

**Avifaunistische Untersuchungen 2018/2019 im Bereich der
Windpotenzialfläche „Algermissen“,
Landkreis Hildesheim, Niedersachsen**

Abschlussbericht

- April 2020 -

Auftraggeber: GEMEINDE ALGERMISSEN

Bearbeitet von:

Gutachten: **Dr. Wolfgang Jakob und Arne Torkler**
unter Mitarbeit von **Claudia Meyer und Rudolf Wagner**

21354 Bleckede/Elbe - Kastanienweg 3 - Tel. 05852/2859 - Fax 3706 (Sitz der Gesellschaft)
21339 Lüneburg - Vor dem Bardowicker Tore 6 A - Tel. 04131/2461946 - Fax 05852-3706
79098 Freiburg i. Br. - Bernhardstraße 1 - Tel. 0761/29280414 - Fax 29280415
01097 Dresden - Lößnitzstraße 14 - Tel. 0351/2606630 - Fax 2606631
E-mail: BioLaGu@t-online.de,
www.biolagu.de

Gesellschafter: Dr. Olaf Buck (Geschäftsführer), Dr. Christian Plate (Stellv. Geschäftsführer),
Rudolf Wagner, Ingelore Plate, Stephan Lehmann.

1	Einleitung	5
2	Untersuchungsrahmen und Methodik	6
2.1	Untersuchungsraum.....	6
2.2	Untersuchungszeitraum und Erfassungsmethodik der Brutvögel	7
2.3	Raumnutzungsuntersuchungen	8
2.4	Anliegende Pläne	9
3	Ergebnisdarstellung und -analyse	10
3.1	Liste aller festgestellten Vogelarten.....	10
3.2	Brutvögel.....	14
3.2.1	Brutvögel im 500 m-Radius (Übersicht).....	14
3.2.2	Brutvögel (Charakterisierung)	16
3.2.3	Formale Bewertung des „Engeren“ Untersuchungsgebietes als Brutvogellebensraum	18
3.3	Vorkommen und Raumnutzung von „Groß-“ und Greifvögeln.....	19
3.3.1	Ergebnisse der Horsterfassungen (Überblick).....	19
3.3.2	Raumnutzung Groß- und Greifvögel	21
3.4	Rastvögel, Winter- und sonstige Nahrungsgäste.....	29
4	Eingriffsbewertung: Prognose von Beeinträchtigungen für die Vogel- welt durch die geplante Errichtung von Windenergieanlagen.....	34
4.1	Mögliche Beeinträchtigungen von Greif- und Großvögeln	34
4.1.1	Mögliche Beeinträchtigungen von Greifvögeln	34
4.2	Mögliche Beeinträchtigungen von weiteren Brutvogelarten	43
4.3	Mögliche Beeinträchtigungen von Rastvögeln und Wintergästen	45
5	Zusammenfassung	48
6	Zitierte Literatur	51
7	Anhang	55
7.1	Alphabetische Artenliste.....	55
7.2	Begehungstermine	58
7.2.1	Begehungstermine der Brutvogelkartierungen	58
7.2.2	Begehungstermine der vertieften Raumnutzungskartierung.....	58
7.2.3	Begehungstermine der Gastvogelkartierung	59
7.3	Bewertungssystem nach BEHM & KRÜGER (2013)	60

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Abkürzungen zum Status der Avifauna	10
Tabelle 2:	Kategorien der Roten Listen Brutvögel	10
Tabelle 3:	Kategorien der Roten Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (WVD) (HÜPPOP ET AL., 2013).....	11
Tabelle 4:	Liste aller während der Kartierungen 2018/19 im Untersuchungsraum festgestellten Vogelarten in systematischer Reihenfolge*	11
Tabelle 5:	Ermittelte Brutvogelbestände 2018 innerhalb des Untersuchungsgebietes (500 m–Radius) mit differenzierten Angaben zum Vorkommen innerhalb des Plangebietes	15
Tabelle 6:	Bewertung der Bedeutung des Plangebietes (ca. 233 ha) für Brutvögel nach WILMS ET AL. (1997) bzw. BEHM & KRÜGER (2013). BmB = „Bergland mit Börden“	18
Tabelle 7:	Auflistung der Begehungstermine im Rahmen der Raumnutzungskartierungen mit den erfassten Greifvogel- und Falkenarten an den jeweiligen Tagen	28
Tabelle 8:	Kommentierte Artenliste (systematische Reihenfolge) zu Vorkommen von rastenden Durchzüglern, Nahrungsgästen, Wintergästen, nachbrutzeitlichen Ansammlungen oder Nichtbrütergemeinschaften (Auswahl).....	29
Tabelle A I:	Liste aller während der Kartierungen 2018/19 im Untersuchungsraum festgestellten Vogelarten in alphabetischer Reihenfolge	55
Tabelle A II:	Auflistung der Begehungstermine im Rahmen der Brutvogelkartierungen mit den Wetterverhältnissen	58
Tabelle A III:	Auflistung der Begehungstermine im Rahmen der Raumnutzungskartierungen mit den Wetterverhältnissen	58
Tabelle A IV:	Auflistung der Begehungstermine im Rahmen der Gastvogelerfassungen mit den Wetterverhältnissen	59
Tabelle A V:	Ermittlung der Punkte für die Bewertung von Brutvogelgebieten nach BEHM & KRÜGER (2013).....	60

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 2.1:	Landwirtschaftliche Nutzung im Untersuchungsjahr 2018	7
Abbildung 3.1:	Brutvögel 2018 (Auswahl) im 500 m-Radius	17
Abbildung 3.2:	Niststätten von Falken und Greifvögeln im 1.500 m-Radius.....	19
Abbildung 3.3:	Brutplätze von Rotmilan und Schwarzmilan mit den jeweiligen Pufferbereichen	20
Abbildung 3.4:	Ergebnisse der vertieften Raumnutzungskartierungen 2018 - Rotmilan	22
Abbildung 3.5:	Ergebnisse der vertieften Raumnutzungskartierungen 2018 - Rasterauswertung Rotmilan (gesamt)	23
Abbildung 3.6:	Ergebnisse der vertieften Raumnutzungskartierungen 2018 - Rasterauswertung Rotmilan (Frühjahr).....	24
Abbildung 3.7:	Ergebnisse der vertieften Raumnutzungskartierungen 2018 - Rasterauswertung Rotmilan (Sommer).....	25
Abbildung 3.8:	Ergebnisse der vertieften Raumnutzungskartierungen 2018 - Rohrweihe	25
Abbildung 3.9:	Ergebnisse der vertieften Raumnutzungskartierungen 2018 - Schwarzmilan.....	26

Abbildung 3.10: Ergebnisse der vertieften Raumnutzungskartierungen 2018 -

Sonstige Greifvögel (Auswahl)	27
Abbildung 3.11: Gastvögel 2018 / 2019 im 1.000 m-Radius (Auswahl ohne Greifvögel)	31
Abbildung 3.12: Gastvögel 2018 / 2019 im 1.000 m-Radius (Greifvögel und Falken)	32

1 Einleitung

Südöstlich der Ortschaft Algermissen im Landkreis Hildesheim in Niedersachsen liegt die Windpotenzialfläche „Algermissen“, auf der eine Repowering-Maßnahme der beiden bestehenden Windenergieanlagen (WEA) angestrebt wird. Im nachfolgenden Gutachten wird diese Fläche auch als Planfläche bezeichnet. Um das Vorhaben auch naturschutzfachlich bewerten zu können, wurde das Planungsbüro BIOLAGU durch die GEMEINDE ALGERMISSEN mit avifaunistischen Untersuchungen beauftragt, mit denen im Winterhalbjahr 2017/2018 begonnen wurde und die im April 2019 abgeschlossen wurden.

Der nachfolgende Fachbeitrag informiert über die Ergebnisse der Untersuchungen und die daraus abzuleitenden möglichen Beeinträchtigungen der Avifauna durch das geplante Vorhaben.

2 Untersuchungsrahmen und Methodik

Der Untersuchungsrahmen der nachfolgend behandelten Erfassungen orientierte sich an den im „Windenergieerlass“ des NIEDERSÄCHSISCHEN MINISTERIUMS FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016) (*„Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen“*) beschriebenen Inhalten und Umfängen.

Bei allen Eingriffsplanungen sind die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des BNatSchG insbesondere zu den streng geschützten Arten zu beachten, d.h. es ist eine Artenschutzprüfung durchzuführen. Dabei sind zusammenfassend folgende Verbote zu beachten:

- Tötungsverbot von Individuen (§ 44 (1) Nr. 1)
- Störungsverbot (§ 44 (1) Nr. 2)
- Schädigungs-/Zerstörungsverbot der Fortpflanzungs-/Ruhe-/Lebensstätten (§ 44 (1) Nr. 3)

Im folgenden Gutachten werden die Ergebnisse der avifaunistischen Erfassungen der Jahre 2018-2019 entsprechend dieser Empfehlungen und / oder Vorgaben behandelt, geprüft und abschließend artenschutzrechtlich bewertet.

2.1 Untersuchungsraum

Das ca. 33,4 ha große Plangebiet „Algermissen“ befindet sich ca. 1.100 m südwestlich der Ortsgrenze Algermissen im Landkreis Hildesheim in Niedersachsen. Den Empfehlungen im „Windenergieerlass“ entsprechend wurde für die quantitative (und teilweise halbquantitative) Erfassung aller Brutvogelarten ein Untersuchungsgebiet im Radius von 500 m um das Plangebiet abgegrenzt, was eine Gesamtfläche von ca. 233 ha ergibt. Ebenfalls entsprechend der Empfehlungen im „Windenergieerlass“ wurde bei den Gastvogeluntersuchungen ein Radius von 1.000 m und ein weiterer Radius von 1.500 m für die Erfassung der Brutstätten von Groß- und Greifvögeln veranschlagt.

Das Plangebiet wird nordöstlich durch die Landesstraße L479, südöstlich durch die Bundesstraße B494 und westlich durch die Kreisstraße K517 räumlich eingerahmt. Alle drei Straßen durchschneiden das Untersuchungsgebiet im 500 m - 1.500 m-Radius um das Plangebiet und reichen zuweilen bis unter 250 m an dieses heran. Das Plangebiet wird ausschließlich von Ackerflächen eingenommen, wobei die dominierenden Feldfrüchte im Untersuchungsjahr 2018 Zuckerrüben, Getreide und Mais waren (vgl. Abb. 2.1). Flächige Gehölze fehlen vollständig, lediglich einige Heckenstrukturen und linienförmige Gehölze bzw. Baumreihen begleiten die Feldwege und Straßen. Im zentralen Bereich des Plangebietes befinden sich die zwei bereits bestehenden WEA, die von den geplanten Repowering-Maßnahmen betroffen sein sollen.

Auch der 500 m-Radius ist fast ausschließlich von Ackerflächen geprägt und weist nur wenige lineare Gehölzstrukturen oder kleinere Feldgehölze auf. Gewässer fehlen, mit Ausnahme einzelner Bewäs-

serungsgräben, völlig. Die Landesstraße L479 führt durch das östliche, die Kreisstraße K517 durch das westliche Untersuchungsgebiet. Die Südgrenze des Untersuchungsgebietes liegt ca. 100 m nördlich der Bundesstraße B494. Der 1.500 m-Radius schließt bereits die angrenzende Ortschaft Bründeln ganz und die Ortschaft Algermissen teilweise mit ein. Während auch in diesem Radius Ackerflächen stark dominieren, kommen im Süden des Untersuchungsgebietes auch kleinere Grünlandflächen vor. Ebendort durchzieht in Ost-West-Richtung der „Bruchgraben“ das Untersuchungsgebiet, welcher von höheren Pappeln und Schwarzerlen gesäumt wird. Am sogenannten „Borsumer Pass“ befinden sich zudem zwei miteinander verknüpfte Pappelgehölze.

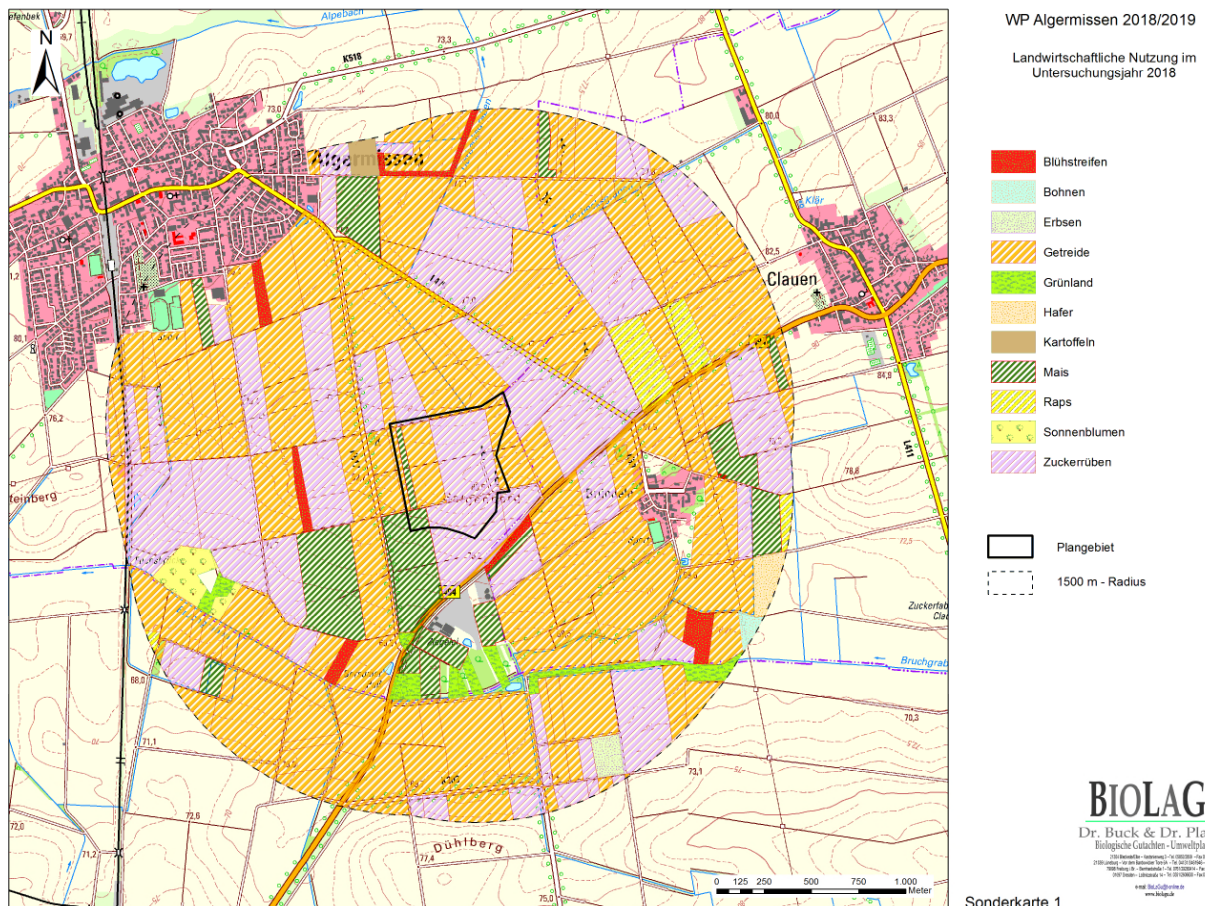


Abbildung 2.1: Landwirtschaftliche Nutzung im Untersuchungsjahr 2018

2.2 Untersuchungszeitraum und Erfassungsmethodik der Brutvögel

Für die standardisierte Brutvogelerfassung fanden insgesamt 12 Kartierdurchgänge an 12 Terminen¹ zwischen dem 19.03.2018 und 18.07.2018 statt. Zusätzliche Daten zu den Brutvögeln wurden während der Planbeobachtungen zur Raumnutzung von Groß- und Greifvögeln gesammelt.

An insgesamt vier Terminen wurden Nacht- bzw. Spätdämmerungsexkursionen durchgeführt, die überwiegend der Erfassung der zu dieser Zeit aktiven Brutvögel (neben Eulen sind dies potenziell u.a. auch Wachtel, Rebhuhn, Nachtigall oder Feldschwirl) dienen.

