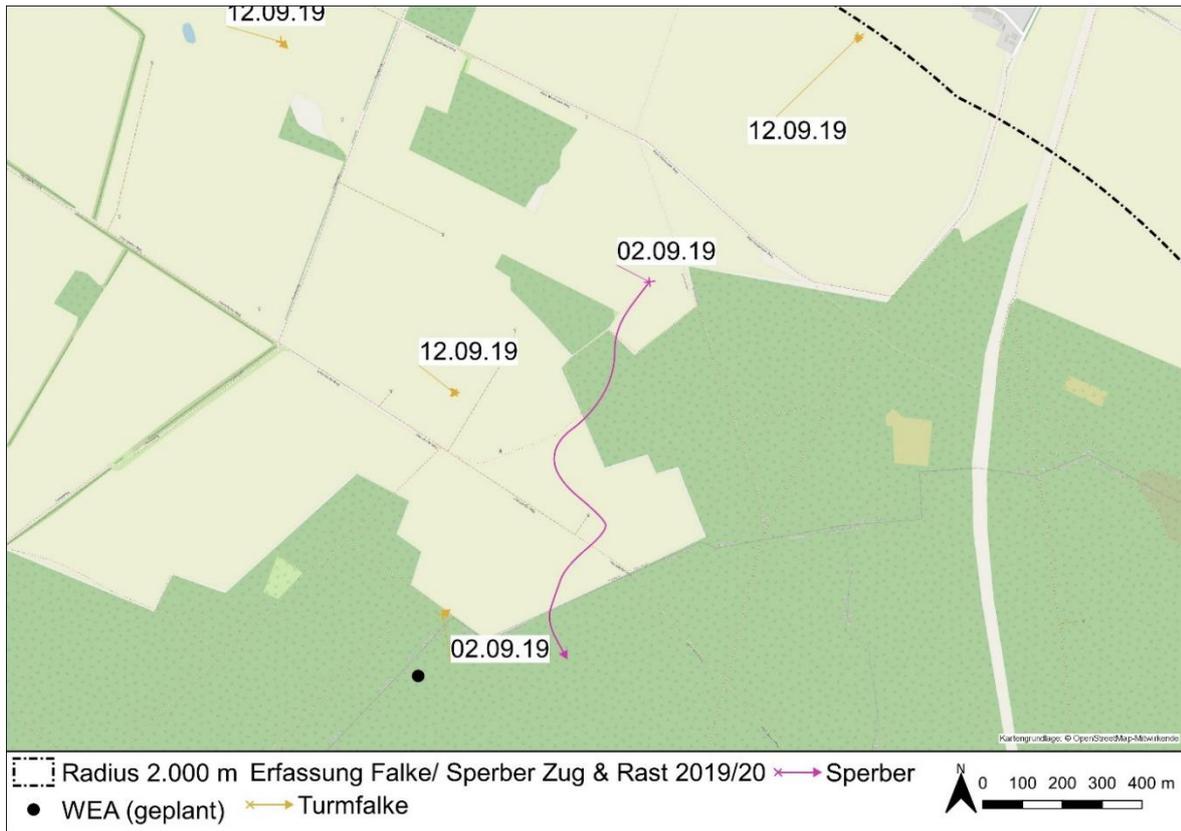


Abbildung 14: Übersicht über die Flugbewegungen von Sperber und Turmfalke im nördlichen Teil des UG

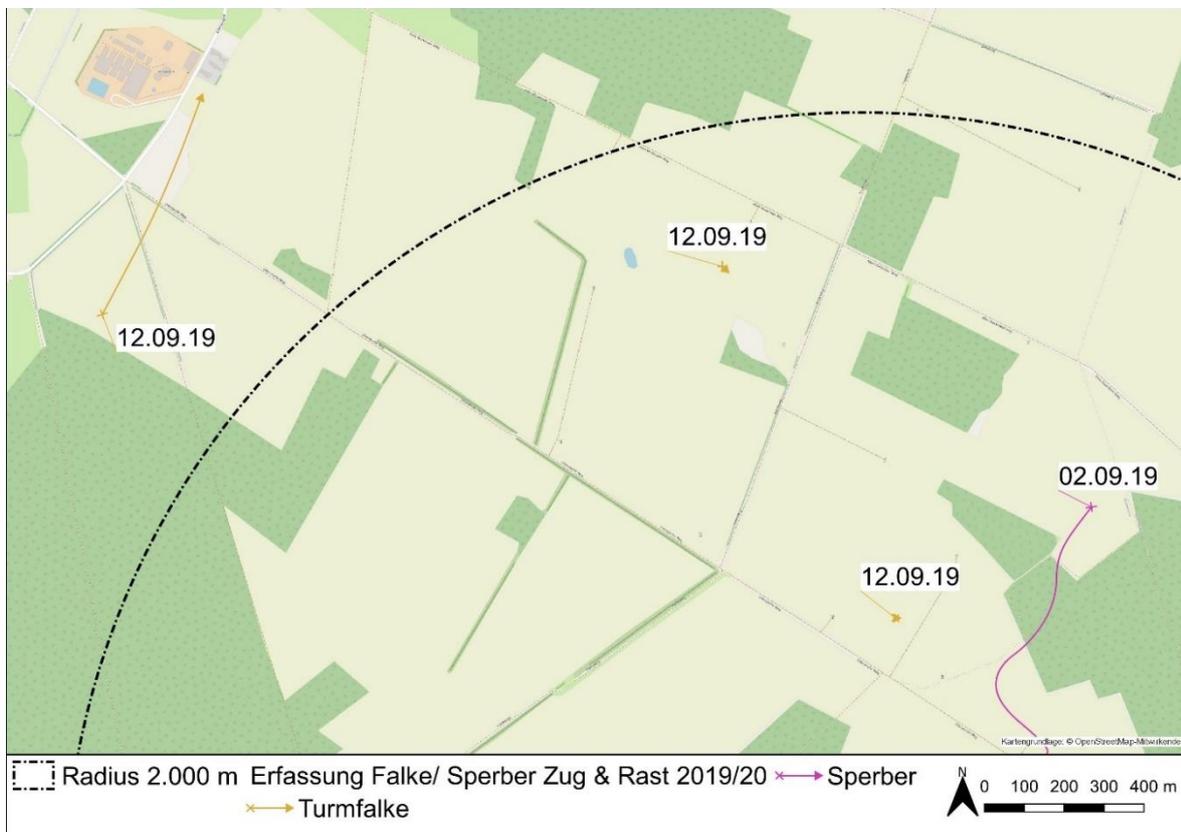


Abbildung 15: Übersicht über die Flugbewegungen von Sperber und Turmfalke bei Günthersdorf

Kornweihe

Die Kornweihe wurde fünfmal im UG beobachtet. Zwischen Anfang November und Ende Februar wurde die Art vor allem im Suchflug über den Ackerflächen im Windpark Trebitz und auf den Wiesen im Samgasefließ gesichtet. Sie überwintert wahrscheinlich im Landschaftsraum.

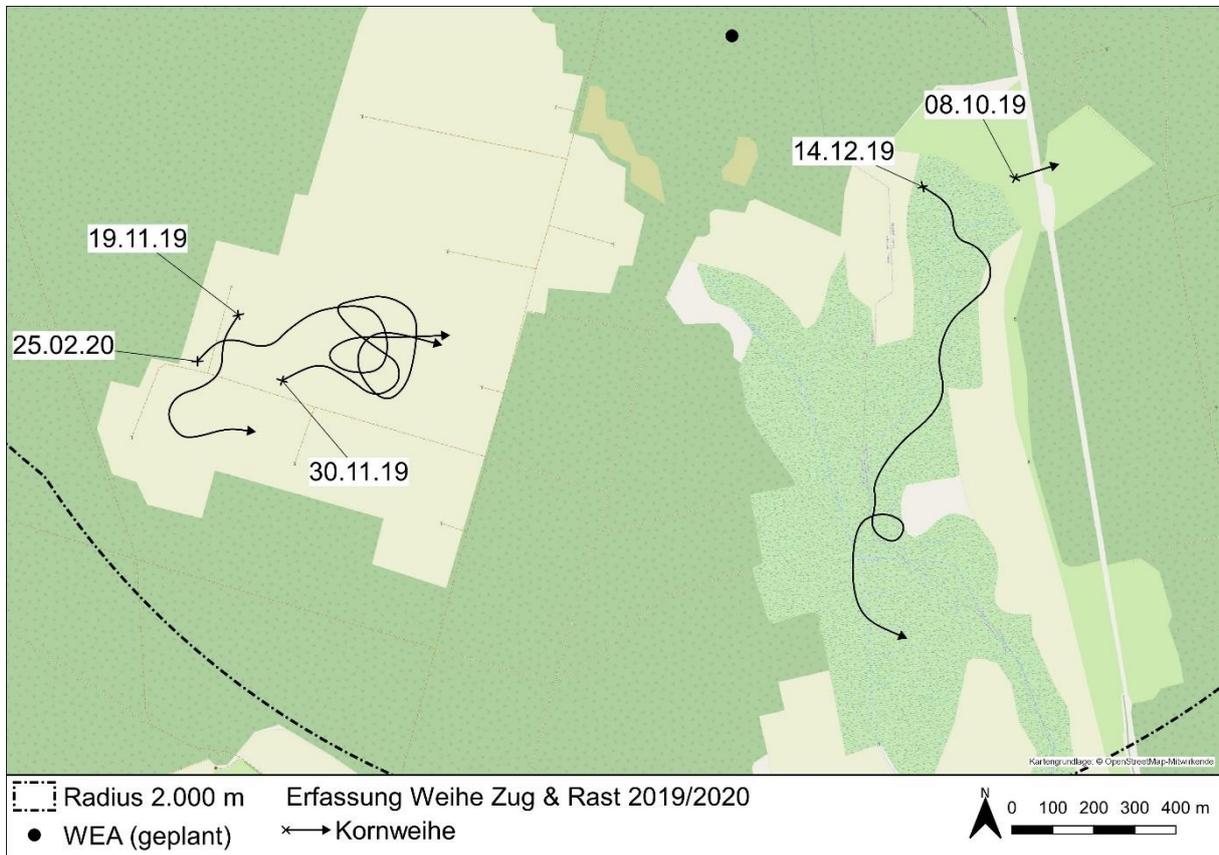


Abbildung 16: Übersicht über die Flugbewegungen von Kornweihe im Samgasefließ und dem Windpark Trebitz

weitere wertgebende Vogelarten

Weitere wertgebenden Großvogelarten wurden im UG nur selten erfasst. Darunter fallen nordische Wildgänse, Kranich, Weißstorch, Graureiher und Kormoran. Im Bereich der geplanten WEA ist keine Eignung als Nahrungshabitat gegeben, entsprechend wurden hier nur Überflüge verzeichnet.