¹ Auflistungen aller Begehungstermine mit den jeweiligen Wetterverhältnissen finden sich im Anhang (Tabellen A II – A V).

Die Brutvogelerfassungen und Auswertungen orientierten sich an den Methodenstandards nach SÜDBECK ET AL. (2005) und den Empfehlungen bei BIBBY ET AL. (1995) sowie OELKE in: BERTHOLD ET AL. (1974).

Mit den getrennt von den zuvor beschriebenen Standarderfassungen durchgeführten Kartierungen der (potenziellen) Brutplätze von Greif- und Großvögeln wurde in einer ersten Phase zwischen Dezember 2017 und März 2018, zu einem Zeitpunkt an dem der Vorteil des unbelaubten Zustands der im Gebiet vorhandenen Gehölze noch ausnutzt werden konnte, begonnen. In einer zweiten (bis Ende April) und dritten (bis Ende Juni) Phase stand die Kontrolle der kartierten Nester / Horste im Vordergrund, wobei entweder durch direkte Nachweise, wie die Beobachtung der Vögel an den Nestern – sofern dies ohne Störungen möglich war – und Beuteeintrag, oder indirekte Nachweise wie auffälliges Revierverhalten, Transport von Nistmaterial etc., die tatsächliche Nutzung ermittelt wurde.

2.3 Raumnutzungsuntersuchungen

Zunehmend im Mittelpunkt der naturschutzfachlichen Bewertung von Windenergieprojekten und den hierfür zugrunde liegenden Untersuchungen stehen die Vorkommen und die Raumnutzung von Greif- und Großvogelarten, wobei v.a. Arten(-gruppen) mit einem offensichtlich erhöhten Kollisionsrisiko, wie Störche, Rotmilan, Seeadler sowie eine Reihe weiterer Greifvogelarten, besondere Aufmerksamkeit zu widmen ist.

Für Greif- und Großvogelarten wurde eine vertiefte Raumnutzungskartierung im 1.500 m-Radius durchgeführt. Der Fokus lag hierbei vor allem auf dem Rotmilan. Die Methodik richtete sich nach den Vorgaben im „Windenergieerlass“ des NIEDERSÄCHSISCHEN MINISTERIUMS FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016). Für den Rotmilan sieht der Windenergieerlass mindestens 14 Tage / 252 Stunden vor. Die Raumnutzungsanalyse im WP Algermissen wurde entsprechend dieser Vorgaben an 17 Tagen für mindestens 6 Stunden mit jeweils bis zu drei Beobachtern und einer Gesamtbeobachtungszeit von 255 Stunden durchgeführt.

Die Flugwege planungsrelevanter Arten werden bei der vertieften Raumnutzungskartierung gezielt von günstig im Gelände gelegenen Beobachtungspunkten erfasst. Dabei wurden fünf Haupt-Beobachtungspunkte (vgl.

Abbildung 3.9) und mehrere mobile Beobachtungspunkte so gewählt, dass die gewonnenen Daten sowohl Aussagen zur Bedeutung der zu beplanenden Flächen als Nahrungsraum bzw. Überfluggebiet für Greifvögel, wie auch zum individuellen Raumnutzungsverhalten der Vögel planungsrelevanter Brutvorkommen ermöglichen.

Alle Greif- (und Großvogel-) beobachtungen wurden mit den Attributen Art, Alter/Geschlecht (sofern sicher bestimmbar), Flugweg, Aufenthaltsdauer, Flughöhe, Flugform, besonderen Aktivitäten (z.B. Beutefang, Beutetragen, Revierverhalten, inner- oder zwischenartliche Auseinandersetzungen) protokolliert.

Im Rahmen der Raumnutzungskartierung wurden auch die für Vögel relevanten Bewirtschaftungsformen der Flächen im Untersuchungsraum (vgl. Abb. 2.1) erfasst. Die bisherigen Untersuchungen zur Nutzungsintensität durch Greifvögel und bestimmte Großvögel haben eine hohe Abhängigkeit des Auftretens dieser Arten von der landwirtschaftlichen Nutzung und oftmals auch temporären Bewirtschaftungsereignissen wie Mahd, Bodenbearbeitung oder Ernte gezeigt, so dass die Aufnahme dieser Parameter für die Datenanalyse und die Einschätzung der potenziellen Bedeutung einzelner Flächen für die planungsrelevanten Artengruppen hilfreich sein können.

2.4 Anliegende Pläne

Zum vorliegenden Abschlussbericht gehören insgesamt zwölf Pläne, die die Ergebnisse der verschiedenen Untersuchungskomplexe abbilden:

- Innerhalb des 500 m-Radius werden alle festgestellten Brut(zeit-)vorkommen von Rote Liste-Arten, streng geschützten Arten nach dem BNatSchG und Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie sowie der als gegenüber WEA als störsensibel geltenden Wachtel dargestellt (vgl. Abb. 3.1). Zudem werden einzelne Arten (Wiesenschafstelze, Goldammer) dargestellt, welche möglicherweise bei Eingriffsarbeiten im Rahmen von Errichtungen von WEA beeinträchtigt werden könnten.
- Die Brutplätze von Falken und Greifvögeln werden für den gesamten Suchraum bis in Entfernungen von mindestens 1.500 m um das Plangebiet dargestellt (vgl. Abb. 3.2).
- Die während der „vertiefenden Raumnutzungskartierung“ zwischen Mitte April und Mitte August registrierten Flugbewegungen von Groß- und Greifvögeln werden differenziert für die Arten Rotmilan (Abb. 3.4) und weitere Greifvogelarten (Abb. 3.10) dargestellt.
- Für den Rotmilan wurden zusätzlich Rasterkarten erstellt (Abb. 3.5, Abb. 3.6 und Abb. 3.7)
- Vorkommen ausgewählter Gastvögel. Dargestellt werden Rastvorkommen, Nahrungsgäste bzw. Wintergäste von Großvögeln (Grau- und Silberreiher, Weißstorch), Schwänen, Limikolen, Greifvögeln (Auswahl) sowie Trupps von Tauben und Singvogelarten innerhalb des 1.000 m-Radius (Abb. 3.11 und Abb. 3.12).
- In einem weiteren Sonderplan werden im 1.500 m-Radius die landwirtschaftlichen Nutzungen im Untersuchungsjahr 2018 kategorisiert (Abb. 2.1)

Anmerkung: An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass sowohl das vorliegende Gutachten wie auch die anliegenden Pläne z.T. sensible Daten insbesondere zu Vorkommen von Groß- und Greifvögeln enthalten. Für eine Weitergabe an oder Einsicht durch Außenstehende sind sie in dieser Form daher nicht geeignet. Im Falle einer Offenlegung der Unterlagen wären diese zuvor so zu bearbeiten, dass eine genaue Lokalisierung der entsprechenden Vorkommen nicht möglich ist.

3 Ergebnisdarstellung und -analyse

3.1 Liste aller festgestellten Vogelarten

In der nachfolgenden Übersicht werden alle während der Kartierungen im Untersuchungsraum festgestellten Arten in systematischer Reihenfolge (nach KRÜGER & NIPKOW, 2015) aufgelistet.

Bei den Angaben zum Status wurden die folgenden Abkürzungen verwendet:

Tabelle 1: Abkürzungen zum Status der Avifauna

B =	Brutvogel oder zumindest mit dauerhaft besetztem(n) Revier(en)
BZF =	Brutzeitfeststellung
i.U. =	in der Umgebung
NG =	Nahrungsgast. Die Art oder Individuen der Art suchen zur Brutzeit regelmäßig oder gelegentlich im Gebiet nach Nahrung, brüten aber außerhalb der Gebietsgrenzen.
D =	Durchzügler. Hierunter fallen sowohl überfliegende (üD), ebenso wie auch länger während des Zugs im Gebiet rastende Arten (rD).
W =	Wintergast
Ü =	Überflieger. Arten, bei denen Flugbewegungen im Gebiet registriert wurden, die jedoch nicht Zugbewegungen zugeordnet werden konnten (z.B. Nahrungs- oder Schlafplatzflüge).

Alle Statusangaben, die sich auch auf das ca. 33,4 ha große Plangebiet beziehen, sind **fett gedruckt**

Angaben zur Gefährdungseinstufung von Brutvögeln nach den aktuellen Roten Listen werden für Deutschland (D; GRÜNEBERG ET AL. (2015), Niedersachsen (NDS; KRÜGER & NIPKOW, 2015) und die Rote Liste Region „Bergland mit Börden“ (BmB), der das Untersuchungsgebiet zuzuordnen ist, gemacht.

Tabelle 2: Kategorien der Roten Listen Brutvögel

0:	Ausgestorben oder verschollen	
1:	Vom Aussterben bedroht	
2:	Stark gefährdet	
3:	Gefährdet	
R:	Extrem selten	Art mit geografischer Restriktion. Arten, die im Gebiet nur wenige oder kleine Vorkommen besitzen, oder Arten, die in kleinen Populationen am Rande ihres Areals leben.
V:	Vorwarnliste	In die Vorwarnliste sind Arten aufgenommen, die zwar aktuell noch nicht gefährdet sind, bei denen aber befürchtet werden muss, dass sie bei anhaltendem negativem Bestandstrend in naher Zukunft gefährdet sein werden.
N:	Neozoen	Neozoen ohne Einstufungen in die Roten Listen
n.r.:	„nicht relevant“	Diese Angabe wird in der Tabelle bei Durchzüglern oder Wintergästen gemacht, deren Gefährdung als Brutvogel in Deutschland nicht relevant ist, da sie mit Sicherheit aus weiter entfernten Gebieten stammen.

In Ergänzung zur Roten Liste der Brutvögel Deutschlands hat das „Nationale Gremium Rote Liste Vögel“ mit der „Roten Liste wandernder Vogelarten Deutschlands“ (HÜPPOP ET AL., 2013) erstmals ein Instrument vorgelegt, um auch Vorkommen von Durchzüglern, Rastvögeln und Wintergästen naturschutzfachlich besser bewerten und daraus abzuleitende Entscheidungen begründen zu können. Sie berücksichtigt alle Vogelarten, die außerhalb der Brutzeit regelmäßig als wandernde Arten in Deutschland auftreten. Dies betrifft sowohl Vögel, die außerhalb Deutschlands brüten, als auch hiesige Brutvögel und ihre Nachkommen. Die entsprechenden Einstufungen finden sich in der Tabelle 4 in der 5. Spalte unter **WVD**.

Tabelle 3: Kategorien der Roten Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (WVD) (HÜPPOP ET AL., 2013)

1	Vom Erlöschen bedroht	Arten, Unterarten oder biogeographische Populationen, die so schwerwiegend bedroht sind, dass ihre Bestände in absehbarer Zeit erlöschen, wenn die Gefährdungsursachen fortbestehen.
2	Stark gefährdet	Arten, Unterarten oder biogeographische Populationen, deren Bestände erheblich zurückgegangen oder durch laufende bzw. absehbare menschliche Einwirkungen erheblich bedroht sind.
3	Gefährdet	Arten, Unterarten oder biogeographische Populationen, deren Bestände merklich zurückgegangen oder durch laufende bzw. absehbare menschliche Einwirkungen erheblich bedroht sind.
R	Art mit geografischer Restriktion	Extrem seltene bzw. sehr lokal vorkommende Arten, Unterarten oder biogeographische Populationen, deren Bestände in der Summe weder lang- noch kurzfristig abgenommen haben und die auch nicht aktuell bedroht sind, aber gegenüber unvorhersehbaren Gefährdungen besonders anfällig sind.
V	Vorwarnliste	Arten, Unterarten oder biogeographische Populationen, deren Bestände merklich zurückgegangen, aber aktuell noch nicht gefährdet sind.
		Grau schattierte Zellen in der Spalte WVD markieren Arten, die in der Liste nicht geführt werden, da sie kaum größere Wanderbewegungen durchführen.

In der folgenden Spalte sind unter **EU** die Arten mit einer **I** gekennzeichnet, die im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie als besonders zu schützende Vogelarten aufgeführt sind.

In der gleichen Spalte sind unter **BA** (Bundesartenschutzverordnung) mit

§: besonders geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG und mit

§§: streng geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

gekennzeichnet.

Tabelle 4: Liste aller während der Kartierungen 2018/19 im Untersuchungsraum festgestellten Vogelarten in systematischer Reihenfolge (KRÜGER & NIPKOW, 2015). Alle Statusangaben, die sich auch auf das ca. 33,4 ha große Plangebiet beziehen, sind fett gedruckt (Spalte 500 m-Radius).

Art mit deutschem und wissenschaftlichem Namen	Rote Listen:			WVD	EU	Status 500 m-Radius	Status bis 1.500 m-Radius
	D	NDS	BmB				
HÖCKERSCHWAN <i>Cygnus olor</i>	-	-	-	-	§		üD
GRAUGANS <i>Anser anser</i>	-	-	-	-	§		rD, üD
BLÄSSGANS <i>Anser albifrons</i>	-	-	-	-	§		üD
TUNDRASAATGANS <i>Anser serrirostris</i>	-	-	-	-	§		üD

Art mit deutschem und wissenschaftlichem Namen	Rote Listen:			WVD	EU BA	Status 500 m- Radius	Status bis 1.500 m- Radius
	D	NDS	BmB				
NILGANS <i>Alopochen aegyptiaca</i>	-	-	-	-	§	rD, NG	rD, NG
WACHTEL <i>Coturnix coturnix</i>	V	V	V	V	§	B	B, rD
JAGDFASAN <i>Phasianus colchicus</i>	N	N	N		§		BZF
REBHUHN <i>Perdix perdix</i>	2	2	2		§		NG, B.i.U.
GRAUREIHER <i>Ardea cinerea</i>	-	V	V	-	§	D, NG	NG
SILBERREIHER <i>Egretta alba</i>	n.r.	n.r.	n.r.	-	I §§		rD
WEISSSTORCH <i>Ciconia ciconia</i>	3	3	3	3/V ²	I §§	rD	rD, üD
WESPENBUSSARD <i>Pernis apivorus</i>	3	3	3	V	I §§		Ü
MÄUSEBUSSARD <i>Buteo buteo</i>	-	-	-	-	§§	NG, W	B, NG, D, W
ROHRWEIHE <i>Circus aeruginosus</i>	-	V	V	-	I §§	NG, D	B, D, NG
WIESENWEIHE <i>Circus pygargus</i>	2	2	2	V	I §§		D, NG
KORNWEIHE <i>Circus cyaneus</i>	n.r.	n.r.	n.r.	2	I §§	W	D, W
SPERBER <i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	-	§§	NG	NG, D
ROTMILAN <i>Milvus milvus</i>	V	2	2	3	I §§	NG, D	B, D
SCHWARZMILAN <i>Milvus migrans</i>	-	-	-	-	I §§	NG	B
BAUMFALKE <i>Falco subbuteo</i>	3	3	3	-	§§	B, NG, W	B, NG
ROTFUßFALKE <i>Falco vespertinus</i>	-	-	-	-	§§		üD
WANDERFALKE <i>Falco peregrinus</i>	-	3	3	V	I §§	NG	NG
TURMFALKE <i>Falco tinnunculus</i>	-	V	V	-	§§	NG, W	NG, W
KRANICH <i>Grus grus</i>	-	-	-	-	I §§		üD
MORNELLREGENPFEIFFER <i>Charadrius morinellus</i>	-	-	-	2	I §§		üD
KIEBITZ <i>Vanellus vanellus</i>	2	3	2	V	§§	NG, rD	rD, üD
GROSSER BRACHVOGEL <i>Numenius arquata</i>	n.r.	n.r.	n.r.	-	§§	üD	
LACHMÖWE <i>Larus ridibundus</i>	-	-	-	-	§	Ü	Ü
HOHLTAUBE <i>Columba oenas</i>	-	-	-	-	§	Ü	D
RINGELTAUBE <i>Columba palumbus</i>	-	-	-	-	§	B, D	B, D
KUCKUCK <i>Cuculus canorus</i>	V	3	3	3	§		Ü
WALDOHREULE <i>Asio otus</i>	-	V	V	-	§§		Ü
WALDKAUZ <i>Strix aluco</i>	-	V	V		§§		Ü
MAUERSEGLER <i>Apus apudus</i>	-	-	-	-	§	NG, üD	NG, üD
GRÜNSPECHT <i>Picus viridis</i>	-	-	-		§§		Ü
BUNTSPECHT <i>Dendrocopos major</i>	-	-	-	-	§	B	B
RAUBWÜRGER <i>Lanius excubitor</i>	n.r.	n.r.	n.r.	2	I §		rD
ELSTER <i>Pica pica</i>	-	-	-	-	§	B	B
EICHELHÄHER <i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	-	§	BZF	B

² West-/Ostzieher

Art mit deutschem und wissenschaftlichem Namen	Rote Listen:			WVD	EU BA	Status 500 m- Radius	Status bis 1.500 m- Radius
	D	NDS	BmB				
RABENKRÄHE <i>Corvus corone</i>	-	-	-	-	§	B, W	B, W
KOLKRABE <i>Corvus corax</i>	-	-	-	-	§	NG	NG, W
BLAUMEISE <i>Parus caeruleus</i>	-	-	-	-	§	B, D, W	B, D, W
KOHLMEISE <i>Parus major</i>	-	-	-	-	§	B, D, W	B, D, W
SUMPFMEISE <i>Parus palustris</i>	-	-	-		§	B, W	B, W
WEIDENMEISE <i>Parus montanus</i>	-	-	-		§	B, W	B, W
FELDLERCHE <i>Alauda arvensis</i>	3	3	3	-	§	B, D, NG	B, D, NG
RAUCHSCHWALBE <i>Hirundo rustica</i>	3	3	3	-	§	B, NG, üD	B, NG, üD
MEHLSCHWALBE <i>Delichon urbicum</i>	3	V	V	-	§	NG, üD	NG, üD
FITIS <i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-	-	§	B, D	B, D
ZILPZALP <i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	-	§	B, D	B, D
MÖNCHSGRASMÜCKE <i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-	-	§	B, D	B, D
GARTENGRASMÜCKE <i>Sylvia borin</i>	-	V	V	-	§	B, D	B, D
KLAPPERGRASMÜCKE <i>Sylvia curruca</i>	-	-	-	-	§	B, D	B, D
DORNGRASMÜCKE <i>Sylvia communis</i>	-	-	-	-	§	B, D	B, D
ZAUNKÖNIG <i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-	-	§	B	B
STAR <i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	3	-	§	B, rD, üD	B, rD, üD
AMSEL <i>Turdus merula</i>	-	-	-	-	§	B, D, W	B, D, W
WACHOLDERDROSSEL <i>Turdus pilaris</i>	-	-	-	-	§	rD	rD
SINGDROSSEL <i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	-	§	B, üD	B, üD
ROTDROSSEL <i>Turdus iliacus</i>	n.r.	n.r.	n.r.	-	§	rD	rD
BRAUNKEHLCHEN <i>Saxicola rubetra</i>	2	2	1	V	§	rD	rD
SCHWARZKEHLCHEN <i>Saxicola rubicola</i>	-	-	-	-	§	rD	rD
ROTKEHLCHEN <i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	-	§	B, rD	B, rD
NACHTIGALL <i>Luscinia megarhynchos</i>	-	V	V	-	§	B	B
HAUSROTSCHWANZ <i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	-	-	§	B	B
STEINSCHMÄTZER <i>Oenanthe oenanthe</i>	n.r.	n.r.	n.r.	V	§	rD	rD
HECKENBRAUNELLE <i>Prunella modularis</i>	-	-	-	-	§	B, üD	B, üD
HAUSSPERLING <i>Passer domesticus</i>	V	V	V		§	B, W	B, W
FELDSPERLING <i>Passer montanus</i>	V	V	V	-	§	B, W	B, W
WIESENPIEPER <i>Anthus pratensis</i>	n.r.	n.r.	n.r.	-	§	rD, üD	rD, üD
BAUMPIEPER <i>Anthus trivialis</i>	n.r.	n.r.	n.r.	-	§	üD	üD
WIESENSCHAFSTELZE <i>Motacilla flava</i>	-	-	-	-	§	B, rD	B, rD
BACHSTELZE <i>Motacilla alba</i>	-	-	-	-	§	B, rD	B, rD
BUCHFINK <i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-	-	§	B, rD	B, rD
BERGFINK <i>Fringilla montifringilla</i>	-	-	-	-	§	D	D
GRÜNFINK <i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	-	§	D	B, D

Art mit deutschem und wissenschaftlichem Namen	Rote Listen:			WVD	EU BA	Status 500 m- Radius	Status bis 1.500 m- Radius
	D	NDS	BmB				
STIEGLITZ <i>Carduelis carduelis</i>	V	V	V	-	§	NG	B, rD, NG
ERLENZEISIG <i>Carduelis spinus</i>	-	-	-	-	§		rD, NG
BLUTHÄNFLING <i>Carduelis cannabina</i>	3	3	3	V	§	rD	rD, B.i.U.
GOLDAMME0R <i>Emberiza citrinella</i>	V	V	V	-	§	B, rD, W	B, rD, W
<u>Gesamt:</u> 80 Arten							

*Die gleiche Tabelle in alphabetischer Reihenfolge der Deutschen Vogelnamen findet sich im Anhang (Tabelle A I).

3.2 Brutvögel

3.2.1 Brutvögel im 500 m-Radius (Übersicht)

In der nachfolgenden Tabelle werden die während der Erfassungen 2018 innerhalb des ca. 233 ha großen Untersuchungsgebietes (500 m-Radius) und die innerhalb des Plangebietes festgestellten Brutvogelarten nach Häufigkeit bzw. Häufigkeitsklassen (systematisch geordnet) aufgeführt. Für die wertgebenden Arten, Arten der Vorwarnliste und potenziell windkraftsensiblen Arten wird die genau ermittelte Zahl der Brutpaare (BP) angegeben. Bei den allgemein häufigen und wenig planungsrelevanten Arten erfolgt z.T. lediglich eine Einstufung in Häufigkeitsklassen:

Dazu dient ein fünfstufiges Häufigkeitsklassen-System:

Häufigkeitsklassen (HK):

- I = Einzelrevier/-Brutpaar
- II = 2 bis 3 Brutpaare
- III = 4 bis 7 Brutpaare
- IV = 8 bis 20 Brutpaare
- V = 21 bis 50 Brutpaare

Die Auflistung der Vogelarten wird in der nachfolgenden Tabelle nach verschiedenen Häufigkeitsklassen vorgenommen. Arten der aktuellen Roten Liste (Niedersachsen, Bergland mit Börden und/oder Deutschland) sind in der Tabelle **fett gedruckt**. Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie sind unterstrichen.

Streng geschützte Arten nach dem BNatSchG sind mit „§“ gekennzeichnet. Ein (V) kennzeichnet Arten der Vorwarnliste (Niedersachsen, Rote Liste Region „Bergland mit Börden“ und/oder Deutschland). Arten, deren Brut-/Revierverteilung in den beigegefügt Brutvogel-Plänen dargestellt wird, sind mit einem * gekennzeichnet.

Tabelle 5: Ermittelte Brutvogelbestände 2018 innerhalb des ca. 233 ha großen Untersuchungsgebietes (500 m-Radius) mit differenzierten Angaben zum Vorkommen innerhalb des Plangebietes

Art	Häufigkeits- klasse	gesamter 500 m-Radius	davon im Plangebiet
Feldlerche*	V	23 BP	5 BP
Blaumeise	IV	IV	-
Mönchsgrasmücke	IV	IV	1 BP
Amsel	IV	IV	-
Wiesenschafstelze*	IV	12 BP	1 BP
Hauszperling (V)	IV	IV	-
Goldammer (V)*	IV	8 BP	-
Rabenkrähe	III	III	-
Kohlmeise	III	III	-
Rauchschwalbe*	III	4 BP	-
Fitis	III	III	-
Zilpzalp	III	III	-
Dorngrasmücke	III	III	-
Zaunkönig	III	III	-
Star*	III	5 BP	-
Rotkehlchen	III	III	-
Heckenbraunelle	III	III	-
Buchfink	III	III	-
Wachtel (V)*	II	2 BP	1 BP
Baumfalke §*	II	1 BP	-
Ringeltaube	II	3 BP	-
Elster	II	2 BP	-
Sumpfschneise	II	2 BP	-
Gartengrasmücke (V)	II	2 BP	-
Klappergrasmücke	II	2 BP	-
Singdrossel	II	1 BP	-
Nachtigall (V)	II	2 BP	-
Bachstelze	II	3 BP	-
Feldsperling (V)	II	3 BP	-
Buntspecht	I	1 BP	-
Weidenmeise	I	1 BP	-
Hausrotschwanz	I	1 BP	-

3.2.2 Brutvögel (Charakterisierung)

3.2.2.1 500 m-Radius

Insgesamt ließen sich im Jahr 2018 im gesamten 500 m-Radius 32 Brutvogelarten feststellen. Es ist somit eine mäßig artenreiche Brutvogelgemeinschaft vertreten. In dem von intensiv genutzten Ackerflächen dominierten Untersuchungsgebiet, das in der Untersuchungsaison 2018 überwiegend zum Getreide-, Rüben- und Maisanbau genutzt wurde, sind nur wenig Blühstreifen und kaum Grünland- und Brachflächen vorhanden. Nur geringe Bestände gibt es von Hecken-, Gebüsch-, Baum- und Waldrandbrütern, deren entsprechende Habitate nur in geringem Maße, z. B. entlang von Feldwegen, der Kreisstraße K 517 oder entlang der Bewässerungsgräben vorhanden sind.

Bei dem Großteil der insgesamt 32 festgestellten Arten handelt es sich um allgemein häufige und weit verbreitete Ubiquisten. Dominante oder subdominante Arten, für die jeweils mehr als sieben Reviere (Häufigkeitsklasse >III) innerhalb des 500 m-Radius erfasst werden konnten sind Blaumeise, Feldlerche, Mönchsgrasmücke, Amsel, Haussperling, Wiesenschafstelze und Goldammer.

Es konnten insgesamt sechs wertgebende Brutvogelarten (Rote Liste-Arten, ohne Vorwarnliste), streng geschützte Arten nach dem BNatSchG und Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie festgestellt werden, davon mit der Feldlerche eine innerhalb des Plangebietes vorkommende Art. Die Brutvorkommen der wertgebenden Arten im Untersuchungsgebiet werden im Folgenden kurz beschrieben (systematisch geordnet). Die Lage der Brutplätze bzw. Reviere sind in Abbildung 3.1 dargestellt.

Im westlichen Teil des Plangebietes (engerer Brutbereich, aber vermutlich nicht der Brutplatz schneiden den 500 m-Radius an) liegt ein Brutrevier der **Rohrweihe**. Bei dem regelmäßig anwesenden Paar wurden auch Beuteflüge und Balz beobachtet. Der genaue Brutstandort konnte nicht exakt lokalisiert werden und wurde, um Störungen zu vermeiden, auch nicht punktgenau gesucht. Sehr wahrscheinlich erfolgte die Brut in einem Bereich, in dem Getreide angebaut wurde. Der Revierbereich im Westen des Untersuchungsgebietes reicht teilweise knapp in den 500 m-Radius hinein. Es wurden in der Folgezeit allerdings keine weiteren Versorgungsflüge oder flügge Jungvögel beobachtet, so dass von einem Brutabbruch ausgegangen werden muss. Vom **Mäusebussard** konnte eine Brut im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes erfasst werden. Der Horst befindet sich nur sehr knapp außerhalb des 500 m-Radius und wird deshalb an dieser Stelle erwähnt.

Vom **Baumfalken** wurden im Untersuchungsgebiet innerhalb des 1.500 m-Radius insgesamt drei Bruten erfasst. Davon befand sich ein Nest innerhalb des 500 m-Radius, ca. 250 m nördlich des Plangebietes auf einem Hochspannungsmast. Die Brut verlief erfolglos. Die anderen zwei Bruten auf einzelnen Bäumen verliefen hingegen mit zwei bzw. einem ausfliegenden Jungvogel erfolgreich. Die in allen drei Roten Listen als gefährdet eingestufte **Feldlerche** ist trotz lokaler Bestandsrückgänge noch eine Charakterart der Ackerflächen. Mit insgesamt 23 Revieren, davon 5 innerhalb des nur 33,4

ha großen Plangebietes, ist sie die häufigste Brutvogelart im Untersuchungsgebiet. Mit etwa einem Revierpaar/10 ha bemessen auf den 500 m-Radius um das Plangebiet erreicht die Feldlerche mittlere Siedlungsdichten. An einem einzeln stehenden, alten Ziegelei-Gebäude-Komplex im Süden wurden mindestens vier Bruten der in allen drei Roten Listen als gefährdet eingestuften **Rauchschwalbe** ermittelt. Der ebenfalls in allen drei Roten Listen neuerdings als gefährdet eingestufte **Star** ist im Untersuchungsgebiet mit mindestens fünf Brutpaaren vertreten. Die Reviere wurden zum einen östlich des Plangebietes, direkt an der Landesstraße L 479 (ein Brutpaar) bzw. ganz im Süden des Untersuchungsgebietes bei einem alten Ziegelei-Gebäude-Komplex erfasst (vier Brutpaare; vgl. Abb. 3.1).

Die als nicht wertgebend, jedoch als störungssensibel geltende **Wachtel** als Art der Vorwarnliste besiedelt Ackerflächen (z.B. Getreide und Raps) und ist mit einem Revier innerhalb des Plangebietes vertreten. Weitere vorkommende Brutvogelarten der Vorwarnliste Niedersachsens sind die **Nachtigall** mit zwei BP im südlichen Untersuchungsgebiet und die Arten **Hausperling** und **Feldperling**, ebenfalls mit wenigen Paaren im südlichen Untersuchungsgebiet. Als nicht wertgebende, offene Ackerflächen besiedelnde Singvogelart kommt die **Wiesenschafstelze** mit vier Revieren vor, wovon ein Revier innerhalb des Plangebietes liegt. Als gleichfalls nicht wertgebende Art, aber auf der Vorwarnliste der Rote Liste-Arten stehend, konnte die **Goldammer** mit insgesamt acht Brutpaaren innerhalb des 500 m-Radius erfasst werden (vgl. Abb. 3.1).