Abbildung 17: Übersicht über die Flugbewegungen von Kranich und Weißstorch im nördlichen Bereich bei Günthersdorf

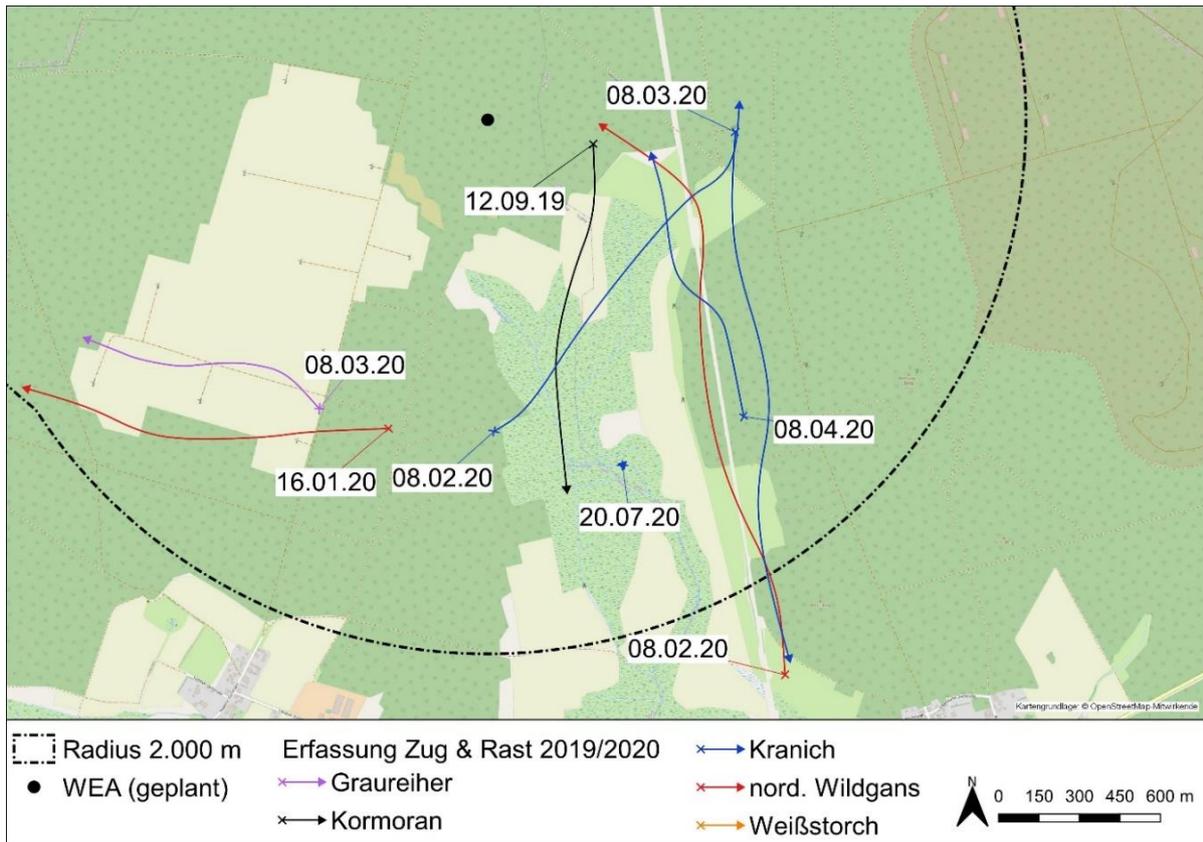


Abbildung 18: Übersicht über die Flugbewegungen weiterer Großvogelarten im Bereich des Samgassee

5. Konfliktpotential für die Avifauna

5.1. Überblick

Bei der Störwirkung von Windenergieanlagen auf die Vogelwelt werden vor allem folgende zwei betriebsbedingte Einflussfaktoren diskutiert:

- Scheuchwirkung der Anlage, Habitatentzug

d.h. von den Windenergieanlagen geht eine optische Beunruhigung aus, die zum Meidungsverhalten von Brut-, Zug- und Rastvögeln im näheren Umfeld der Anlage führen kann. Es wird angenommen, dass die Brutdichte in der Nähe von WEA bei etlichen Arten sinkt und das für Zug- und Rastvögel auf Grund eines weiträumigen Meidungsverhaltens zum einen Nahrungsgebiete entwertet und zum anderen Zuglinien „verstellt“ werden (u.a. HÖTKER ET AL. 2005)

- Gefahr des Vogelschlages

Das Kollisionsrisiko an WEA wird für Vögel seit längerem untersucht. Prinzipiell wird in der Fachliteratur zunehmend davon ausgegangen, dass die Gefahr des Vogelschlages an WEA in Deutschland nur unter spezifischen Bedingungen eine wirklich erhebliche Rolle spielt (u.a.: bodennaher Vogelzug bei schlechter Sicht, Querverbau von Leitlinien des Vogelzuges in Landschaftsräumen, in denen eine Verdichtung des Zuges stattfindet).

Nach vielfältigen Untersuchungen wird die Wahrscheinlichkeit der Kollision eines Vogels mit WEA überwiegend als gering angesehen (u.a. ARSU 2003, EXO 2001, HÖTKER ET AL. 2005, REHFELDT ET AL. 2001). Brutvögel bleiben eher unterhalb des Rotorbereiches und in der Regel weichen die Vögel derartigen Hindernissen aus.

Insgesamt erwies sich bei einer Vielzahl von Untersuchungen des Vogelschlages an bestehenden Windparks im europäischen, aber auch nordamerikanischen Raum, dass nur mit Kollisionsraten von einzelnen Tieren pro Anlage und Jahr gerechnet werden muss (ARSU 2003, BIO CONSULT 2005). In den überwiegenden Fällen lag die Kollisionsrate unter eins. Die Verluste sind also in der Regel nicht so hoch, dass dies zu einem wesentlichen Rückgang der betroffenen Vogelbestände führen würde (u.a. GRÜNKORN ET AL. 2016, ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001 in: K. RICHARZ, E. BEZZEL & M. HORMANN: Handbuch für Vogelschutz).

Probleme können aber bei Vogelarten entstehen, die sich über längere Zeiträume im Höhenbereich der Rotoren aufhalten, wie beispielsweise manche Greifvögel (z.B. Rotmilan, Seeadler) oder bei solchen, die immer wiederkehrend beim Wechsel von Nahrungsraum und Horst die Rotorenbereiche durchfliegen (u.a. HÖTKER ET AL 2013, GRÜNKORN ET AL. 2016).

Eine Analyse systematischer Kollisionsopfersuche (BELLEBAUM ET AL. 2013) lässt für Brandenburg beim Ausbaustand der Windenergie 2012 (3.044 WEA) auf jährliche Verluste von 308 Rotmilanen schließen. Diese zusätzliche Mortalität entspricht einem Anteil von mind. 3,1 % des nachbrutzeitlichen Bestandes.

Für den Mäusebussard betonen GRÜNKORN ET AL. (2016) die Erheblichkeit der zusätzlichen Mortalität durch WEA für die Population. Aus den im Rahmen des Progress-Projektes tot aufgefundenen Mäusebussarden wird auf eine mittlere Anzahl von 7.865 Mäusebussarden geschlossen, die in den Ländern SH, NI, MV und BB jährlich an WEA verunglücken.

Methoden zur Bewertung des Tötungsverbotes nach BNatSchG für Vogelarten durch Kollision

An der Staatlichen Vogelschutzwarte in Brandenburg wird eine deutschlandweite Schlagopferdatei geführt, die einen Überblick zur Gefährdung von Vogelarten durch WEA erlaubt. Diese beruht auf unsystematisch erhobenen Daten, was ihre wissenschaftliche Auswertbarkeit begrenzt und bei der Interpretation zwingend zu berücksichtigen ist.

Tabelle 6: Schlagopfer Vögel unter WEA in Deutschland und Brandenburg, Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg (Stand: 25. September 2020)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	BB	D ges.
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	186	660
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	71	193
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	77	188
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	26	139
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	16	35
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	20	32
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	10	27
Amsel	<i>Turdus merula</i>	11	18
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	7	16
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	10	13
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	8	12
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	7	11
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	5	9
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	3	8
Mönchgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	3	8
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	2	7
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	2	7
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	5	6
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	6
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	2	5
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	2	5
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	3	5
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	2	3
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	-	2
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2	2
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	1
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	-	-
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	-	-
Sumpfmehle	<i>Poecile palustris</i>	-	-
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	-	-

SPRÖTGE ET AL. (2018) stellen die Schlagopferzahlen in Relation zu den Brutbestandsgrößen zusammen, um eine bessere Vergleichsmöglichkeit der unterschiedlichen Betroffenheit zu ermöglichen. Bei der Berechnung der Korrelation zwischen Brutbestand und Schlagopferzahlen

ergab sich z.B. für den Seeadler ein Verhältnis von 1:4,4 (also eine hohe Gefährdung), für den Rotmilan eine Korrelation von 1:30 und für die Feldlerche eine Korrelation von 1:2.345.