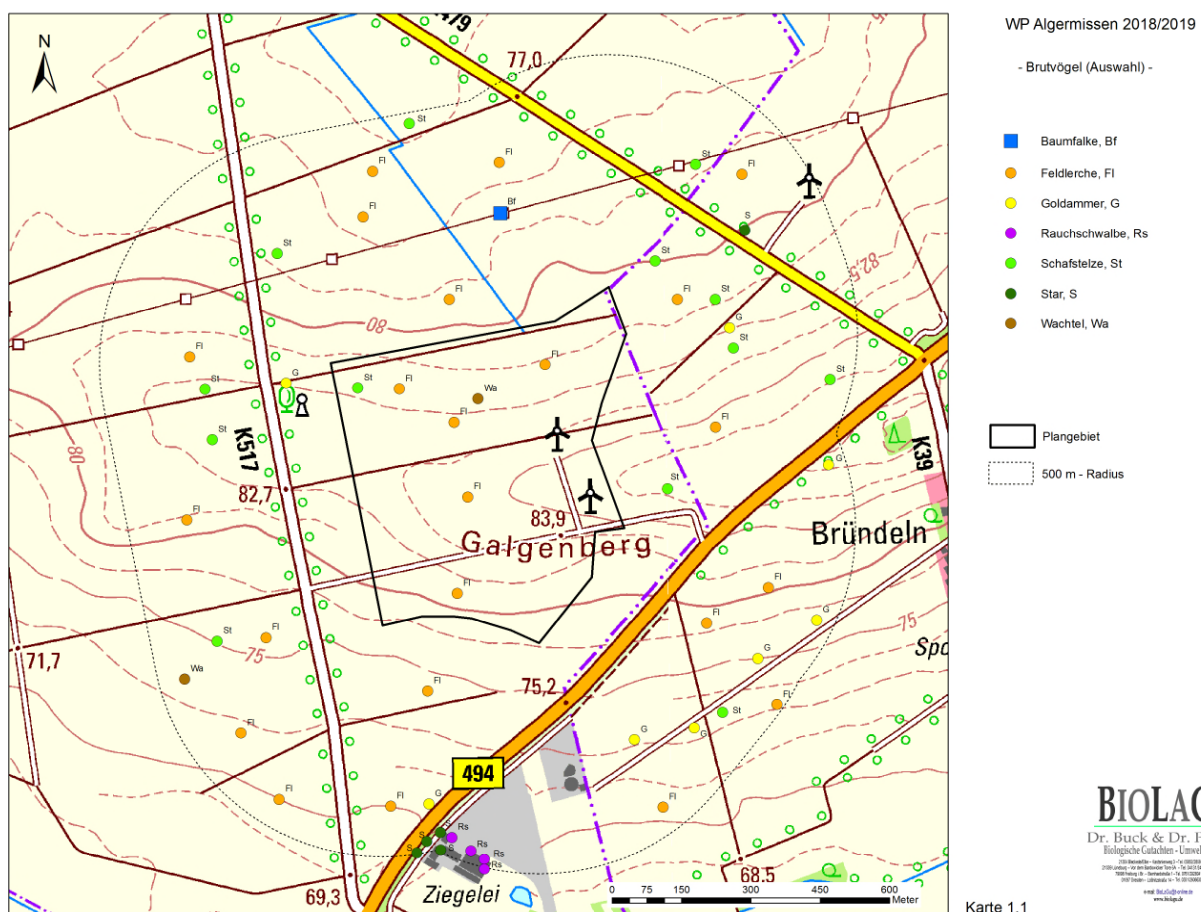


Abbildung 3.1: Brutvögel 2018 (Auswahl) im 500 m-Radius

3.2.3 Formale Bewertung des „Engeren“ Untersuchungsgebietes als Brutvogellebensraum

Zur Bewertung von Brutvogellebensräumen ist in Niedersachsen das Verfahren nach WILMS ET AL. (1997)³, das aktuell nach der 3. Fassung (BEHM & KRÜGER, 2013) weitgehend unverändert anzuwenden ist, maßgebend. Es basiert ausschließlich auf den Einstufungen der Roten Liste, wobei der Status „Vorwarnliste“, ebenso wie andere Schutz- bzw. Gefährdungseinstufungen (z.B. nach dem BNatSchG oder der EU-Vogelschutzrichtlinie), die naturschutzfachliche Bedeutung einer Art oder weitere Parameter wie die Artenvielfalt, unberücksichtigt bleiben, weshalb das Bewertungsverfahren nicht unumstritten sein kann.

In der nachfolgenden Tabelle wird das Bewertungsverfahren auf der Basis der aktuellen Roten Listen (Deutschland: GRÜNEBERG ET AL., 2015; Niedersachsen: KRÜGER & NIPKOW, 2015) durchgeführt. Nach dem Verfahren von BEHM & KRÜGER (2013) ist die höchste Einstufung nach einer der drei relevanten Roten Listen maßgeblich. BEHM & KRÜGER empfehlen Bewertungsflächen zwischen 80 und 200 ha. Für die Bewertung mit diesem Algorithmus ist das Plangebiet mit einer Fläche von ca. 33,4 ha deutlich zu klein. Als Bewertungsfläche wird daher die Fläche des 500 m-Radius inklusive des Plangebietes herangezogen, wobei die Größe von 233 ha zu einer leichten rechnerischen Unterbewertung führt.

Tabelle 6: Bewertung der Bedeutung des Plangebietes (ca. 233 ha) für Brutvögel nach WILMS ET AL. (1997) bzw. BEHM & KRÜGER (2013). BmB = „Bergland mit Börden“

Art	Bestand (Rev./Bp)	RL-Kat. („BmB“)	Punkte („BmB“)	RL-Kat. (NDS)	Punkte (NDS)	RL-Kat. (D)	Punkte (D)
Baumfalke	1	3	1,0	3	3,6	3	3,6
Feldlerche	23	3	6,3	3	6,3	3	6,3
Star	5	3	3,6	3	3,6	3	3,6
Rauchschwalbe	4	3	3,1	3	3,1	3	3,1
GESAMTPUNKTE:			14,0		14,0		14,0
Flächenfaktor:			2,33		2,33		2,33
Endpunkte:			6,01		6,01		6,01
Bedeutung		lokal		-		-	

Mit **6,01** Endpunkten erreicht das Plangebiet eine „lokale Bedeutung“ als Vogelbrutgebiet nach BEHM & KRÜGER (2013). Knapp die Hälfte der Gesamtpunkte basiert dabei auf den Beständen der Feldlerche, die in vielen Gebieten Niedersachsens zwar noch häufig ist, aber aufgrund ihrer deutlichen Bestandsrückgänge als „gefährdet“ gelten muss.

³ Eine Tabelle zur Ermittlung der Punkte für die Bewertung von Brutvogelgebieten nach WILMS ET AL. (1997) bzw. BEHM & KRÜGER (2013) findet sich im Anhang.

3.3 Vorkommen und Raumnutzung von „Groß-“ und Greifvögeln

3.3.1 Ergebnisse der Horsterfassungen (Überblick)

Unter den Greifvögeln und auch einigen „Großvögeln“ gibt es eine Reihe von Arten - in erster Linie typische Thermiksegler -, die vergleichsweise oft mit WEA kollidieren. Ihr Vorkommen in Gebieten, die für eine mögliche Nutzung durch die Windenergie geprüft werden, steht daher im besonderen Fokus der naturschutzfachlichen Eignungsbewertung.

Aus der beigefügten Plandarstellung (vgl. Abb. 3.2) lässt sich die Lage der erfassten Brutstätten ersehen.

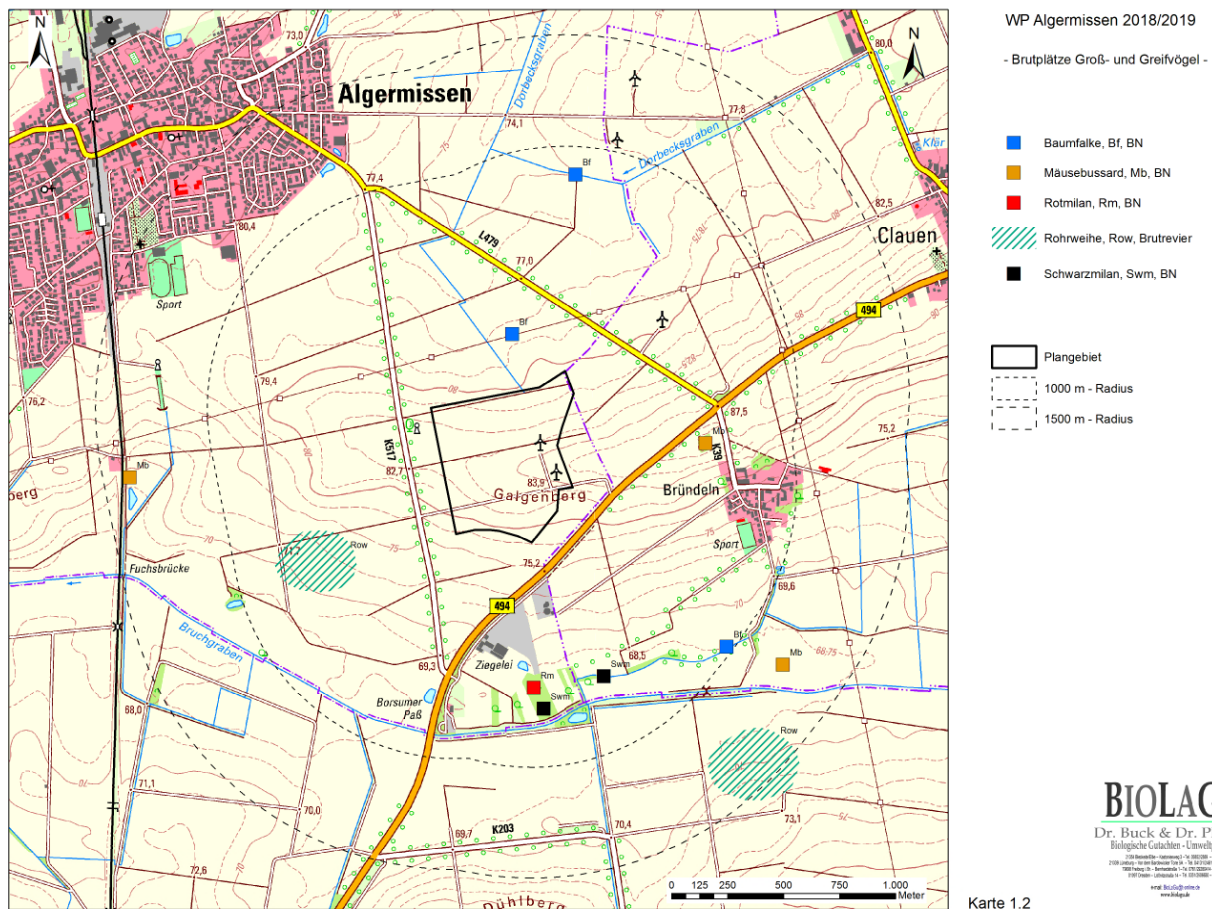


Abbildung 3.2: Niststätten von Falken und Greifvögeln im 1.500 m-Radius

Innerhalb des 1.500 m-Radius konnten Brutplätze von insgesamt fünf Falken- bzw. Greifvogelarten (Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Mäusebussard und Baumfalke) erfasst werden, welche alle zu den streng geschützten Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG gehören.

Bruten anderer Großvogelarten, wie z.B. vom streng geschützten Kranich, Weiß- oder Schwarzstorch konnten innerhalb des 1.500 m-Radius nicht nachgewiesen werden.

Ein Brutrevier der **Rohrweihe** wurde knapp außerhalb des 500 m-Radius nachgewiesen und zuvor bereits beschrieben (vgl. Kap. 3.2.2). Ein zweites Brutrevier wurde innerhalb des 1.500 m-Radius südöstlich des Plangebietes erfasst (vgl. Abb. 3.2). Der genaue Brutstandort konnte auch hier nicht genau lokalisiert werden, um den Bruterfolg aufgrund von nachhaltigen Störungen nicht zu gefähr-

den. Ein sicherer Bruterfolg konnte für beide Paare allerdings nicht nachgewiesen werden, vermutlich wurden beide Bruten im Verlauf der Brutzeit aus unbekannten Gründen abgebrochen. Ein Brutnachweis gelang für den in Niedersachsen und in der Region Bergland mit Börden als stark gefährdet eingestuften **Rotmilan**. Der Brutplatz lag knapp außerhalb des 500 m-Radius, südlich des Plangebietes, unmittelbar am Bruchgraben in 650 m Entfernung zur Südgrenze des Plangebietes, welches komplett im Prüfbereich 1 von 1.500 m liegt (vgl. Abb. 3.3). Ab Anfang April begann das Paar mit dem Nestbau auf einem bereits bestehenden Horst in einer Pappel und es konnten nachfolgend an mehreren Tagen diverse Balzflüge beobachtet werden. Am 28.06.2018 konnten erstmalig beide Jungvögel dieser erfolgreichen Brut beobachtet werden. Bis zum 21.07.2018 hielt sich der Familienverband noch im Bereich des Brutplatzes und der Umgebung auf. An einzelnen Kartiertagen konnte noch bis Mitte August die Bettelflugphase, in welcher ein Jungvogel noch von den Altvögeln gefüttert wurde, beobachtet werden.

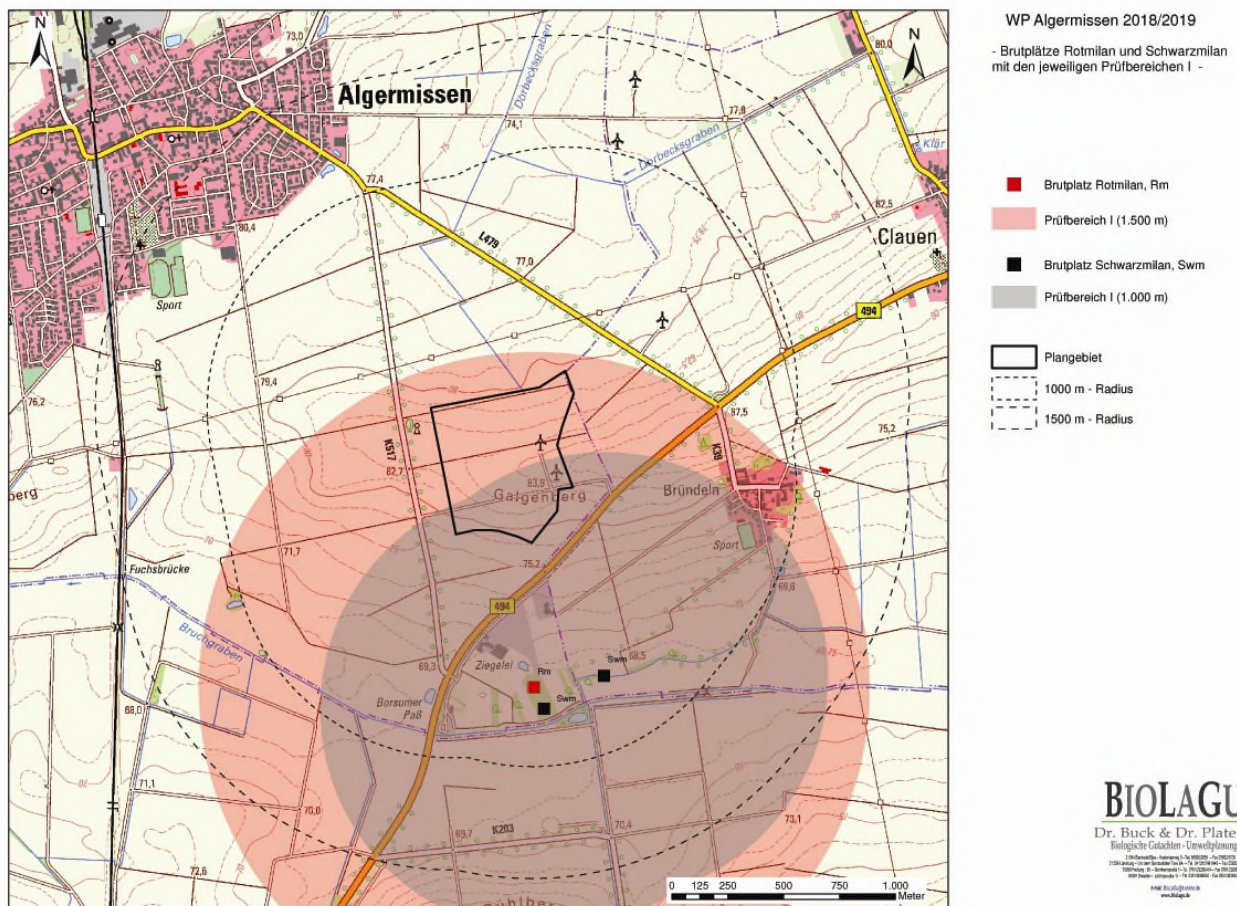


Abbildung 3.3: Brutplätze von Rotmilan und Schwarzmilan mit den jeweiligen Pufferbereichen

Ebenfalls im Bereich des Bruchgrabens, im Süden des Untersuchungsgebietes, wurden außerhalb des 500 m-Radius zwei Brutplätze des **Schwarzmilans** in enger Nachbarschaft nachgewiesen. Für das westliche Brutpaar unmittelbar am Bruchgraben (in unmittelbarer Nähe des Rotmilanhorstes, vgl. Abb. 3.2) konnte ein Brutnachweis auf einer Pappel erbracht werden. Die Flugbewegungen erfolgten im gesamten Plan- und Untersuchungsgebiet mit deutlichem Schwerpunkt im Süden. Weniger als 500 m östlich von diesem Brutpaar konnte ein weiterer Brutplatz des Schwarzmilans erfasst werden.