SPRÖTGE ET AL. (2018) bilden zur Einstufung des Kollisionsrisikos unter Beachtung der Bestandsgrößen einer Art einen „Relativen Kollisions-Index“ (**RKI**):

RKI I: z.B. Adler, Rotmilan, Weißstorch und Wiesenweihe

RK II: z.B. Uhu, Schwarzmilan, Mäusebussard, Rohrweihe und Turmfalke

RK III: z.B. Graumammer und Kolkrabe

Insgesamt gelangen die Autoren zu folgenden Schlussfolgerungen:

- entsprechend des gegenwärtigen Kenntnisstandes sind die Adlerarten am stärksten durch Kollisionen an WEA betroffen
- in der Reihenfolge der relativen Betroffenheit folgen weitere Greifvogelarten (u.a. Rotmilan, Wiesenweihe) sowie der Weißstorch
- der Mäusebussard weist eine ähnlich hohe Betroffenheit auf wie Uhu und Schwarzmilan
- Feldlerche und Star als absolut am häufigsten gefundene Singvogelarten ordnen sich hingegen in der untersten Klasse des RKI ein

Wesentlich ist neben dem dargestellten Ranking der sogenannte Mortalitätsgefährdungs-Index (**MGI**) der Arten (BERNOTAT & DIERSCHKE 2016). Dieser zeigt, welche Empfindlichkeit die Arten gegenüber einer zusätzlichen vorhabenbedingten Mortalität besitzen (entscheidend bei der Bewertung der Signifikanz einer zusätzlichen Mortalität durch Kollisionen).

SPRÖTGE ET AL. (2018) ordnen dem relativen Kollisions-Index der einzelnen Vogelarten ihren jeweiligen Mortalitätsgefährdungs-Index zu und gelangen dabei zu folgenden Schlussfolgerungen:

„Die Bedeutung der Mortalität ist bei jenen Arten besonders hoch, die in Relation zu ihrer Bestandsgröße überproportional häufig an Windenergieanlagen kollidieren. Dies gilt vor allem für Schrei- und Fischadler (MGI-Klasse I, RKI I.2), gefolgt von Seeadler, Rotmilan, Weißstorch, Wiesenweihe, Uhu, Schwarzmilan, Rohrweihe, Wespenbussard und Baumfalke (MGI-Klasse II; RKI I.1 bis II.5). Im Gegensatz dazu steht eine Gruppe von Arten, die in Relation zu ihrer Bestandsgröße seltener mit Windenergieanlagen kollidieren (RKI Klasse III) und bei denen die Bedeutung der Mortalität von Individuen nur als mittel eingestuft wird (MGI Klasse III), wie z.B. Turmfalke, Kolkrabe, Graumammer und Sperber.

Für den Mäusebussard wird die Bedeutung der Mortalität von Individuen nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) als mittel eingestuft (MGI III.7). Diese Art kollidiert in Relation zur Bestandsgröße allerdings häufiger als Rohrweihe, Wespenbussard und Baumfalke (RKI II.4).“

„Die Feldlerche weist denselben MGI auf wie der Mäusebussard (III.7), ist jedoch in Relation zur Bestandsgröße deutlich weniger durch Kollisionen an WEA betroffen als der Mäusebussard (RKI III.7 gegenüber II.4).“

Nachfolgende Abbildung zeigt die von SPRÖTGE ET AL. (2018) entwickelte, zusammenführende Matrix von relativem Kollisions-Index und dem jeweiligen Mortalitäts-Gefährdungsindex beispielhaft für einige Vogelarten.

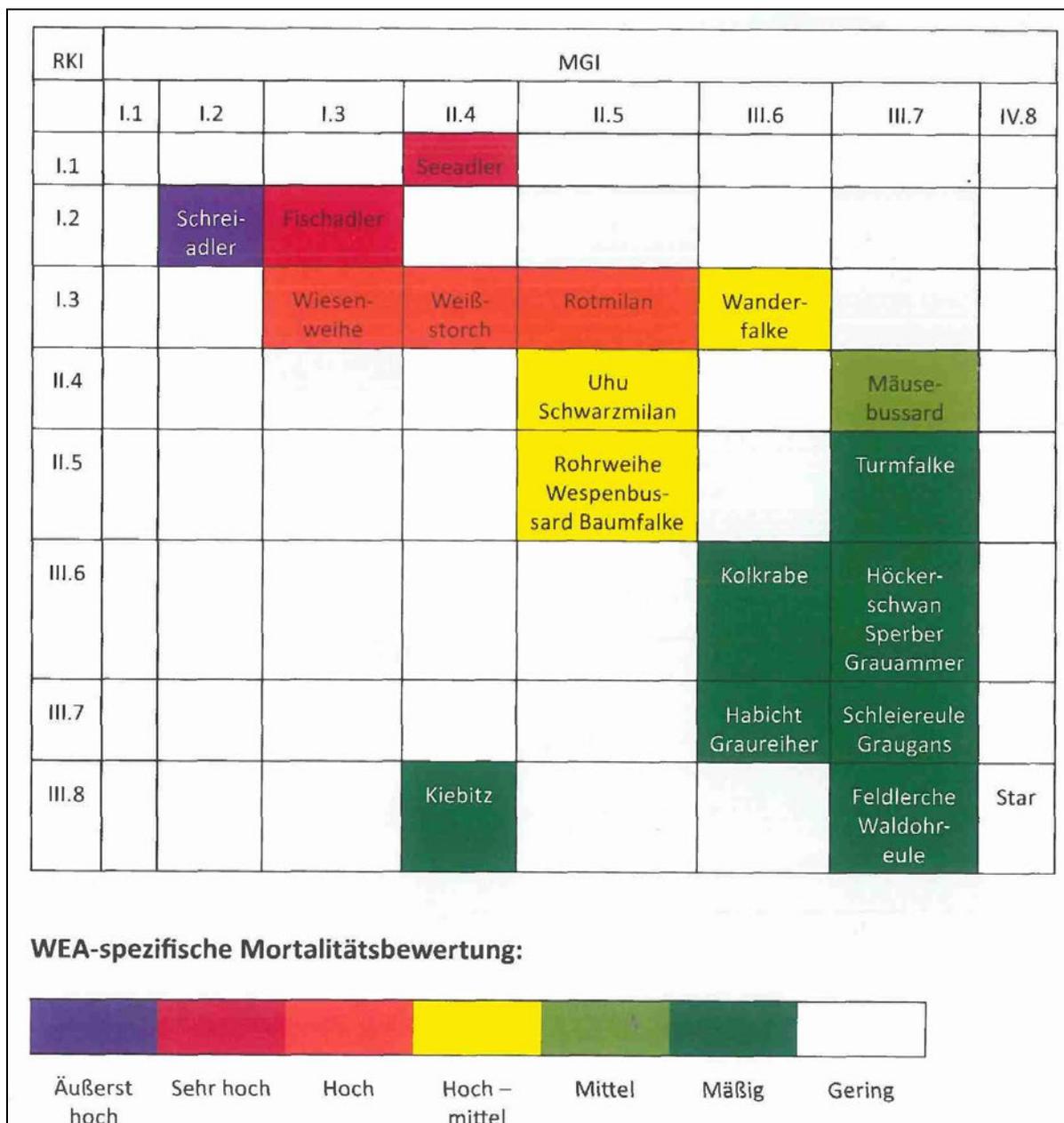


Abbildung 199: Verschneidung des Relativen Kollisions-Index und des Mortalitätsgefährdungs-Index zur WEA-spezifischen Mortalitätsbewertung (übernommen aus SPRÖTGE ET AL. 2018)

5.2. Gefährdungspotential gemäß den Abstandsempfehlungen

Tabelle 7 stellt die Abstände zwischen den Brutplätzen von Großvogelarten im Landschaftsraum zu den geplanten WEA dar. Darüber hinaus werden die geltenden Abstandsempfehlungen angegeben: Tierökologische Abstandskriterien für das Land Brandenburg (TAK BB) sowie die Empfehlung der Landesarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW).

Deutlich wird, dass entsprechend der gegenwärtigen Abgrenzung der Vorhabensfläche keine Unterschreitung von Abstandsempfehlungen gegeben ist.

Tabelle 7: Konfliktpotential für Großvogelarten gemäß den Abstandsempfehlungen nach TAK BB (2012) und LAG VSW (2015)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Abstandsempfehlung		Abstand 2020
		TAK BB	LAG VSW (Prüfbereich in Klammern)	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	keine	keine	ca. 558 m
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	1.000 m (bis 2.000 m Untersuchungsbedarf)	1.500 m (4.000 m)	(ca. 2.500 m 2018 ¹)
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	3.000 m+ 500 m beidseitig Flugkorridor	3.000 m, 1.000 m beidseitig Flugkorridor (6.000 m)	> 6.000 m
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	keine	keine	ca. 1.415 m
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	keine	keine	---
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	1.000 m +3.000 m Restriktionsbereich	1.000 m (2.000 m)	> 4.000 m

Mäusebussard

Mindestabstand zwischen WEA und Brutplatz 2020: 558 m

Abstandsempfehlungen: TAK BB (2012) sowie LAG VOGELSCHUTZWARTEN (2015): keine

Eine Abstandsempfehlung liegt weder von der LAG Vogelschutzwarten (2015), noch von den TAK Brandenburg vor.

Der Mäusebussard weist eine hohe Anzahl an Totfunden unter WEA auf. In der zentralen Funddatei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg ist diese Art mit bundesweit 660 Kollisionsopfern, davon 186 in Brandenburg aufgeführt (Stand 07.01.2020). SPRÖTGE ET AL. (2018) weisen für den Mäusebussard eine mittlere WEA-spezifische Mortalität auf.

Im Allgemeinen wird von keinem Meidungsverhalten der Art gegenüber WEA ausgegangen. In einer detaillierten Untersuchung von BERGEN (2001) wurde das Verhalten vor und nach der Errichtung von WEA untersucht. Dabei wurden keine signifikanten Unterschiede oder ein Meidungsverhalten nach Bau der WEA festgestellt.

¹ BLOKART (2018): Horstsuche im Windpark Trebitz Süd. Gutachten im Auftrag von eno energy GmbH. 11 Seiten.

Hochrechnungen des Kollisionsrisikos im Rahmen der Progress-Studie (GRÜNKORN ET AL. 2016) weisen allerdings auf die Möglichkeit einer erheblichen zusätzlichen Mortalität durch WEA auf Populationsebene hin.