Beide Brutplätze lagen minimal 680 bzw. 750 m von der Südgrenze des Plangebietes entfernt, welches mit dem Südteil innerhalb des Prüfbereiches 1 von 1.000 m liegt (vgl. Abb. 3.3). Bei beiden Bruten wurden allerdings im Mai bzw. Anfang Juni nur noch unregelmäßig Schwarzmilane an den Horsten beobachtet, so dass von Brutabbrüchen auszugehen ist. Zwischen Ende Juni und Mitte Juli 2018 waren die Paare dann wieder zeitweise an den Brutplätzen, Jungvögel die den Bruten zuzuordnen waren (z.B. Bettelflug) konnten allerdings nicht nachgewiesen werden.

Mit drei Brutpaaren ist der **Mäusebussard** im 1.500 m-Radius vertreten. Wie bereits im Kapitel 3.2.2 besprochen konnte im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes ein Brutplatz der Art lokalisiert werden. Der Horst befindet sich nur wenige Meter außerhalb des 500 m-Radius. Zwei weitere Horste des Mäusebussards wurden im Zuge der Untersuchungen innerhalb des 1.500 m-Radius gefunden. Unmittelbar an der Bahntrasse, die das Gebiet an seiner westlichsten Ausdehnung durchschneidet, wurde eine Brut erfasst aus der zwei flügge Jungvögel hervorgingen. Ein weiteres Brutvorkommen des Mäusebussards wurde im südöstlichen Teil des Plangebietes in einer Baumreihe dokumentiert (vgl. Abb. 3.2).

Im Untersuchungsgebiet wurden ebenfalls insgesamt drei Bruten des **Baumfalken** erfasst. Davon befand sich ein Horst innerhalb des 500 m-Radius, ca. 250 m nördlich des Plangebietes auf einem Hochspannungsmast in einem ehemaligen Rabenkrähennest (vgl. Kap. 3.2.2). Eine weitere Brut wurde in einem kleinen Feldgehölz entlang des Dorbecksgaben im nördlichen Bereich des 1.000 m-Radius auf einer Pappel erfasst. Die dritte Brutfeststellung betrifft ein Revier an der äußeren Grenze des 1.000 m-Radius im Südosten, ebenfalls in einer Baumreihe.

3.3.2 Raumnutzung Groß- und Greifvögel

Insgesamt konnten während der vertieften Raumnutzungskartierungen an 16 Tagen zwischen Anfang April und Mitte August 2018 mit einer Gesamtbeobachtungszeit von 255 Stunden sieben verschiedene Greifvogel- bzw. Falkenarten nachgewiesen werden. Die Kartierungen waren in zwei zeitliche Phasen unterteilt. Die Datenerfassungen im Frühjahr an insgesamt acht Beobachtungstagen erstreckten sich vom 08.04. bis 11.06.2018 und eine zweite Kartierungsphase im Sommer an insgesamt ebenfalls acht Tagen wurde nachfolgend vom 21.06. bis 14.08.2018 durchgeführt. In Tabelle A IV im Anhang befinden sich die jeweiligen Tagessummen der in den Karten dargestellten Greifvogel- und Falkenarten.

Der **Mäusebussard**, der sowohl am Rand des Plangebietes, als auch in dessen Umfeld mit drei Brutpaaren vertreten war, hielt sich regelmäßig (aber nicht auffallend häufig) zur Nahrungssuche im Untersuchungsgebiet auf. Auch der **Turmfalke** war im gesamten Untersuchungsraum regelmäßig mit Einzeltieren, bevorzugt in der Nähe der Straßen, anzutreffen. Diese beiden Arten wurden in den anliegenden Karten nicht dargestellt.

Von den dargestellten Arten war die am häufigsten zu beobachtende Greifvogelart mit insgesamt 198 Flugwegen der **Rotmilan**. Die in Niedersachsen und in der Region Bergland mit Börden stark ge-

fährdete Art war 2018 mit einem nachgewiesenen Brutpaar im Umfeld des Plangebietes vertreten (vgl. Kap 3.2.2.1 und Abb. 3.4).

Die Flugwege des Rotmilans sind in Abbildung 3.4 dargestellt. Auf eine Darstellung der Flughöhen wurde verzichtet. Diese sind allgemein stark situationsabhängig und unterliegen auch jahreszeitlichen Schwankungen. In der in HÖTKER ET AL. (2013) veröffentlichten Studie zum Rotmilan in Sachsen-Anhalt lagen etwa 25 % der observierten Flugzeiten im Höhenbereich von 50-150 m. Auch bei zahlreichen Untersuchungen des Büros BIOLAGU lagen die Höhen relativ konstant zwischen 20 und 30 % innerhalb eines Höhenbereiches zwischen 60 und 200 m.

Das Untersuchungsgebiet wurde insgesamt sehr regelmäßig durch den Rotmilan genutzt. Jedoch zeigten sich räumliche Unterschiede der Nutzungsintensität. Während das nördliche und zentrale Untersuchungsgebiet deutlich weniger überflogen wurde, konnten im südlichen Areal insbesondere um den am Bruchgraben gelegenen Brutplatz eine deutlich höhere Flugaktivität beobachtet werden. Dies ist sicherlich auch dem höheren Grünlandanteil in diesem Bereich geschuldet

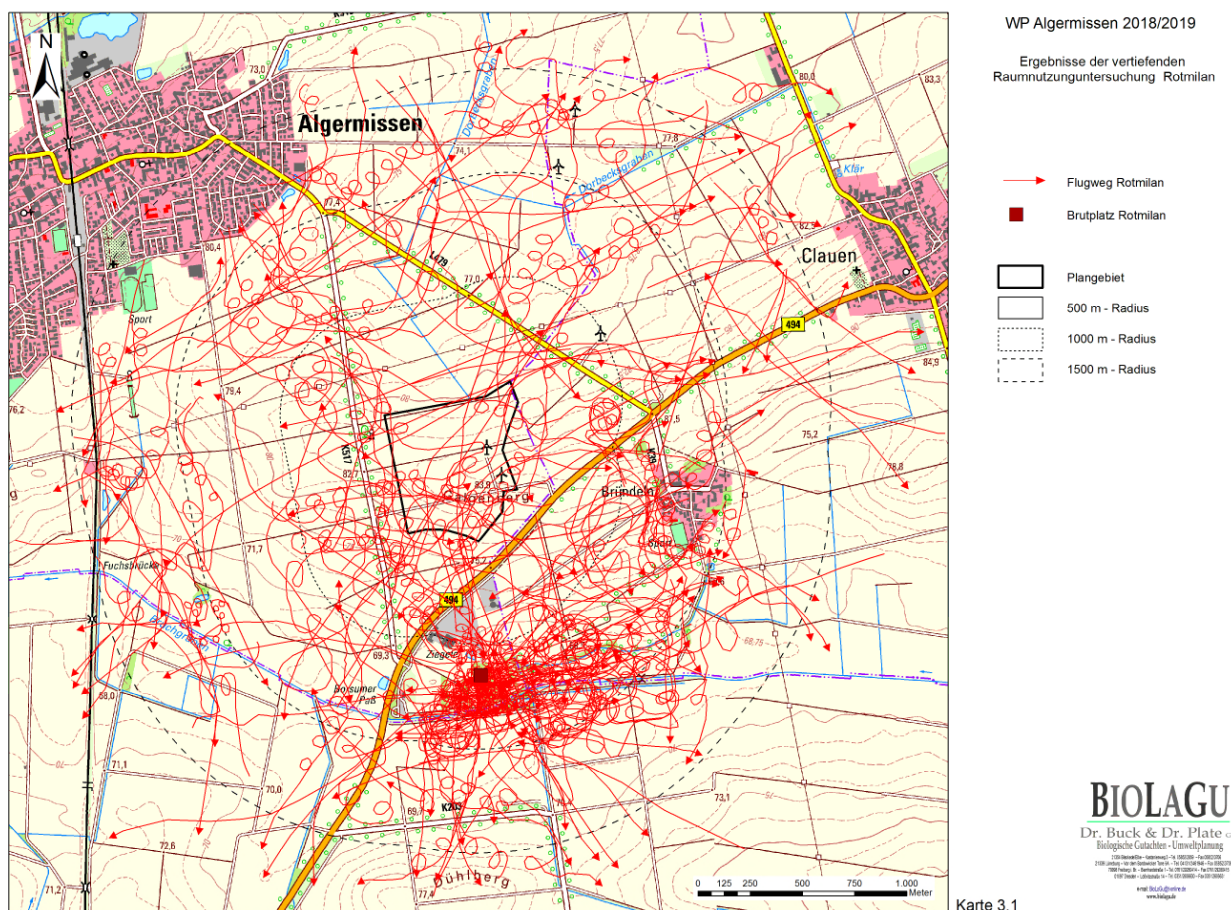


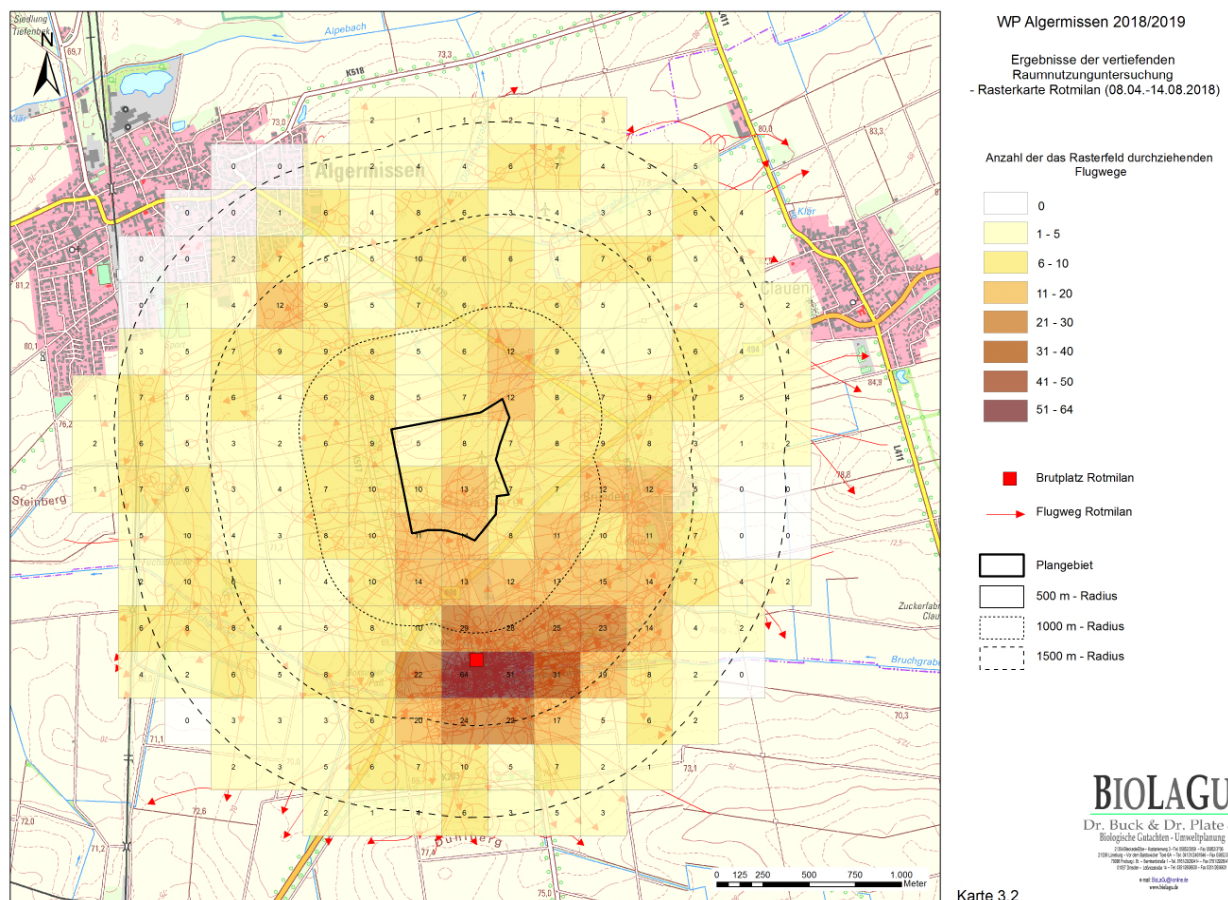
Abbildung 3.4: Ergebnisse der vertieften Raumnutzungskartierungen 2018 - Rotmilan

Für die Auswertung der Daten nach der u. a. auch in Baden-Württemberg LUBW (2015) angewandten Rastermethode wurde der Untersuchungsraum mit einem Raster mit einer Kantenlänge von 250 m, wie vom LUBW (2015) für großräumig aktive Arten empfohlen, überlagert. Für jedes Raster wird

durch Auszählen der Überflüge die Nutzungsintensität ermittelt, was in einer Karte durch entsprechende Farbgebung anschaulich visualisiert werden kann. Zusammenhängende Flugwege, die das betreffende Rasterfeld mehrmals durchschneiden, werden dabei nur einfach gewertet. Dies ist eine gut standardisierte und relativ einfache Methode, um die Bedeutung bestimmter Bereiche für eine Art zu ermitteln. Berücksichtigt werden sollte allerdings, dass bei einer solchen relativ kleinflächigen Auswertung schon wenige beobachtete Flugbewegungen zu relativ großen Veränderungen für ein einzelnes Raster führen, so dass bei der Interpretation der Daten möglichst Bereiche aus mehreren benachbarten Rastern berücksichtigt werden sollten. Zudem ist anzunehmen, dass die Flugwege innerhalb der Raster an der Peripherie aufgrund der größeren Entfernung nicht in gleicher Intensität erfasst werden konnten, wie zentral gelegene Raster.

Ein weiterer Kritikpunkt dieser Methode muss sein, dass es durchaus vorkommt, dass z.B. ein eigentlich konfliktfreier, langwegiger Streckenflug in einer Flughöhe unterhalb der Rotorebene zur Wertung in gleich zahlreichen Rastern kommt (z.B. 10 bei gut 2 Kilometern Flugstrecke) während sich ein langer Thermikflug in Rotorhöhe über nur wenigen Rastern in der Darstellung weit weniger auswirkt.

Abbildung 3.5 zeigt die Anzahl der Flugwege des Rotmilans als Rasterauswertung. In 196 der 209 Rasterzellen wurden insgesamt 1.453 Flugereignisse in 27 Ereignisklassen dokumentiert.