Der Mindestabstand des Brutplatzes 2020 zu den geplanten WEA von 58 m ist als ausreichend einzuschätzen, es besteht kein signifikant erhöhtes Konfliktpotential.

Rotmilan

Mindestabstand zwischen WEA und Brutplatz 2020: im Radius von 2.000 m 2020 kein Horstplatz, 2018 ca. 2.500 m

Abstandsempfehlungen: TAK BB (2018) sowie LAG VOGELSCHUTZWARTEN (2015): Schutzbereich 1.000 m, Untersuchungsbereich 1.000 bis 2.000 m

Es gibt mittlerweile eine ganze Reihe von Publikationen, die eine Gefährdung des Rotmilans an WEA belegen. Gemäß EUROPEAN COMMISSION (2010) und ILLNER (2011) wird der Rotmilan als Vogelart mit hohem Kollisionsrisiko an WEA eingeordnet. Die Kollisionswahrscheinlichkeit des Rotmilans mit WEA wird bundesweit und unter Berücksichtigung einer Dunkelziffer mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit von 1:100 geschätzt (MAMMEN & MAMMEN 2008).

Nach DÜRR (2009) liegt die Höhe der Durchflüge von Rotmilanen in der Regel bei ca. 40 bis 80 m und damit im Bereich der Rotoren. Die meisten Verluste entfallen nach DÜRR (2009) auf die Zeit der Horstbesetzung und die sich anschließende Brutzeit, während die Anzahl an Schlagopfern zum Herbstzug eher gering ist.

Aktuell weist die zentrale Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg bundesweit 600 Totfunde auf, davon 116 in Brandenburg. SPRÖTGE ET AL. (2018) weisen dem Rotmilan ein hohes Konfliktpotential zu.

Gemäß Ergänzung zum Windkrafterlass Brandenburg vom 28.02.2018 wird für den Rotmilan eine Abstandsempfehlung von mind. 1.000 m ausgesprochen, bis 2.000 m sind weitere Untersuchungen notwendig. Der Abstand des bekannten Brutplatzes aus dem Jahr 2018 beträgt > 2.000 m, damit ist durch den geplanten Bau der drei WEA kein signifikant erhöhtes Konfliktpotential gegeben.

Seeadler

Mindestabstand zwischen WEA und Brutplatz 2020: > 6.000 m

Abstandsempfehlungen: TAK BB (2012) sowie LAG VOGELSCHUTZWARTEN (2015):

In der Totfunddatei ist der Seeadler mit 71 Totfunden in Brandenburg und insgesamt 193 Totfunden bundesweit aufgeführt (Stand: 25. September 2020). Unter

415 Seeadlerverlusten insgesamt in Brandenburg zwischen 1990 und 2013 waren 8,8 % mit Windenergieanlagen kollidiert, zwischen 2008 und 2013 war der Anteil bereits auf 16,7 % gestiegen (LANGEMACH ET AL. 2013). GRÜNKORN ET AL. (2016) errechneten beispielhaft, dass die Relation Kollisionsoffer zu Mindest-Brutpaarzahl (108 Totfunde: 628 BP (Stand 2015) 1:6 beträgt. SPRÖTGE ET AL. (2018) geben für den Seeadler die WEA-spezifische Mortalität mit „sehr hoch“ an.

Vor dem Hintergrund, dass das Überleben von Altvögeln der einflussreichste Parameter für die Populationsentwicklung ist (NYGARD ET AL. 2017, zit. in LANGEMACH, DÜRR 2018) ist das Freihalten des 3 km-Bereiches als wesentlich anzusehen (LANGEMACH, DÜRR 2018).

Im Projekt PROGRESS wurden 29 % der Flugaktivitäten des Seeadlers in Rotorhöhe registriert, bei 100 beobachteten Flügen in Windparks wurden 11 % Gefahrensituationen registriert (GRÜNKORN ET AL. 2016). Bei 320 Beobachtungen in der Uckermark wurden ungewöhnlich häufig bodennahe Flüge bis 30 m erfasst, was aus einem Unterfliegen der Rotorzone während der Querung des Windparks resultierte (LOSKE 2017).

Gemäß TAK BRANDENBURG (2012) und LAG VOGELSCHUTZWARTEN (2015) ist der Mindestabstand von 3.000 m zwischen WEA und Seeadlerhorst einzuhalten. Zu den Hauptflugkorridoren zwischen Horstplatz und Nahrungsgewässern wird die Einhaltung eines 1 km breiten Flugkorridors im Radius von 6.000 m um den Brutplatz gefordert.

Im Radius von > 6 km zu den geplanten WEA ist kein Brutplatz des Seeadlers bekannt. Ungeachtet der Einhaltung der aktuellen Abstandsempfehlungen muss jedoch die regelmäßige Frequentierung des Landschaftsraumes, insbesondere des südlich gelegenen Samgasefließes als problematisch betrachtet werden. Für den Seeadler besteht durch die Bestandsanlagen im Landschaftsraum Konfliktpotential, welches durch den geplanten Bau der drei neuen WEA weiter verstärkt wird.

Waldkauz

Mindestabstand zwischen WEA und Rufplatz 2020: ca. 1.900 m

Abstandsempfehlungen: TAK BB (2012) sowie LAG VOGELSCHUTZWARTEN (2015): keine

Für Waldkauz und Waldohreule gibt es bislang nur wenige Angaben zum Verhalten gegenüber WEA. MÖCKEL & WIESNER (2007) wiesen im Abstand von 200- 250 m zu einer WEA einen Brutplatz der Waldohreule nach. Ebenfalls wurden Individuen der Art beim Jagen im Windpark beobachtet, dabei näherten sie sich der WEA bis auf rund 100 m an. Die Art zeigt scheinbar kein Meidungsverhalten gegenüber WEA. Ob dies auch für den Waldkauz gilt ist nicht klar. SPRÖTGE ET AL. (2018) geben für die Waldohreule nur eine mäßige WEA-spezifische Mortalität an.

Durch die geringe Anzahl an Schlagopfern des Waldkauzes an WEA lässt sich annehmen, dass kein erhöhtes Konfliktpotential besteht. In Brandenburg wurden bislang nur zwei Schlagopfer registriert, deutschlandweit fünf.

Im Rahmen der Erweiterung des Windparks Trebitz um drei WEA besteht nach derzeitigem Kenntnisstand kein erhöhtes Konfliktpotential für den Waldkauz.

Turmfalke

Mindestabstand zwischen WEA und Brutplatz 2020: 1.415 m

Abstandsempfehlungen: TAK BB (2012) sowie LAG VOGELSCHUTZWARTEN (2015): keine

Der Turmfalke weist eine hohe Anzahl an Totfunden unter WEA auf. In der zentralen Funddatei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg ist diese Art mit

bundesweit 139 Kollisionsopfern, davon 26 in Brandenburg aufgeführt (Stand 25.09.2020). SPRÖTGE ET AL. (2018) weisen dem Turmfalken eine mäßige WEA-spezifische Mortalität zu. Der Mindestabstand zwischen dem Brutplatz des Turmfalken und den geplanten WEA ist sehr groß und durch die Jagd der Art im Offenland ist auch nicht von einer Nutzung des Bereiches der geplanten WEA durch die Art auszugehen. Es ist kein erhöhtes Konfliktpotential erkennbar.

Weißstorch

Mindestabstand zwischen WEA und Brutplatz 2020: > 4.000 m

Abstandsempfehlungen: TAK BB (2012) sowie LAG VOGELSCHUTZWARTEN (2015): 1.000 m Schutzbereich sowie Freihaltung der Flugkorridore in Nahrungsgebiete

Beim Weißstorch werden weniger Kollisionen mit den Rotoren als vielmehr die Entwertung der Landschaft als Brut-, Rast- oder Nahrungsgebiet durch Windparks diskutiert (VAUK-HENTZELT & IHDE 1999). FEIGE (2004) benennt zahlreiche Fallbeispiele in Mecklenburg-Vorpommern, in denen Weißstörche Horstplätze in der Nähe von Windparks aufgaben, erwähnt aber auf der anderen Seite auch Brutpaare, die innerhalb eines Windparks regelmäßig an einem Graben jagten oder Brutpaare, die in einem Abstand von 500 m zu einem Windpark erfolgreich brüteten. Offensichtlich sind die Reaktionen von Weißstörchen auf WEA sehr verschieden. Individuelle Anpassungen und Gewöhnungseffekte scheinen möglich zu sein. Wesentlich ist, dass An- und Abflugkorridore der Störche vom Horst zu den Nahrungsflächen nicht verstellt. SPRÖTGE ET AL. (2018) ordnen dem Weißstorch eine hohe WEA-spezifische Mortalität zu. Brutplätze des Weißstorches befinden sich in einer großen Entfernung von > 4.000 m zu den geplanten WEA. Dies schließt auch das Überfliegen zur Nahrungssuche weitgehend aus. Durch den Bau der drei geplanten WEA ist keine Gefährdung des Weißstorches gegeben.

5.3. Maßnahmen zur Konfliktminderung

Insgesamt ergibt sich für den Bau der drei WEA gemäß den gängigen Abstandsempfehlungen nach derzeitigem Wissensstand kein signifikant erhöhtes Konfliktpotential für die Avifauna.

Allerdings handelt es sich bei den geplanten Standorten um WEA im Wald, d.h. die vorhandene Waldstruktur wird nachhaltig verändert. Dies muss entsprechend erfasst und ausgeglichen werden.

Als grundsätzlich potentiell problematisch ist das Auftreten des Seeadlers zu betrachten. Es gab keine Bruthinweise im Radius von 3.000 m, aber ein Brutplatz wird durch die lokalen Ornithologen ungeachtet dessen nach wie vor vermutet. Durch die ausgedehnten Kiefernforste wird ein neuer Horst nicht zwingend auch zeitnah entdeckt.

Insgesamt befindet sich der Vorhabenstandort in einem Landschaftsraum, in dem bereits sehr viele WEA errichtet wurden. Die drei neuen WEA sind daher für den potentiellen Konflikt voraussichtlich nicht entscheidend.