Karte 3.2

Abbildung 3.5: Ergebnisse der vertieften Raumnutzungskartierungen 2018 – Rasterauswertung Rotmilan (gesamt)

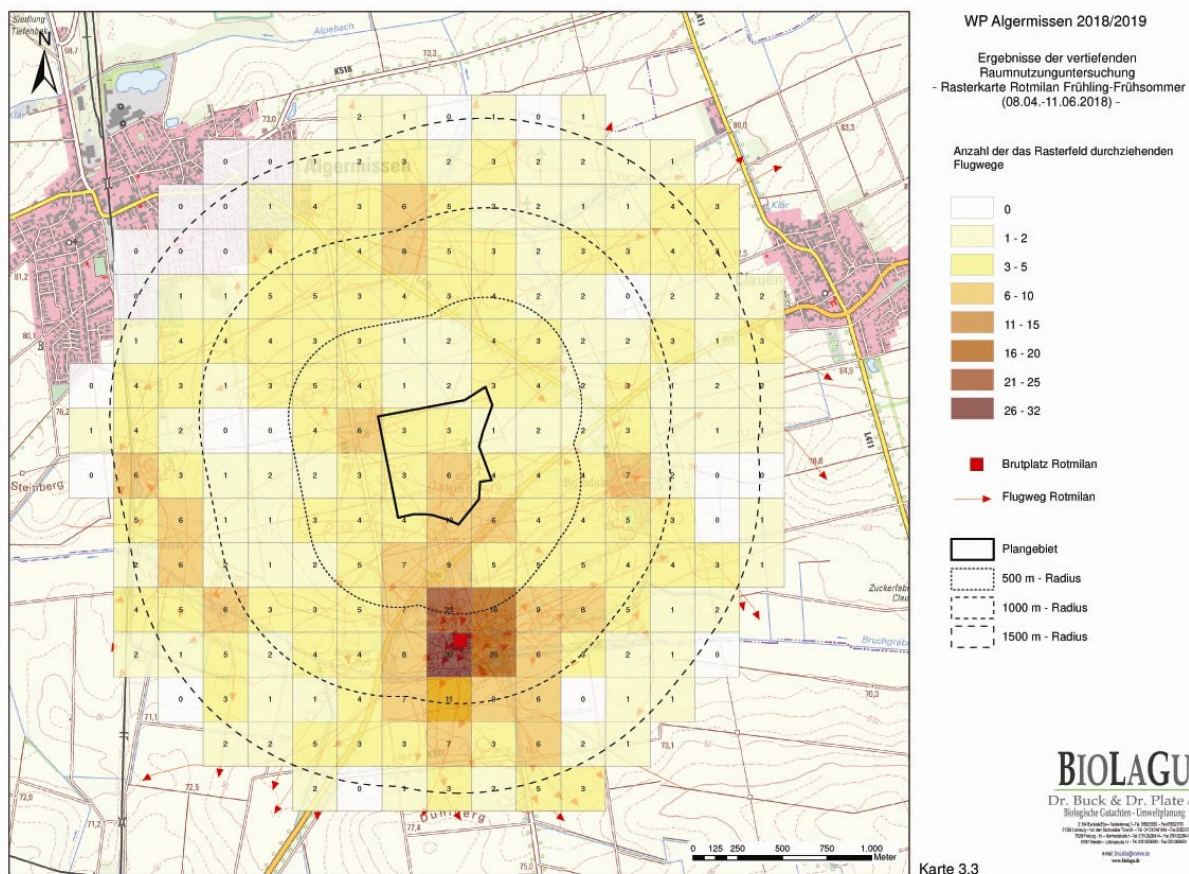


Abbildung 3.6: Ergebnisse der vertieften Raumnutzungskartierungen 2018 – Rasterauswertung Rotmilan (Frühjahr)

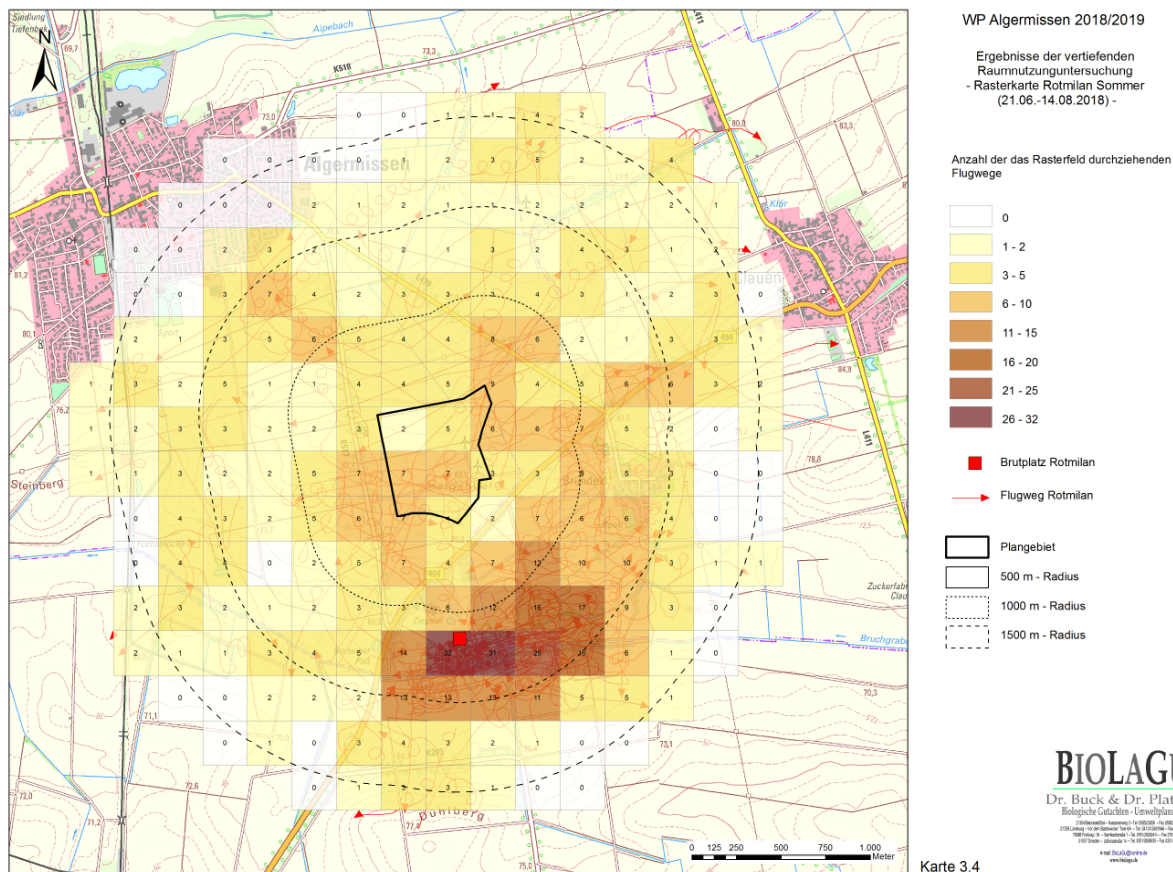


Abbildung 3.7: Ergebnisse der vertieften Raumnutzungskartierungen 2018 – Rasterauswertung Rotmilan (Sommer)

Die höchste Anzahl mit 64 Flugwegen weist erwartungsgemäß ein Raster direkt im Horstbereich des Rotmilans auf. Im Umfeld des Brutplatzes entlang des Bruchgrabens liegen weitere Raster mit den höchsten Flugereignissen (Klasse 51-64). Die Raster mit relativ hoher Flugaktivität (Klassen 21-30 und 31-40) erstrecken sich ebenfalls um den erweiterten Bereich des Horstes.

Betrachtet man die Rasterauswertung der Flugaktivitäten des Rotmilans im untersuchten Gebiet zeitlich getrennt im Frühjahr (08.04.2018 - 05.06.2018; vgl. Abb. 3.6) und im Sommer (21.06.2018 - 14.08.2018; vgl. Abb. 3.7), ergibt sich ein leicht differenziertes Bild. Auch im Frühjahr und Sommer weist zwar die höchste Anzahl mit jeweils 32 Flugwegen erwartungsgemäß ein Raster direkt am Horst des Rotmilans auf, im Frühjahr aber verteilt sich die Flugaktivität relativ gleichförmig über das gesamte Untersuchungsgebiet. Nur vier Raster direkt am Horst weisen eine relativ höhere Flugaktivität auf (Klassen >10). Im Sommer hingegen findet man eine deutliche Konzentration an Flugwegen im südlichen Bereich mit insgesamt 13 Rastern mit höherer Flugaktivität (Klassen >10). Vor allem die Areale nördlich und westlich der Potenzialfläche sind von Ende Juni bis Mitte August deutlich niedriger frequentiert (vgl. Abb. 3.6 und Abb. 3.7). Die höhere Nutzungsintensität lässt sich gut von den vorhandenen Grünlandflächen im südöstlichen Untersuchungsgebiet ableiten (vgl. Abb. 2.1).

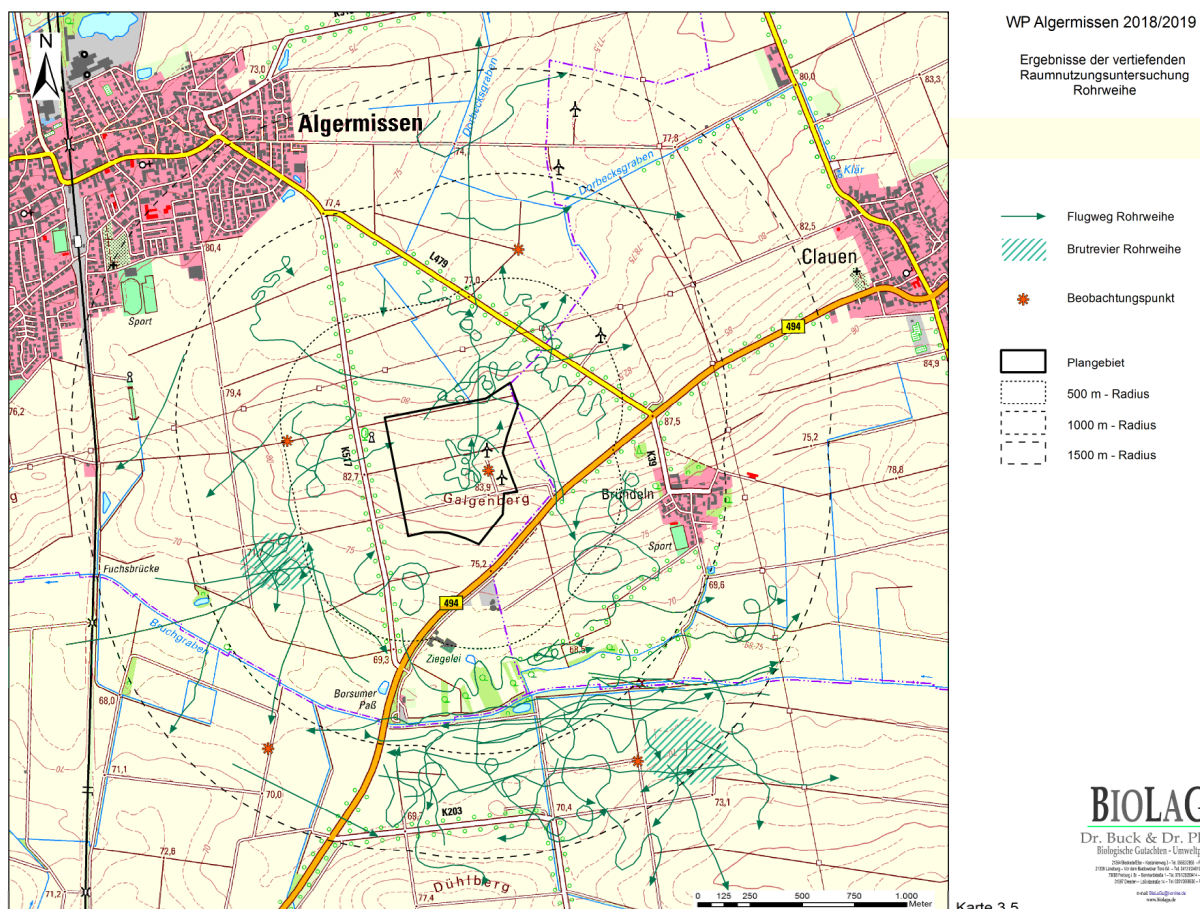


Abbildung 3.8: Ergebnisse der vertieften Raumnutzungskartierungen 2018 – Rohrweihe

Die Ergebnisse der Flugbewegungen der Rohrweihe sind in Abb. 3.8 dargestellt. Von den insgesamt 53 Flugwegen der **Rohrweihe**, für die zwei Brutreviere (allerdings erfolgloser Bruten) bekannt wurden, lag der größte Teil erwartungsgemäß im westlichen und südlichen Untersuchungsgebiet im Bereich der beiden Brutreviere (vgl. auch Abb. 3.2 & Abb. 3.10). Nur knapp 3% der Flugwege (5 Flugwege) lagen hierbei in einer Höhe über 50 m. Fünf Flugwege (alle in Höhen zwischen 2 und 15 m) wurden innerhalb der Planfläche erfasst. Während zehn Flugwege über den westlichen Teil des Plangebietes führten, waren es über dem südlichen Teil mit insgesamt 27 Sichtungen fast dreimal so viele Beobachtungen.

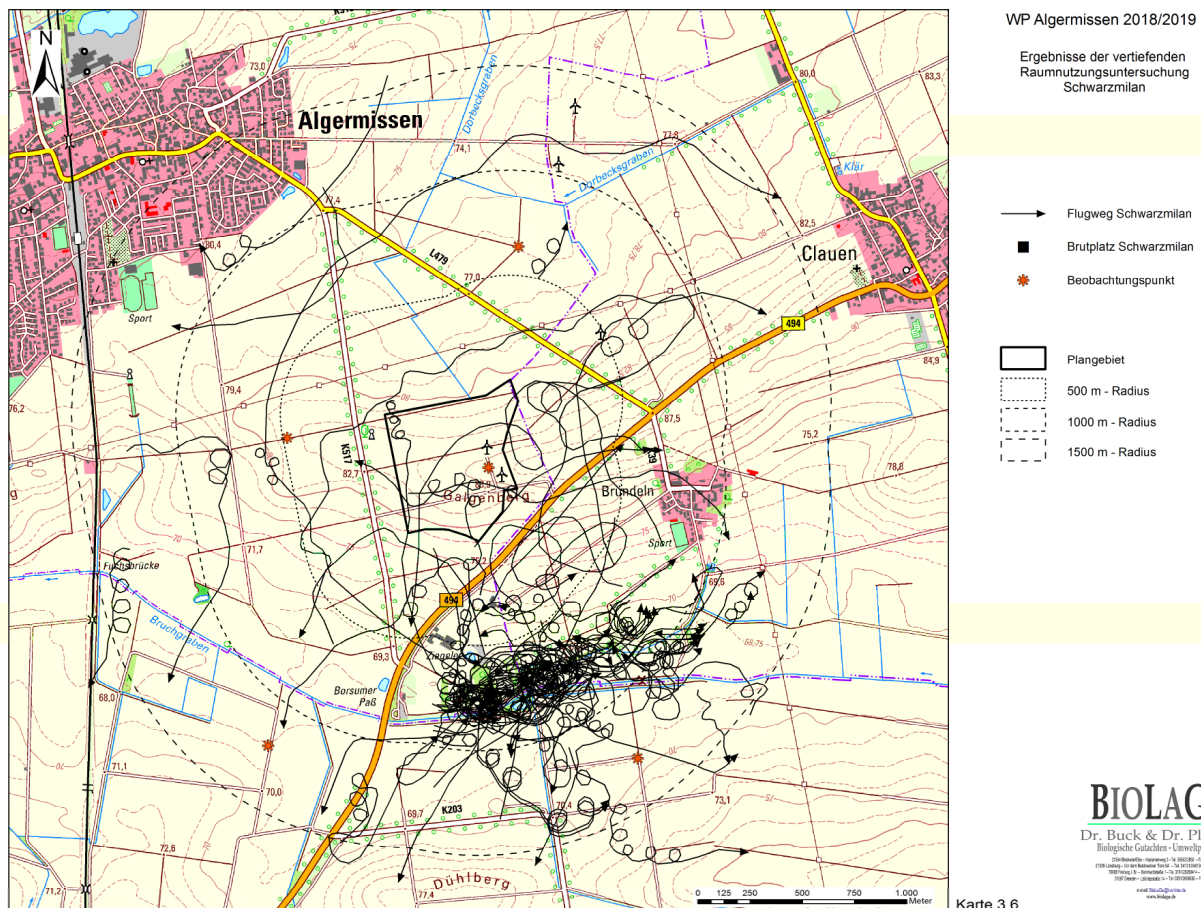


Abbildung 3.9: Ergebnisse der vertieften Raumnutzungskartierungen 2018 – Schwarzmilan

Im Bereich des Bruchgrabens, im Süden des Untersuchungsgebietes, wurden knapp außerhalb des 500 m-Radius zwei erfolglos genutzte Brutplätze des **Schwarzmilans** nachgewiesen. Die Flugbewegungen der Art erfolgten im gesamten Plan- und Untersuchungsgebiet mit einem sehr deutlichem Schwerpunkt im Süden (vgl. Abb. 3.9). Von den insgesamt 91 während der Raumnutzungskartierungen ermittelten Flugwegen des Schwarzmilans betrafen aber nur vier das Plangebiet. Bis auf einzelne Beobachtungen im Norden wurde die Art fast ausschließlich im Bereich der Brutplätze im Süden erfasst. Da die Bruten abgebrochen wurden, fanden aber keine Versorgungsflüge statt, sonst wäre möglicherweise eine höhere Anzahl an Flugwegen im Bereich der Potenzialfläche und im restlichen Untersuchungsgebiet zu erwarten gewesen. Daher sind diese Flugwege nur begrenzt aussagekräftig, es ist allerdings anzunehmen, dass sich auch im Rahmen der Versorgungsflüge ein ähnliches

Verteilungsmuster des Auftretens gezeigt hätte. Am 28.06. und 21.07.2018 hielten sich zeitweise beide Schwarzmilan-Paare wieder an den Brutplätzen auf und verteidigten diese Bereiche auch gegen die ortsansässigen Rotmilane.

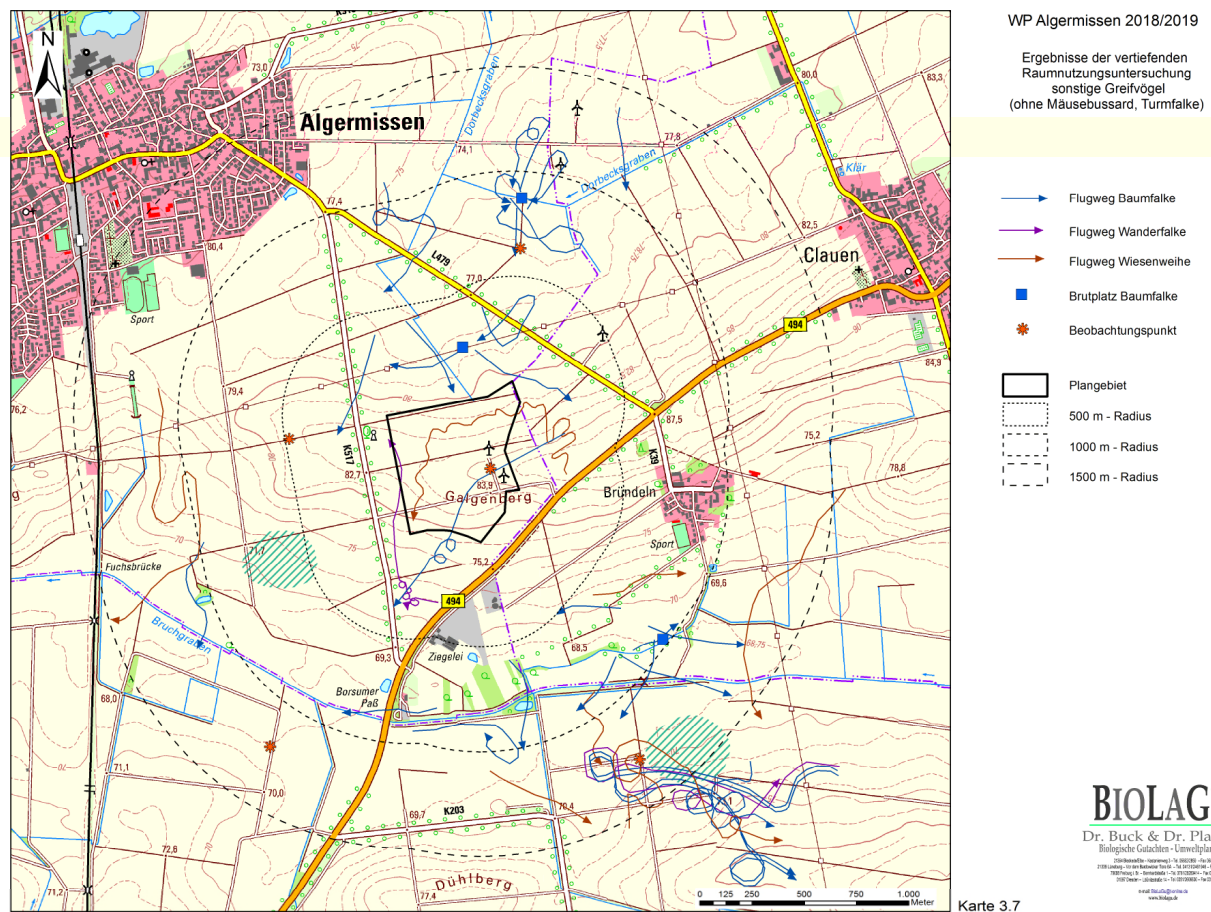


Abbildung 3.10: Ergebnisse der vertieften Raumnutzungskartierungen 2018 – Sonstige Greifvögel (Auswahl)

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt drei Bruten des **Baumfalken** dokumentiert (vgl. Abb. 3.10). Davon befand sich ein Horst innerhalb des 500 m-Radius, nördlich des Plangebietes. Eine weitere Brut wurde in einem Feldgehölz entlang des Dorbeckstraben im nördlichen Bereich des 1.000 m-Radius erfasst. Die dritte Brutfeststellung wurde an der äußeren Grenze des 1.000 m-Radius im Südosten gefunden. Entsprechend wurden 26 Flugwege dieser oft eher heimlichen Art im Erfassungszeitraum beobachtet. Fast ausnahmslos wurden alle Feststellungen im Bereich der drei Horste erfasst. Einmalig wurde ein Baumfalke das Plangebiet durchfliegend beobachtet.

Vom **Wanderfalken** wurden dreimalig Überflüge dokumentiert, davon lag eine Beobachtung innerhalb des Plangebietes. Hier befindet sich der nächste Brutplatz allerdings deutlich östlich des Untersuchungsgebietes bei Clauen im angrenzenden Landkreis Peine (vgl. Abb. 3.10).

Die auf allen drei Roten Listen als stark gefährdet eingestufte **Wiesenweihe** wurde im Zuge der vertiefenden Raumnutzungsanalyse insgesamt siebenmal erfasst. Einmalig wurde das zentrale Plangebiet durchflogen. Ein deutlicher Schwerpunkt mit fünf registrierten Flugwegen lag südlich der Potenzialfläche. Auch hier liegen die nächsten bekannten Brutvorkommen deutlich weiter östlich in der

Hildesheimer Börde. Weitere windkraftsensible Großvogelarten wie z.B. Schwarzstorch, Kranich oder Weißstorch wurden während der Raumnutzungskartierungen nicht beobachtet (vgl. Abb. 3.10).

Tabelle 7: Auflistung der Begehungstermine im Rahmen der Raumnutzungskartierungen mit den erfassten Greifvogel- und Falkenarten an den jeweiligen Tagen.

		Art					
	Datum	Rotmilan	Schwarzmilan	Wiesenweihe	Rohrweihe	Baumfalke	Wanderfalke
1	08.04.2018	18					
2	15.04.2018	16	12		6		2
3	28.04.2018	7	21	1	4	1	
4	04.05.2018	18	5		2	3	
5	12.05.2018	12	3	1	3	2	
6	24.05.2018	6	3		2	1	
7	28.05.2018	3	2	1	2	1	
8	11.06.2018	11	2		2	4	
9	21.06.2018	15	2	1	5	2	
10	28.06.2018	24	14	2	9	4	1
11	10.07.2018	4			1	4	
12	18.07.2018	25	1	1	2	3	
13	21.07.2018	29	19		5	1	
14	27.07.2018	3	1		1		
15	28.07.2018	2	6		4		
16	14.08.2018	5			5		

3.4 Rastvögel, Winter- und sonstige Nahrungsgäste

Über den gesamten Erfassungszeitraum während des Wegzugs aus den Brutgebieten (Spätsommer und Herbst 2018), der Winterrast (Oktober 2018 bis Februar 2019) sowie während des Heimzuges in die Brutgebiete (Frühjahr 2019) wurden an 33 Terminen Kartierungen zu den Rastvögeln vorgenommen. Die nachfolgende kommentierte Artenliste beschreibt die festgestellten Vorkommen ausgewählter rastender Durchzügler, von Nahrungs- und Wintergästen, nachbrutzeitlichen Ansammlungen oder Nichtbrütergemeinschaften im Untersuchungsraum.

Einstufungen in der „Roten Liste wandernder Vogelarten Deutschlands“ (HÜPPOP ET AL. 2013) finden sich hinter den Artnamen (Kategorisierungen siehe Tabelle 3 im Abschnitt 3.1).

Tabelle 8: Kommentierte Artenliste (systematische Reihenfolge) zu Vorkommen von rastenden Durchzüglern, Nahrungsgästen, Wintergästen, nachbrutzeitlichen Ansammlungen oder Nichtbrütergemeinschaften (Auswahl) innerhalb der 1.000 m-Radius'

Abkürzungen: Ind. = Individuum/-en, NG = Nahrungsgast, (r)D = (rastender) Durchzügler, W = Wintergast

ART	Vorkommen im Untersuchungsraum
HÖCKERSCHWAN	Eine Beobachtung eines nach Osten ziehenden Trupps mit vier Ind. am 14.08.2018 im südlichen Untersuchungsgebiet.
GRAUGANS	Zweimalige Beobachtung von rastenden Graugänsen innerhalb des 1.000 m-Radius. Ein kleinerer Trupp von 16 Ind. am 31.08.2018 westlich des Plangebietes und ein weiterer durchziehender Trupp von sechs Ind. am östlichen Rand des 1.000 m-Radius 16.09.2018.
BLÄSS-GANS/TUNDRASAATGANS	Eine Beobachtung eines gemischten Trupps von 160 Ind. durchziehend nach Südwest am 25.10.2018.
NILGANS	Insgesamt sechs Feststellungen innerhalb des Untersuchungszeitraums von bis zu max. sechs Individuen (25.10.2018). Zwei Beobachtungen davon innerhalb der Planfläche.
WACHTEL	Einmalige Beobachtung eines rastenden Durchzüglers am 14.08.2018 im östlichen Untersuchungsgebiet.
REBHUHN	Ein Rebhuhn wurde am 20.03.2019 als Nahrungsgast am Rande des nordwestlichen Untersuchungsgebietes beobachtet.
GRAUREIHER	Regelmäßiger NG im gesamten Untersuchungsgebiet mit insgesamt zehn Beobachtungen meist einzelner Individuen. Eine Beobachtung innerhalb der Potenzialfläche.
SILBERREIHER	Zweimalige Beobachtung einzelner rastender Vögel (25.10.2018 und 19.11.2018) an der südlichen Grenze des 1.000 m-Radius.
WEISSSTORCH (3/V ¹)	Drei Beobachtungen einzelner rastender Vögel. Am 31.08.2018 südlich des Plangebietes sowie je eine Beobachtung am 16.09.2018 und 23.09.2018 im nördlichen Untersuchungsgebiet. Überflug des östlichen Untersuchungsgebietes von einem Ind. am 24.04.2019 Richtung Süden und von sieben Ind. am 29.04.2019 Richtung Osten.
KORNWEIHE (2)	Am 02.04.2019 überflog ein Durchzügler das westliche Untersuchungsgebiet in südlicher Richtung.
WIESENWEIHE (V)	Einmalig wurde am 14.08.2018 ein Durchzügler über dem südlichen Untersuchungsgebiet beobachtet.
ROHRWEIHE	Insgesamt sechs Feststellungen im Erfassungszeitraum von Einzelindividuen. Eine Feststellung betraf die direkte Planfläche.
ROTMILAN (3)	Im Erfassungszeitraum gelangen insgesamt sechs Beobachtungen, die nicht dem ansässigen Brutpaar zugeordnet werden. Fünf Beobachtungen waren süd(öst)lich der Potenzialfläche, eine im westlichen Untersuchungsgebiet und maximal rasteten 3 Ind. zusammen im Pappelwäldchen am Borsumer Paß am 23.09.2018.
SCHWARZMILAN	Insgesamt zwei Beobachtungen einzelner Durchzügler (18.04.2019 und 24.04.2019), beide südlich des Plangebietes am Rande des 1.000 m-Radius.
MÄUSEBUSSARD	Häufiger NG, bei fast allen Terminen anwesend und mit insgesamt 38 Sichtungen während der Gastvogeluntersuchungen im Untersuchungsgebiet sehr präsent.

ART	Vorkommen im Untersuchungsraum
BAUMFALKE (3)	Insgesamt zwei Beobachtungen: am 23.09.2018 eines rastenden Durchzüglers im östlichen Bereich und am 24.04.2019 im südöstlichen Bereich des 1.000 m-Radius.
ROTFUSSFALKE	Ein Weibchen konnte am 28.07.2018 beobachtet werden. Diese Art ein seltener Gast aus Südosteuropa und taucht allerdings im Spätsommer relativ regelmäßig in Mitteleuropa auf.
WANDERFALKE (V)	Einmalige Beobachtung eines Durchzüglers unmittelbar im Plangebiet am 20.03.2019.
TURMFALKE	Häufiger NG und bei vielen Terminen anwesend mit insgesamt 19 Sichtungen. Es handelt sich vermutlich teilweise um Standvögel, die sich mehr oder weniger ganzjährig in der Umgebung aufhalten.
KRANICH	Einmalige Beobachtung von 138 Ind. am 08.11.2018 im nördlichen Teil des 1.000 m-Radius nach Osten ziehend.
MORNELLREGENPFEIFER (2)	Ein Individuum überflog am 24.07.2018 rufend den Bruchgraben in Richtung Süden.
KIEBITZ (V)	Vier Beobachtungen kleinerer rastender Trupps und Einzelvögel im zentralen Plangebiet und noch eine weitere Beobachtung von vier rastenden Durchzüglern (24.07.2018) nördlich des Plangebietes. Des Weiteren eine Beobachtung eines mittelgroßen Trupps von 29 ziehenden Kiebitzen im Nordosten des Untersuchungsgebietes am 24.02.2019.
GROSSER BRACHVOGEL	1 Durchzügler am 25.09.2018 über dem nordwestlichen Rand der Planfläche.
RINGELTAUBE	Dreimalige Beobachtung größerer Rasttrupps von 60 bis 180 Ind. jeweils südlich der Planfläche.
GROßMÖWE SPEC.	Einmalig 52 nach Süden durchziehende Ind. am 14.08.2018 östlich der Planfläche.
RAUBWÜRGER (2)	Einmalige Beobachtung eines rastenden Durchzüglers am 20.12.2018 am Rande des südwestlichen Untersuchungsgebietes.
FELDLERCHE	Insgesamt acht Feststellungen der Art innerhalb des Untersuchungszeitraums von max. 130 Individuen (10.03.2019). Zwei Beobachtungen Trupps davon innerhalb der Planfläche.
RAUCHSCHWALBE	Ein stationärer Trupp (vermutlich Schlafplatz in der Nähe) von 50 Individuen konnte am 14.08.2018 südlich der Planfläche erfasst werden.
STAR	Maximalzahlen waren 280 rastende Stare südwestlich der Planfläche und eine Beobachtung von etwa 300 Ind. im westlichen Bereich des 1.000m-Radius. Eine dritte Erfassung eines 80 Individuen starken rastenden Trupps direkt innerhalb des Plangebietes erfolgte am 25.10.2018.
WACHOLDERDROSSEL	Einmalige Beobachtung eines Rasttrupps mit 60 Individuen am 09.02.2019 südlich des Plangebietes.
WIESENSCHAFSTELZE	Maximal rasteten am 24.04.2019 35 Ind. innerhalb der Planfläche.
BUCHFINK	Zweimalige Beobachtung großer Trupps von 100 bzw. 120 Individuen südlich der Planfläche.
BERGFINK	Eine Beobachtung am 28.10.2018 von ca. 100 rastenden Ind. im südlichen Bereich des 1.000m-Radius stellt die festgestellte Maximalzahl dieser Art dar.
ERLENZEISIG	Ein Trupp von mind. 100 Ind. konnte am 28.10.2018 im südlichen Untersuchungsgebiet im Bereich des Bruchgrabens erfasst werden.
STIEGLITZ	Eine Feststellung am 01.09.2018 von 40 rastenden Individuen im westlichen Bereich des Untersuchungsgebietes.
BLUTHÄNFLING (V)	Dreimalige Beobachtung mittelgroßer rastender Trupps mit 35 bis 40 Ind. im westlichen und östlichen Bereich des 1.000 m-Radius ¹ .

¹ West-Ost-Zieher

Für das Plangebiet und auch den 1.000 m-Radius konnte insgesamt keine deutlich erhöhte Bedeutung für rastende Durchzügler oder Wintergäste festgestellt werden. Einige der erfassten Arten werden in der Liste zur „Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen“ bei KRÜGER ET AL. (2010/13) aufgeführt. Die folgenden Angaben zu den Kriteriumsgrenzen beziehen sich jeweils auf die Region „Bergland mit Börden“.