Im Sinne einer Vorsorgemaßnahme im Landschaftsraum wird jedoch empfohlen, eine Raumnutzungsanalyse für den Seeadler durchzuführen und die Horstsituation in Zusammenarbeit mit den lokalen Ornithologen mit einer systematischen Horstsuche abzuklären.

Diese Empfehlung bezieht sich nicht explizit auf die drei neu geplanten WEA, die Problemsituation entspricht der zunehmenden Gefährdung durch die hohe Dichte von WEA im Landschaftsraum grundsätzlich.

Artenschutzmaßnahmen für den Seeadler können auf der Basis des aktuellen Wissensstand nicht seriös empfohlen werden.

6. Abkürzungsverzeichnis

BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz (§- besonders geschützt, §§- streng geschützt)
BB	Brandenburg
BP	Brutpaare
Ex.	Exemplar
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
LAG VSW	Landesarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten
RL D	Rote Liste Deutschland
RL BB	Rote Liste Land Brandenburg
	1 vom Aussterben bedroht
	2 stark gefährdet
	3 gefährdet
	G Gefährdung anzunehmen (aber Status unbekannt)
	R extrem selten (und Arten mit geographischer Restriktion)
	V zurückgehend, Art der Vorwarnliste (RL D)
TAK BB	Tierökologische Abstandskriterien Brandenburgs
UG	Untersuchungsgebiet
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie
WEA	Windenergieanlage

7. Literatur, Datenquellen

- ARSU (2003): REICHENBACH, M. & U. SCHADEK: Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema Windkraft und Vögel. 2. Zwischenbericht im Auftrag Bundesverband Windenergie.
- BELLEBAUM; J., F. KORNER-NIERVERGELT & U. MAMMEN (2013): Rotmilan und Windenergieanlagen in Brandenburg-Auswertung vorhandener Daten und Risikoabschätzung, Abschlussbericht im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- BERGEN, F. & LOSKE (2012): Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowerings von WEA auf verschiedene Vogelarten. Teilaspekt: Standardisierte Beobachtungen zur Raumnutzung und zur Kollisionsgefahr von Greifvögeln. Gefördert durch Energie erneuerbar und effizient e.V. & Deutsche Bundesstiftung Umwelt. Erstellt durch ecoda Umweltgutachten - Dr. Bergen & Fritz GbR & Ingenieurbüro Dr. Loske. Stand: 15. Mai 2012. unveröffentlicht.
- BERNOTAT, D.; DIERSCHKE, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. 3. Fassung. Stand 20.09.2016 (unveröff.). Zitiert in Bundesamt für Naturschutz (BfN): http://www.bfn.de/0306_eingriffe_toetungsverbot.html. Gelesen: 26.01.2019.
- BERTHOLD, P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. Journal f. Ornithologie 117 (1): 1-69.
- BIO CONSULT (2005): Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Vögeln an Windenergieanlagen. Endbericht März 2005. Im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein.
- BIBBY, C.J., BURGESS, N.D., HILL, D.A. (1995): Methoden der Feldornithologie: Bestandserfassung in der Praxis. Neumann, Radebeul.
- DÜRR, T. (2009): Zur Gefährdung des Rotmilans (*Milvus milvus*) durch Windenergieanlagen in Deutschland. Information des Naturschutzes Niedersachsen. 29. Jahrg. Nr. 3: 185-191.
- FEIGE, K.D. (2004): Die Wirkung von Windenergieanlagen auf das (Brut-) Verhalten von Großvögeln im Raum Frauenmark-Goldenbow (Landkreis Parchim). Mitt. der NGM, 4. Jahrgang, Heft 1: 53-72.
- GRÜNKORN, T.; BLEW, J.; COPPACK, T.; KRÜGER O., NEHLS G.; POTIEK, A.; REICHENBACH, M.; VON RÖNN, J.; TIMMERMANN, H.; WEITEKAMP, S. (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.
- HÖTKER, H.; O. KRONE & G. NEHLS (2013): Greifvögel und Windkraftanlagen. Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesumweltministerium.
- HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M. & KÖSTER, H. (2005): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und Fledermäuse. BfNS-kripten 142, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn – Bad Godesberg.

- ISSELBÄCHER, K. & T. ISSELBÄCHER (2001): Windenergieanlagen. In: Taschenbuch für Vogelschutz. Richarz et al. 2001: 128- 142.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten.
- LANGEMACH, T.; DÜRR, T. (2018): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 19. März 2018. Mitteilung des Landesamtes für Umwelt Brandenburg, Staatliche Vogelschutzwarte Buckow.
- MAMMEN, U. & K. MAMMEN (2008): Einschätzung der Situation und der Gefährdung des Rotmilans durch WEA in der Querfurter Platte. Unveröff. Gutachten, 22 S.
- MÖCKEL, R. & W. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15: 1-133.
- REHFELDT, K., GERDES, G.J. & SCHREIBER, M. (2001): Weiterer Ausbau der Windenergienutzung im Hinblick auf den Klimaschutz - Teil 1. Bericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Vorhaben 99946101, Deutsches Windenergieinstitut, Wilhelmshaven.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- VAUK-HENTZEL, E. & S. IHDE (Hrsg.) (1999): Vogelschutz und Windenergie – Konflikte, Lösungsmöglichkeiten und Visionen. Bundesverband Windenergie Selbstverlag, Osnabrück: 68-82.

Anhang

I Begehungsdaten

Tabelle 8: Begehungsübersicht Trebitz Nord 2019/2020

Datum	Erfassung	Wetter	Kartierer
29.08.2019	Zug- und Rastvogelerfassung	26-30°C, auffrischender NW-Wind, sonnig, klar, trocken	R. Adelhöfer
02.09.2019	Zug- und Rastvogelerfassung	19-21°C, wolkig, auffrischender NW-Wind, trocken	R. Adelhöfer
12.09.2019	Zug- und Rastvogelerfassung	16 °C, schwacher SW-Wind, bedeckt	R. Adelhöfer
08.10.2019	Zug- und Rastvogelerfassung	10-11 °C, bewölkt, leichter bis starker Regen, leichter-mäßiger S-Wind	A. Hille
21.10.2019	Zug- und Rastvogelerfassung	12°C, neblig, bedeckt, trüb, schwacher N-Wind	R. Adelhöfer
28.10.2019	Zug- und Rastvogelerfassung	3-12 °C, wolkenlos, morgens Bodennebel, leichter SW-Wind	A. Hille
19.11.2019	Zug- und Rastvogelerfassung	5-7 °C, sonnig mit zunehmender Bewölkung, schwacher SW-Wind	R. Adelhöfer
30.11.2019	Zug- und Rastvogelerfassung	-0,5 °C, windstill, bedeckt, neblig	R. Adelhöfer
14.12.2019	Zug- und Rastvogelerfassung	3,5 °C, wolkig, schwacher SW-Wind, klar, ab 11:30Uhr einsetzender Nieselregen	R. Adelhöfer
27.12.2019	Zug- und Rastvogelerfassung	3°C, bedeckt, schwacher N-Wind	R. Adelhöfer
16.01.2020	Zug- und Rastvogelerfassung	7°C, sonnig, wolkenlos, schwacher SW-Wind	R. Adelhöfer
25.01.2020	Zug- und Rastvogelerfassung	0°C, mäßiger SW-Wind, Höhennebel, trüb, bedeckt	R. Adelhöfer
08.02.2020	Zug- und Rastvogelerfassung	0°C, sonnig, schwacher SW-Wind	R. Adelhöfer
25.02.2020	Zug- und Rastvogelerfassung	10°C, starker SW-Wind, wolkig, kaum Sonne	R. Adelhöfer, K. Seiche, B. Löffler-Meier
08.03.2020	Zug- und Rastvogelerfassung	1-3°C, sonnig, klar, schwacher SW-Wind	R. Adelhöfer
14.03.2020	Eulenerfassung	2°C, klar, wolkenlos, kaum Wind, trocken	R. Adelhöfer
23.03.2020	Zug- und Rastvogelerfassung, Eulenerfassung	7°C, sonnig, wolkenlos, auffrischender NO-Wind	R. Adelhöfer
08.04.2020	Zug- und Rastvogelerfassung, Brutvogelerfassung	9-15°C, sonnig, schwacher O-Wind, trocken	R. Adelhöfer
10.04.2020	Horstsuche	10-14°C, Sonne-Wolken-Mix, mäßiger NW-Wind	R. Adelhöfer
26.04.2020	Brutvogelerfassung, Horstsuche	5-12°C, sonnig, windstill, trocken	R. Adelhöfer
07.05.2020	Brutvogelerfassung	9-12°C, bedeckt, auffrischender W-Wind	R. Adelhöfer, K. Seiche
17.05.2020	Brutvogelerfassung	10-15°C, wolkig, trocken, schwacher W-Wind	R. Adelhöfer
29.05.2020	Brutvogelerfassung, Kontrolle	11-20°C, sonnig, schwacher NO-Wind	R. Adelhöfer

Datum	Erfassung	Wetter	Kartierer
	Weißstorchhorste, Ziegenmelker- Erfassung		
15.06.2020	Brutvogelerfassung, Horstkontrollen	15-18°C, sonnig, mäßiger NO-Wind	R. Adelhöfer, Ch. Gerber
25.06.2020	Brutvogelerfassung, Horstkontrollen, Ziegenmelker- Erfassung	19°C, mäßiger NO-Wind, trüb, schwül, bedeckt	R. Adelhöfer
20.07.2020	Horstkontrollen, Zug- und Rastvogelerfassung		R. Adelhöfer

II Zug- und Rastvogelerfassung

Erfassung Zug- und Rastvögel			
Projekt:	Windpark Trebitz neu		
Datum:	29.08.2019 11:00-14:00		
Wetter:	26-30°C, auffrischender NW-Wind, sonnig, klar, trocken		
Nr.	Uhrzeit	Art	Beobachtung
1	11:05	Seeadler	1 Ex. ad kreist mittelhoch über Ackerflächen und Grünland
2	11:35	Turmfalke	1 Ex. fliegt vom Graben auf und landet auf Heuballen
3	11:40	Turmfalke	3 Ex. jagend über Grünland
4	11:55 - 12:05	Rotmilan	1 Ex. kreist mittelhoch über Grünland, sitzt ab 12:05 Uhr auf Heuballen
5	12:20	Seeadler	1 Ex. K3 kreist mittelhoch bis hoch über Grünland
6	12:40	Seeadler	1 Ex. K3 kreist mittelhoch über Windpark
7	12:45	Sperber	1 Ex. fliegt aus Wald heraus und kreist mittelhoch
8	12:55	Raubwürger	1 Ex. sitzt auf Hochsitz
9	13:20	Mäusebussard	1 Ex. kreist mittelhoch bis hoch über Wäldchen
10	13:50	Rotmilan	1 Ex. ad fliegt niedrig bis mittelhoch durch den Windpark
Datum:	02.09.2019 11:30-14:30		
Wetter:	19-21°C, wolkig, auffrischender NW-Wind, trocken		
Nr.	Uhrzeit	Art	Beobachtung
1	11:45	Rotmilan	1 Ex. kreist sich niedrig durch den Windpark
2	12:10	Turmfalke	1 Ex. sitzt rufend auf Baum am Waldrand
3	12:15	Sperber	1 Ex. fliegt niedrig durch den Windpark und wird von Kolkkraben gejagt
4	12:45	Raubwürger	1 Ex. sitzt auf Hochstand
5	13:30	Rotmilan	1 Ex. fliegt niedrig durch das Fließ
6	13:40	Rotmilan	1 Ex. fliegt niedrig durch das Fließ
7	13:50	Seeadler	1 Ex. subad. fliegt niedrig über Waldkante
8	14:00	Rotmilan	1 Ex. kreist mittelhoch bis hoch über Grünland
Datum:	12.09.2019 09:30 - 12:30		
Wetter:	16 °C, schwacher SW-Wind, bedeckt		
Nr.	Uhrzeit	Art	Beobachtung
1	09:45	Mäusebussard	2 Ex. kreisen niedrig über Waldrand
2	09:50	Turmfalke	2 Ex. sitzen in abgestorbener Birke
3	09:52	Kormoran	39 Ex. fliegen hoch durch das Fließ
4	09:55	Sperber	1 Ex. fliegt durch den Wald
5	10:15	Baumfalke	1 Ex. kreist niedrig über Waldrand
6	10:20	Raubwürger	1 Ex. sitzt auf Hochsitz, fliegt ab, jagt Schwalben, landet auf Birke
7	10:25	Turmfalke	1 Ex. sitzt auf Hochstand und frisst, fliegt ab und wird von Sperber attackiert

Erfassung Zug- und Rastvögel			
Projekt:	Windpark Trebitz neu		
8	10:30	Sperber	1 Ex. attackiert einen Turmfalken
9	10:45	Raubwürger	1 Ex. sitzt auf Hochstand
10	10:46	Mäusebussard	1 Ex. (helle Morphe) sitzt auf Ast über der Waldkante
11	11:10	Mäusebussard	1 Ex. kreist mittelhoch bis niedrig zwischen den WEA entlang
12	11:18	Mäusebussard	1 Ex. (helle Morphe) fliegt niedrig zwischen den WEAs entlang
13	11:20	Turmfalke	1 Ex. sitzt auf Hochsitz
14	11:21	Mäusebussard	1 Ex. (dunkle Morphe) fliegt hoch über den Windpark
15	11:30	Wespenbussard	1 Ex. fliegt hoch über den Windpark
16	11:55	Turmfalke	1 Ex. sitzt auf Hochsitz und frisst eine Maus
17	11:56	Mäusebussard	1 Ex. fliegt niedrig die Baumreihe entlang
18	11:58	Rotmilan	1 Ex. kreist hoch über dem Gebiet
19	12:08	Turmfalke	1 Ex. fliegt niedrig über Baumreihe
20	12:10	Turmfalke	1 Ex. jagend über Acker
21	12:22	Rotmilan	1 Ex. kreist niedrig über Acker
22	12:25	Turmfalke	1 Ex. sitzt auf Hochsitz
Datum:	08.10.2019 11:40-15:00		
Wetter:	Bewölkt; leichter-starker Regen, leichter-mäßiger S-Wind, 10-11°C		
Nr.	Uhrzeit	Art	Beobachtung
1	11:45-12:40	Mäusebussard	1 Ex. sitzt auf Baum
2	12:24	Kornweihe	1 Ex. weibchenfarben fliegt im Fließ auf und landet direkt hinter den Bahngleisen
3	14:48	Mäusebussard	1 Ex. fliegt tief Richtung NO
Datum:	21.10.2019, 09:30 - 12:30 Uhr		
Wetter:	12°C, neblig, bedeckt, trüb, schwacher N-Wind		
Nr.	Uhrzeit	Art	Beobachtung
1	09:40	Mäusebussard	1 Ex. fliegt niedrig aus dem Wald heraus und landet auf Kiefer neben Hochsitz
2	09:55	Turmfalke	1 Ex. nahrungssuchend auf Grünland im Fließ
3	10:20	Mäusebussard	1 Ex. fliegt niedrig den Waldrand von S nach N entlang
4	10:55	Turmfalke	1 Ex. nahrungssuchend über Acker im Windpark
5	11:00	Mäusebussard	1 Ex. (helle Morphe) kreist niedrig im Windpark und fliegt in den Wald hinein
6	11:30	Mäusebussard	1 Ex. fliegt niedrig durch den Windpark und landet auf Baum am Waldrand
7	11:50	Mäusebussard	1 Ex. fliegt niedrig durch den nördlichen Windpark und gleitet in den Wald
8	12:15	Mäusebussard	1 Ex. sitzt nahrungssuchend auf Acker bei Günthersdorf
Datum:	28.10.2019 06:50-10:10		
Wetter:	wolkenlos, am Morgen Bodennebel, leichter SW-Wind, 3-12°C		
Nr.	Uhrzeit	Art	Beobachtung

Erfassung Zug- und Rastvögel			
Projekt:	Windpark Trebitz neu		
1	07:00-07:50	Turmfalke	1 Ex. sitzt auf Hochstand
2	08:14	Mäusebussard	1 Ex. fliegt aus Baumreihe nach N aus dem UG
3	09:10	Mäusebussard	1 Ex. fliegt nach N ab
4	09:12-10:10	Mäusebussard	1 Ex. sitzt auf Hochstand
5	09:24-10:10	Turmfalke	1 Ex. sitzt auf Baum
7	09:43-09:59	Mäusebussard	1 Ex. sitzt am Waldrand, fliegt nach S ab
8	09:58-10:10	Mäusebussard	1 Ex. kreist über Beobachtungspunkt, fliegt dann langsam nach S, der vorherige Mäusebussard folgt
Datum:	19.11.2019; 10:00 - 13:00		
Wetter:	5-7 °C, sonnig mit zunehmender Bewölkung, schwacher SW-Wind		
Nr.	Uhrzeit	Art	Beobachtung
1	10:03	Turmfalke	1 Ex. sitzt auf Hochstand, attackiert Kornweihe beim Vorbeiflug
2	10:05	Kornweihe	1 Ex. im Suchflug durch den Windpark (niedrig) wird von Turmfalke attackiert
3	10:10	Turmfalke	1 Ex. (von 1) rüttelnd über Acker
4	10:25	Turmfalke	1 Ex (von 1) sitzt nach Jagd auf Hochstand
5	10:35	Mäusebussard	1 Ex. (helle Morphe) fliegt niedrig durch den Windpark und landet auf Kiefer hinter Hochsitz
6	10:55	Mäusebussard	2 Ex. (dunkle Morphe) kreisen gemeinsam mittelhoch über Waldstück
7	10:58	Mäusebussard	1 Ex. (dunkle Morphe) fliegt niedrig durch den Windpark
8	11:08	Turmfalke, Mäusebussard	1 Ex. Turmfalke attackiert einen Mäusebussard, der Mäusebussard setzte sich auf Baum bei Hochsitz
9	11:10	Rotmilan	1 Ex. fliegt flach über der Waldkante den Rand des Fließ entlang und setzt sich auf eine Eiche im Grünland
10	11:12	Mäusebussard	1 Ex. sitzt auf Baum am Waldrand
11	11:15	Turmfalke	1 Ex. rüttelnd über Grünland
12	11:18	Mäusebussard	2 Ex. nahrungssuchend auf Grünland, ärgern sich gegenseitig
13	11:30	Rotmilan	1 Ex. (von 9) fliegt von Eiche ab und kreist sich langsam in die Höhe
14	11:35	Raufußbussard	1 Ex. fliegt niedrig in das Fließ, jagt und kreist und landet auf der Wiese
15	11:40	Raufußbussard	1 Ex. (vermutlich zweites Ex.) fliegt mittelhoch bis hoch über das Fließ
16	11:40	Raubwürger	1 Ex. sitzt auf Hochsitz und fliegt zum Waldrand
17	12:00	Mäusebussard	1 Ex. kreist mittelhoch über Wald
18	12:02	Mäusebussard	3 Ex. kreisen hoch über dem Fließ
19	12:15	Seeadler	1 Ex. ad fliegt mittelhoch am Rand des Windparks entlang
20	12:45	Mäusebussard	1 Ex. überfliegt hoch den Windpark
Datum:	30.11.2019; 10:30 - 13:30		
Wetter:	-0,5 °C, windstill, bedeckt, neblig		
Nr.	Uhrzeit	Art	Beobachtung

Erfassung Zug- und Rastvögel			
Projekt:	Windpark Trebitz neu		
1	10:30	Mäusebussard	1 Ex. (helle Morphe) sitzt auf Hochstand
2	10:50	Mäusebussard	1 Ex. (von 1) fliegt von Hochstand ab, gleitet bodennah über Wiese und landet auf Sitzwarte (Stange im Boden), bleibt dort 5 min sitzen, fliegt dann nach S ab und landet im Baum (bis 11:30)
3	11:50	Kornweihe	1 Ex. im Suchflug durch den Windpark
4	13:15	Mäusebussard	1 Ex. sitzt nahrungssuchend auf Acker
Datum:	14.12.2019; 09:30 - 12:30		
Wetter:	3,5 °C, wolkig, schwacher SW-Wind, klar, ab 11:30Uhr einsetzender Nieselregen		
Nr.	Uhrzeit	Art	Beobachtung
1	09:40	Turmfalke	1 Ex. männl. sitzt auf Pfahl und frisst
2	09:55	Turmfalke	1 Ex. fliegt von S kommend nach N und landet auf Wiese
3	10:10	Kornweihe	1 Ex. weibchenfarben im Suchflug, sitzt danach am Graben, fliegt das Fließ entlang, setzt sich wieder und fliegt dann weiter
4	10:35	Seeadler	2 Ex. 1,1 ad fliegen von S an und setzen sich zusammen auf eine Birke (verbleiben dort)
5	11:55	Raubwürger	1 Ex. sitzt in Gebüsch am Rand des Windparks
6	12:20	Mäusebussard	1 Ex. sitzt auf Hochstand
Datum:	27.12.2019; 11:30 - 14:30		
Wetter:	3°C, bedeckt, schwacher N-Wind		
Nr.	Uhrzeit	Art	Beobachtung
1	11:45	Turmfalke	1 Ex. sitzt auf Hochsitz und frisst
2	11:52	Mäusebussard	1 Ex. fliegt flach durch das Fließ und setzt sich auf Birke
3	12:05	Mäusebussard	1 Ex. (von 2) fliegt ab und landet wieder auf Birke, putzt sich
4	12:10	Mäusebussard	1 Ex. (von 2) fliegt wieder ab und landet auf Pfahl
5	12:20	Mäusebussard	1 Ex. (von 2) fliegt wieder ab und gleitet tief nach S
6	13:15	Raufußbussard	1 Ex. jagt flach über Acker, macht Beute, hebt wieder ab und fliegt Richtung des Fließ ab
7	13:23	Mäusebussard	1 Ex. (helle Morphe) fliegt niedrig durch den Windpark und landet auf Dach eines Hochsitzes
8	13:35	Mäusebussard	1 Ex. sitzt in Pappel und ruht
9	14:30	Mäusebussard	1 Ex. fliegt niedrig über Acker und landet in kleinem Waldstück
Datum:	16.01.2020; 10:30 - 13:30		
Wetter:	7°C, sonnig, wolkenlos, schwacher SW-Wind		
1	10:30	Turmfalke	1 Ex. sitzt auf Hochstand
2	10:35	Mäusebussard	1 Ex. sitzt auf Hochstand, fliegt ab und landet in Birke
3	11:05	Turmfalke	1 Ex. sitzt auf Hochstand
4	11:30	nordische Wildgänse	ca. 150 Ex. fliegen mittelhoch bis hoch durch den Windpark
5	11:40	Mäusebussard	1 Ex. (helle Morphe) sitzt auf Hochstand, fliegt 12:15 Uhr ab und landet in Eiche bei Hochstand
6	12:20	Seeadler	1 Ex. ad fliegt niedrig durch den Windpark und verschwindet hinter Waldkante

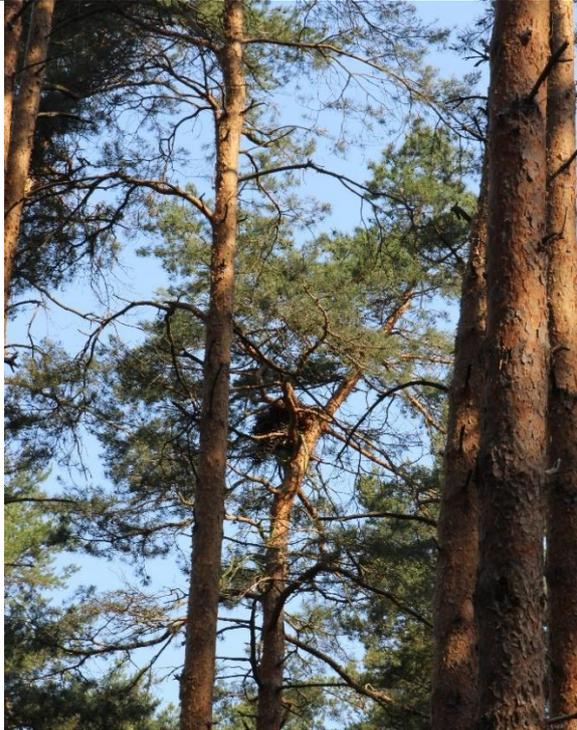
Erfassung Zug- und Rastvögel			
Projekt:	Windpark Trebitz neu		
7	13:20	Rotmilan	1 Ex. kreist mittelhoch (knapp unter Rotorhöhe) durch den Windpark
8	13:25	Mäusebussard	1 Ex. sitzt in Baumreihe und fliegt nach S ab
Datum:	25.01.2020; 09:50 - 12:50		
Wetter:	0°C, mäßiger SW-Wind, Höhennebel, trüb, bedeckt		
Nr.	Uhrzeit	Art	Beobachtung
1	09:55	Seeadler	1 Ex. subadult fliegt niedrig (auf Höhe der Waldkante) durch das Fließ den Waldrand entlang von S nach N
2	10:00	Mäusebussard	1 Ex. fliegt niedrig von Hochsitz ab und gleitet nach S
3	10:05	Seeadler	2 Ex. ad sitzen in Birke (verbleiben dort die gesamte Beobachtungszeit)
4	10:10	Seeadler	1 Ex. fliegt mit Beute zum Misthaufen und frisst, ein zweites Ex. subadult fliegt vorbei und landet hinter dem Misthaufen, setzt sich danach ebenfalls auf Misthaufen. Beide Ex. sind die gesamte Beobachtungszeit dort und interagieren
5	12:30	Ringeltaube, Hohltaube	ca. 350 Ex. im Trupp kreisen niedrig über ehemaligen Maisacker
Datum:	08.02.2020, 08:45 - 11:45 Uhr		
Wetter:	0°C, sonnig, schwacher SW-Wind		
Nr.	Uhrzeit	Art	Beobachtung
1	08:45	Seeadler	1 Ex. subadult sitzt auf Misthaufen im Fließ
2	08:47	Seeadler	1 Ex. ad fliegt von N her niedrig (knapp unterhalb der Baumkante) über das Fließ in Richtung Windpark Ullersdorf
3	08:48	Turmfalke	1 Ex. nahrungssuchend über Grünland im Fließ
4	08:50	Kranich	2 Ex. fliegen mittelhoch über das Fließ in Richtung NO
5	08:53	Seeadler	1 Ex. ad fliegt niedrig durch das Fließ und setzt sich zu 2 weiteren Exemplaren auf eine Birke
6	09:05	Seeadler	1 Ex. ad fliegt von Birke ab und gleitet niedrig zum Waldrand, kreist dort niedrig und landet auf der Brache
7	09:08	nord. Wildgans	35 Ex. ziehen sehr hoch von S nach N über dem Gebiet
8	09:12	Seeadler	1 Ex. ad kreist niedrig am Waldrand und fliegt in den Wald hinein
9	09:15	Sperber	1 Ex. jagend im Wald und Waldrand
10	10:00	Mäusebussard	1 Ex. fliegt niedrig durch den Windpark
11	10:10	Turmfalke	1 Ex. fliegt von Waldrand ab und jagt im Windpark
12	10:45	Mäusebussard	1 Ex. (helle Morphe) fliegt von Wegbaum ab und gleitet niedrig in das Fließ hinüber
13	11:20	Rotmilan	1 Ex. kreist mittelhoch/niedrig über Acker bei Günthersdorf
14	11:35	Raubwürger	1 Ex. sitzt auf Baum an Weg bei Weichensdorf und fliegt nach W ab
Datum:	25.02.2020, 11:00 - 14:00		
Wetter:	10°C, starker SW-Wind, wolkig, kaum Sonne, teils Regenschauer		
Nr.	Uhrzeit	Art	Beobachtung
1	11:15	Seeadler	2 Ex. fliegen hoch bis mittelhoch aus Richtung Weichensdorf in das Fließ
2	12:40	Kornweihe	1 Ex. nahrungssuchend

Erfassung Zug- und Rastvögel			
Projekt:	Windpark Trebitz neu		
3	12:42	Turmfalke	1 Ex. fliegt von Hochsitz ab und gleitet nach N
4	12:50	Mäusebussard	1 Ex. fliegt mittelhoch von W nach O durch den Nordteil des Fließ
5	13:20	Mäusebussard	1 Ex. fliegt von Baum im Fließ ab und gleitet nach SW
Datum:	08.03.2020, 08:50 - 11:50 Uhr		
Wetter:	1-3°C, sonnig, klar, schwacher SW-Wind		
Nr.	Uhrzeit	Art	Beobachtung
1	08:50	Graureiher	1 Ex. fliegt mittelhoch durch den Windpark
2	09:00	Mäusebussard	1 Ex. fliegt niedrig durch das Fließ
3	09:05	Mäusebussard	1 Ex. (helle Morphe) sitzt auf umgebrochener Ackerfläche im Fließ und jagt
4	09:10	Turmfalke	1 Ex. sitzt auf Hochsitz
5	09:15	Kranich	2 Ex. fliegen mittelhoch zwischen dem Fließ und den Windpark Ullersdorf von N nach S
6	09:50	Mäusebussard	2 Ex. fliegen nacheinander zur Birke im Fließ und setzen sich darauf
7	10:00	Kranich	26 Ex. ziehen mittelhoch durch den WP von W nach NO
8	10:05	Seeadler	1 Ex. ad kreist sich langsam südlich von Günthersdorf in die Höhe
9	10:35	Seeadler	1 Ex. ad kreist sehr hoch über Wald am Windpark
10	10:45	Raufußbussard, Mäusebussard	je 1 Ex. kreisen mittelhoch bis hoch über dem Waldstück NW des Windparks
11	11:00	Weißstorch	1 Ex. kreist sehr hoch über Günthersdorf
Datum:	23.03.2020, 15:00 - 18:00 Uhr		
Wetter:	7°C, sonnig, wolkenlos, auffrischender NO-Wind		
Nr.	Uhrzeit	Art	Beobachtung
1	15:00	Turmfalke	1 Ex. sitzt auf Hochsitz
2	15:03	Seeadler	1 Ex. ad sitzt auf Acker und wacht, putzt sich gelegentlich, fliegt 15:15 Uhr auf und landet auf Baum am Waldrand
3	15:05	Mäusebussard	1 Ex. fliegt niedrig von W nach O durch das Fließ
4	15:25	Mäusebussard	1 Ex. fliegt von Birke ab und landet kurz darauf auf dem Boden, fliegt wieder ab und kreist tief durch das Fließ
5	16:00	Mäusebussard	1 Ex. sitzt auf Acker und fliegt auf Baum an Weg im Windpark
6	16:07	Mäusebussard	1 Ex. sitzt auf Acker und fliegt auf, landet dann wieder auf Acker
7	16:30	Mäusebussard	1 Ex. (helle Morphe) fliegt niedrig über Acker und landet am Waldrand, fliegt wieder auf und wird vom Ex. aus 5. wieder verjagt, dreht dann nach N ab
Erfassung Zug- und Rastvögel			
Projekt:	Windpark Trebitz neu		
Datum:	08.04.2020, 11:30 - 14:30 Uhr		
Wetter:	15°C, schwacher O-Wind, sonnig, trocken		
Nr.	Uhrzeit	Art	Beobachtung
1	12:15	Raubwürger	1 Ex. sitzt auf Zaun im nördlichen Teil des UG

Erfassung Zug- und Rastvögel			
Projekt:	Windpark Trebitz neu		
2	12:30	Mäusebussard	1 Ex. fliegt niedrig durch den WP und gleitet in den Wald
3	12:35	Mäusebussard	1 Ex. kreist hoch über dem Wald im westlichen Teil des UG
4	12:50	Kranich	2 Ex. fliegen mittelhoch am Rand des Windparks Ullersdorf von S nach N
5	13:05	Mäusebussard	1 Ex. kreist niedrig über Grünland im Samgasefließ und fliegt niedrig in den Wald rein
6	13:20	Rotmilan	1 Ex. kreist mittelhoch über dem Wald am Windpark Ullersdorf
7	13:35	Rotmilan	1 Ex. kreist niedrig über dem Grünland im Samgasefließ
8	14:05	Turmfalke	1 Ex. sitzt auf Hochstand im Fließ
Datum:	20.07.2020, 12:40 – 15:40 Uhr		
Wetter:	26°C, Sonne-Wolken-Mix, auffrischender NW-Wind, Gewitter u. Regen (14:00 – 14:40 Uhr)		
Nr.	Uhrzeit	Art	Beobachtung
1	12:40	Raubwürger	1 Ex. sitzt auf Hochsitz
2	13:15	Seeadler	1 Ex. gleitet sehr hoch über dem Windpark N nach S
3	13:24	Rotmilan	1 Ex. fliegt niedrig über Acker u. kreist über Waldstück bis 12:30 Uhr
4	13:36	Mäusebussard	1 Ex. (dunkle Morphe) fliegt mittelhoch kreisend durch den Windpark und dreht nach W ab
5	13:38	Rotmilan	2 Ex. ad. kreisen sich über Acker in die Höhe
6	14:34	Kranich	2 Ex. nahrungssuchend im Grünland am Fließ
7	14:35	Mäusebussard	1 Ex. (helle Morphe) sitzt auf Hochstand
9	14:44	Schwarzmilan	1 Ex. ad. fliegt niedrig zu stattfindenden Mäharbeiten, jagt, 14:47 Uhr setzt sich auf abgestorbene Birke
10	14:47	Schwarzmilan	2 Ex. anfliegend aus S setzten sich auf abgestorbene Birke
11	15:00	Rotmilan	2 Ex. sitzend im Fließ
12	15:00	Turmfalke	1 Ex. sitzend im Fließ

III Fotodokumentation Greifvogelhorste

Ref. Nr. Abb. 2	Bezeichnung	Art/ Besetzung	Koordinaten		Baumart	Bemerkung
			x	y		
1	Mb Mitte	Mäusebussard	██████	██████	Kiefer	
2	Mb Ost	Mäusebussard	██████	██████	Kiefer	
3	Mb Nord	Mäusebussard	██████	██████	Kiefer	
4	Mb West	Mäusebussard	██████	██████	Kiefer	
5	Rm	Rotmilan	██████	██████	Kiefer	großer Horst mit Müll
6	Sm	Schwarzmilan	██████	██████	Kiefer	
7	Tf Süd	Turmfalke	██████	██████	Kiefer	
8	Tf Nord	Turmfalke	██████	██████	Kiefer	
9	Woe Süd	Waldohreule	██████	██████	Kiefer	
10	Woe Nord	Waldohreule	██████	██████	Kiefer	
11	1	Kolkrabe	██████	██████	Kiefer	
12	2	unbesetzt	██████	██████	Kiefer	relativ kleiner Horst
13	3	Aaskrähe	██████	██████	Kiefer	
14	4	unbesetzt	██████	██████	Kiefer	teils zerfallen
15	5	unbesetzt	██████	██████	Kiefer	
16	6	Kolkrabe	██████	██████	Kiefer	
17	7	unbesetzt	██████	██████	Kiefer	teils zerfallen
18	8	Aaskrähe	██████	██████	Kiefer	
19	9	Aaskrähe	██████	██████	Kiefer	
20	10	unbesetzt	██████	██████	Kiefer	
21	11	unbesetzt	██████	██████	Kiefer	relativ kleiner Horst
22	12	unbesetzt	██████	██████	Kiefer	relativ kleiner Horst
23	13	unbesetzt	██████	██████	Kiefer	

	
<p>1) Mäusebussard</p>	<p>2) Mäusebussard</p>
	
<p>3) Mäusebussard</p>	<p>4) Mäusebussard</p>



5) Rotmilan



6) Schwarzmilan



7) Turmfalke



8) Turmfalke



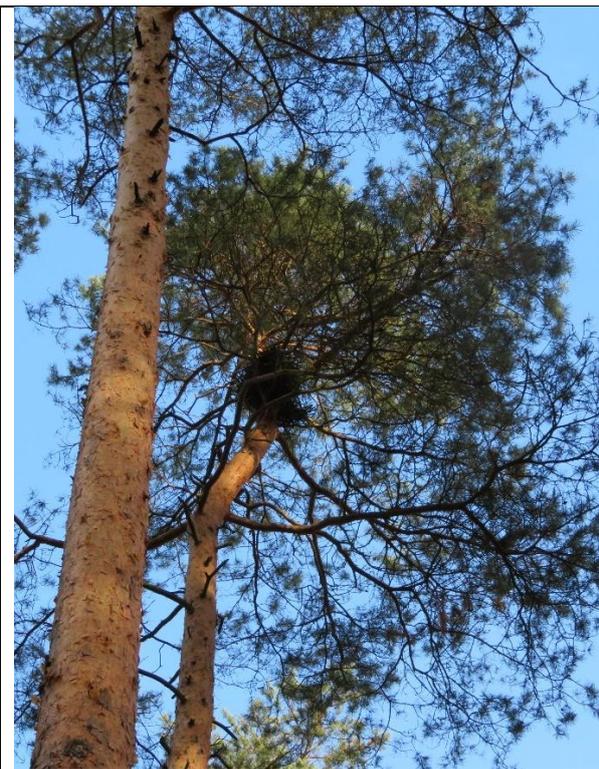
9) Waldohreule

10) Waldohreule



11)

12)



13



14



15



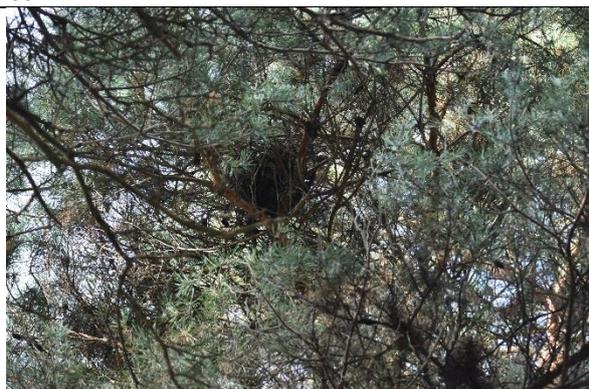
16



17



18



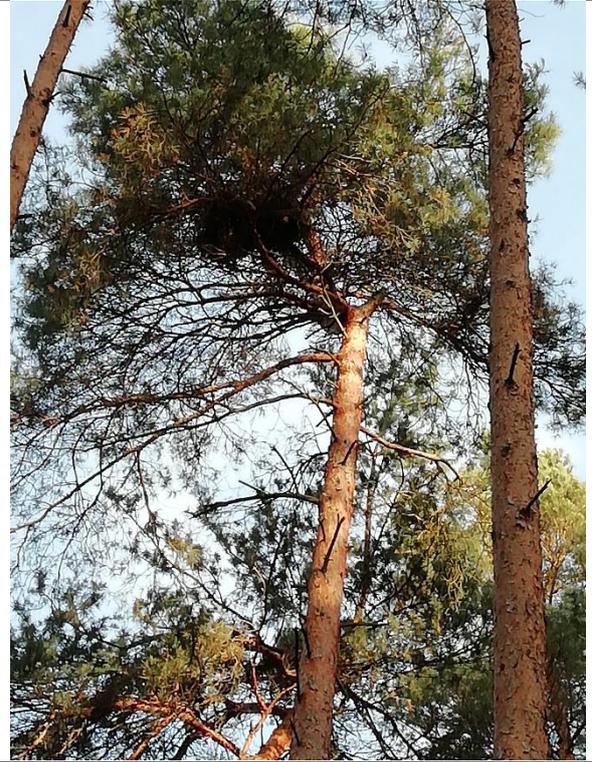
19



20



21



22



23