Bläss- und **Tundrasaatgänsen** wurde ebenfalls damit nur überfliegend beobachtet. **Höckerschwäne** wurden einmalig mit vier Individuen im südlichen Untersuchungsgebiet festgestellt. **Kraniche** konnten insgesamt im Untersuchungszeitraum nur einmal in einem größeren Trupp erfasst werden, als 138 überfliegende Individuen das nördliche Untersuchungsgebiet innerhalb des 1.000 m-Radius über die Landstraße L 479 hinweg in Richtung Osten überquerten (vgl. Abb. 3.11).

Zweimalig wurden einzelne **Silberreiher** an der südlichen Grenze des 1.000 m-Radius erfasst. Die Kriteriumsgrenze von fünf Individuen für eine regionale Bedeutung wurde somit nicht erreicht. Auch einzelne **Graureiher** hielten sich über den gesamten Untersuchungszeitraum als Nahrungsgäste regelmäßig im gesamten Gebiet auf. Eine Beobachtung der Art wurde innerhalb des Plangebietes erfasst. Als weitere Großvogelart wurde der **Weißstorch** mit einzelnen Individuen im nördlichen Untersuchungsgebiet, teils nahrungssuchend, teils fliegend, beobachtet. Sieben Weißstörche überflogen zudem das östliche Untersuchungsgebiet in Richtung Süden.

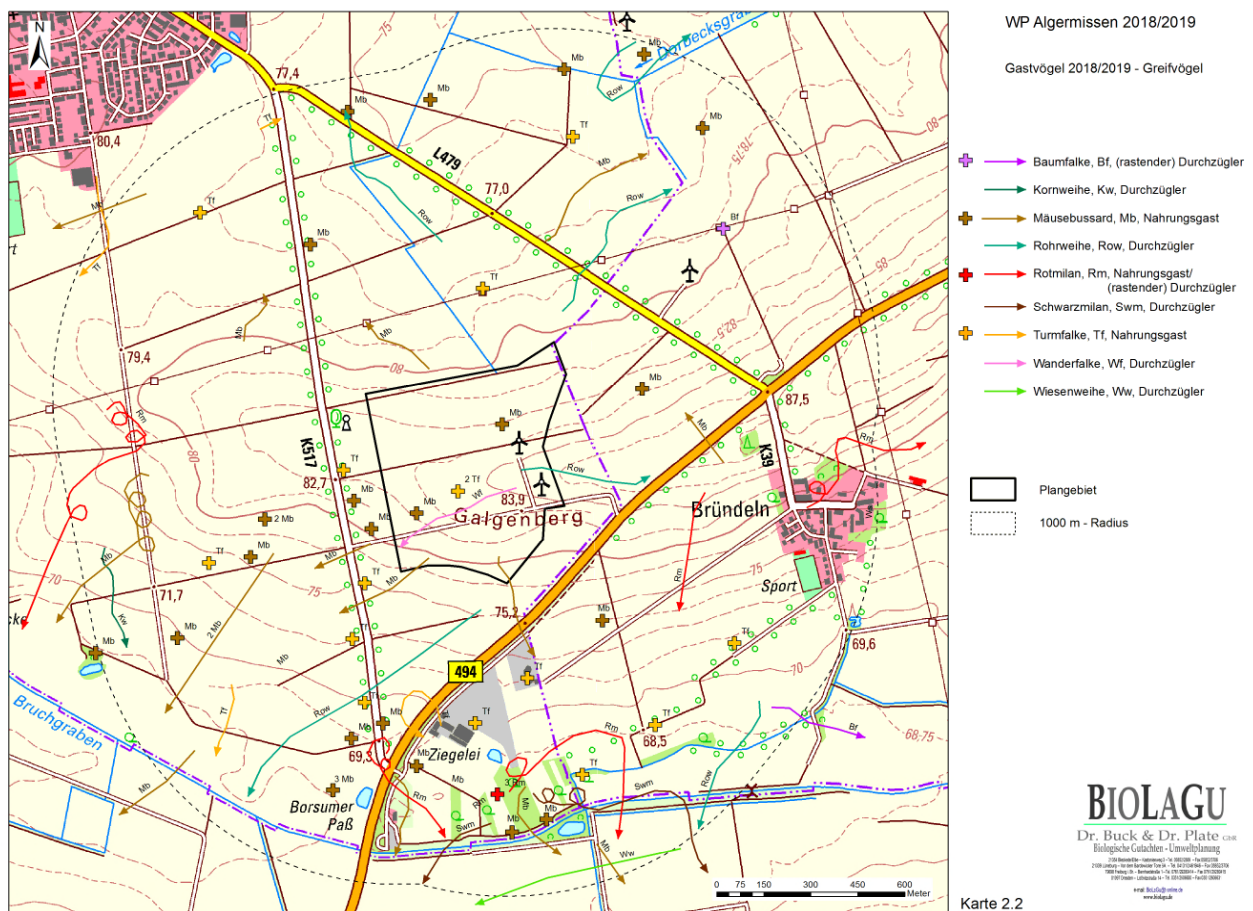


Abbildung 3.12: Ergebnisse der Gastvogelkartierungen 2018 / 2019 im 1.000 m-Radius – (Greifvögel und Falken)

Meist einzelne **Rotmilane**, die in der Roten Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP ET AL. 2013) als gefährdet eingestuft sind, hielten sich regelmäßig vor allem südlich und südöstlich des Plangebietes auf (vgl. Abb. 3.12). Einmalig wurde eine kleine Ansammlung von drei Rotmilanen im südlichen Bereich am Bruchgraben rastend beobachtet. Insgesamt wurden während der Gastvogeluntersuchungen acht Individuen erfasst. Rotmilane, die sich ab Mitte April bis Mitte August im Unter-

suchungsgebiet aufhielten, wurden als Brutvögel in der Umgebung betrachtet und im Rahmen der Raumnutzungsuntersuchungen dargestellt. Der **Schwarzmilan** wurde insgesamt zweimal mit einzelnen Durchzüglern südlich des Plangebietes am Rande des 1.000 m-Radius erfasst. Insgesamt sechs Feststellungen einzelner durchziehender **Rohrweihen** erfolgten über dem nördlichen, als auch über dem südlichen Untersuchungsgebiet. Eine Beobachtung betraf die direkte Planfläche. Eine weibchenfarbige **Kornweihe** wurde als Durchzügler westlich des Plangebiets gesichtet. Die Art wird in der „Roten Liste wandernder Vogelarten Deutschlands“ als „stark gefährdet“ geführt. Ebenfalls einmalig wurde eine durchziehende **Wiesenweihe** an der südlichen Grenze des Untersuchungsgebietes erfasst. Die Art findet sich in der „Roten Liste wandernder Vogelarten Deutschlands“ auf der Vorwarnliste (HÜPPOP ET AL. 2013). **Mäusebussarde** waren bei fast allen Terminen anwesend und sind mit insgesamt 38 Feststellungen die häufigste festgestellte Greifvogelart im Untersuchungsgebiet. Die Anzahl ist jedoch trotzdem gemessen an 35 Erfassungstagen sehr niedrig. Es handelt sich vermutlich zumindest teilweise um Standvögel, die sich mehr oder weniger ganzjährig in der Umgebung aufhalten. Auch **Turmfalken** waren als überwiegende Standvögel bei vielen Terminen anwesend und es ergaben sich allerdings nur 19 Beobachtungen. **Baumfalke** und **Wanderfalke** wurden jeweils nur mit einem überfliegenden Individuum erfasst - letzterer innerhalb der Planfläche (vgl. Abb. 3.12).

Jeweils einmal konnte die **Wachtel** und das **Rebhuhn** als rastender Durchzügler bzw. Nahrungsgast im nördlichen Untersuchungsgebiet erfasst werden.

Massenansammlungen von **Singvogelarten** konnten im Untersuchungszeitraum nicht festgestellt werden. Größere Trupps von 60-300 Singvögeln und von Tauben wurden von der **Feldlerche** (max. 130 Ind.) sowie von der **Wacholderdrossel** (max. 60 Ind.), dem **Star** (max. 300 Ind.) und der **Ringeltaube** (max. 180 Ind.) beobachtet. Einmalig blieb die Feststellung eines **Raubwürgers** am südwestlichen Rand der Untersuchungsfläche. Die Art wird in der „Roten Liste wandernder Vogelarten Deutschlands“ als „stark gefährdet“ geführt (HÜPPOP ET AL. 2013). Der **Bluthänfling** befindet sich auf der Vorwarnliste der „Roten Liste wandernder Vogelarten Deutschlands“ und kleinere bis mittelgroße Rasttrupps mit 35 bzw. 40 der Art wurden dreimalig innerhalb des westlichen und östlichen Bereichs des 1.000 m-Radius angetroffen. Im westlichen Untersuchungsgebiet wurde auch ein kleiner Trupp **Stieglitze** mit 40 Individuen beobachtet, sowie eine Beobachtung im südlichen Bereich von ca. 100 durchziehenden **Erlenzeisigen**. Innerhalb der Planfläche wurde ein Trupp von 35 rastenden **Wiesenschafstelze** erfasst. Insgesamt zwei Nachweise mittelgroßer Trupps gelangen im südlichen Untersuchungsgebiet vom **Buchfink**, sowie ein Nachweis eines 100 Individuen-starken Trupps des **Bergfinks** wurden dokumentiert. Zudem wurden maximal 50 **Rauchschwalben** erfasst (vgl. Abb. 3.11).

4 Eingriffsbewertung: Prognose von Beeinträchtigungen für die Vogelwelt durch die geplante Errichtung von Windenergieanlagen

4.1 Mögliche Beeinträchtigungen von Greif- und Großvögeln

Bei der Beeinträchtigungsanalyse betriebsbedingter Auswirkungen von WEA auf Vögel ist neben einer möglichen Scheuch- oder Barrierewirkung und dadurch bedingter möglicher Lebensraumverluste vor allem die Kollisionsgefahr zu diskutieren, die allerdings offensichtlich nur wenige Arten bzw. Artengruppen in höherem und damit möglicherweise bestandsbeeinflussendem Maße betrifft. Hierzu gehören allerdings eine Reihe wertbestimmender Greif- und Großvogelarten, auch wenn bei den meisten dieser Arten andere anthropogen verursachte Verluste (Verkehr, Unfälle an Leitungen oder Zäunen, Gebäudeanflüge und – v.a. bei Greifvögeln – nach wie vor illegale Verfolgung in häufig unterschätztem Ausmaß und Vergiftungen durch Aufnahme bleihaltigen Schrots über die Beutetiere und Aas) immer noch eine wesentlich bedeutendere Rolle spielen.

Zur Kollisionsgefährdung einzelner Arten an WEA lassen sich am ehesten Rückschlüsse aus der zentral geführten Funddatei der staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg (DÜRR, 2004, aktualisierter Stand: 07.01.2020), in der vermutlich auf Unfälle mit Windenergieanlagen zurückzuführende Todesfälle der letzten mittlerweile 25 Jahre aufgelistet werden, ziehen. Seit Anfang 2011 bietet diese Datei auch einen Überblick über bekannt gewordene Fälle aus ganz Europa, wobei die Meldeaktivität zwischen den einzelnen Ländern, den dortigen Regionen und verschiedenen Zeiträumen offensichtlich sehr unterschiedlich ist. Aus diesen Zahlen, die natürlich aufgrund nicht gefundener, verschleppter oder nicht gemeldeter Opfer immer nur einen kleinen Teil der tatsächlich verunglückten Individuen wiedergeben, lässt sich – unter Berücksichtigung der jeweiligen Bestandszahlen – das art- oder zumindest artgruppenspezifische Kollisionsrisiko mittlerweile relativ aussagekräftig ableiten.

4.1.1 Mögliche Beeinträchtigungen von Greifvögeln

Der o.g. Funddatei der Vogelschutzwarte Brandenburg folgend unterliegen v.a. Greifvögel offensichtlich einem deutlich erhöhten Risiko an WEA zu verunglücken. Auf sie entfallen – obwohl sie nur einen sehr kleinen Anteil an allen Vogelindividuen stellen – deutschlandweit knapp 40,6 % der 4196 Gesamt-Fundopfer und europaweit machen sie gut ein Drittel aller 15017. Diese hohe Zahl gefundener Greifvögel betrifft die einzelnen Arten allerdings in sehr unterschiedlichem Ausmaß.

In Deutschland verteilen sich 78,1 % aller registrierten Greifvögel auf nur 3 der insgesamt 19 betroffenen Greifvogelarten (Mäusebussard: 630, Rotmilan: 532 und Seeadler: 168 Funde). Dabei muss das artspezifische Kollisionsrisiko auch immer in Bezug zu den Beständen in Beziehung gesetzt werden, was bedeutet, dass dieses beim Seeadler (knapp 700 Brutpaare in Deutschland) sehr viel höher – und beim Rotmilan (12.000 bis 18.000 Brutpaare) deutlich höher ist als beim Mäusebussard, von dem in Deutschland vermutlich mehr als 100.000 Paare brüten.

Für Europa ergibt sich ein ähnliches Bild: etwa 72,6 % aller Greifvogel-Todfunde betreffen 4 der insgesamt 29 aufgelisteten Arten, wobei neben den oben genannten drei Arten v.a. der Gänsegeier, für den allein aus Spanien 1892 Fälle bekannt geworden sind, ins Gewicht fällt. Hinzu kommen zunehmend – neben einigen Adlerarten und dem Schwarzmilan, für den 142 Fälle bekannt wurden – auch noch viele Turmfalken v.a. aus Spanien (273) aber auch aus Deutschland (135) und Frankreich (105), so dass diese Art mittlerweile europaweit die am dritthäufigsten betroffene Greifvogelart (598 Funde insgesamt) ist.

Bei Betrachtung des Artenspektrums und der Jagdweise der einzelnen Arten scheinen es v.a. bestimmte Flugtechniken zu sein, die die Unfälle begünstigen. Der Thermikflug größerer, weniger weniger Arten (insbesondere Geier, Adler aber auch Milane und Bussarde) scheint dabei besonders riskant. Möglicherweise ein ähnliches Risiko birgt der Schwebeflug der Milane, insbesondere des Rotmilans, bei dem die Vögel langsam gleitend, mit nach unten gerichtetem Kopf die Flächen nach Beute absuchen, wobei dieser allerdings auch teilweise in höheren Anteilen in Flughöhen durchgeführt wird, die bei den großen modernen WEA unterhalb der Rotorenebene liegt, so dass Gefährdungen beim Suchflug vermutlich überwiegend bei älteren, kleineren Anlagen bestehen. Zu entsprechenden Ergebnissen kamen auch ECODA UMWELTGUTACHTEN & INGENIEURBÜRO DR. LOSKE (2012), die bei ihren standardisierten Verhaltensbeobachtungen von Greifvögeln in der Hellwegbörde für Rotmilan, Rohr- und Wiesenweihe ganz überwiegend Flughöhen unterhalb von 60 m, also unterhalb des Rotorbereichs der meisten modernen WEA feststellten, weshalb sie für den Ersatz kleinerer älterer Anlagen durch moderne WEA grundsätzlich eine Verringerung des Kollisionsrisikos prognostizieren. RASRAN & DÜRR (2013) stellten dagegen bei ihren statistischen Auswertungen von insgesamt 730 Fundmeldungen einen positiven Zusammenhang zwischen Anlagengröße und Kollisionsereignissen von Greifvögeln fest, wobei die Zahl von Schlagopfern / pro installierter Leistung bei größeren Anlagen allerdings geringer ist. Auch sie kommen zum Schluss, dass sich für einige Arten bzw. bestimmte Flugverhaltensformen die größere lichte Höhe zwischen Boden und Rotorbereich bei großen Anlagen günstig auswirkt, sich das Risiko für Thermiksegler aufgrund der größeren überstrichenen Fläche durch die Rotoren allerdings erhöht. Zudem errechneten sie ein relativ größeres Schlagrisiko bei einzeln stehenden Anlagen bzw. Kleingruppen von Anlagen ebenso wie für die peripheren Standorte im Vergleich zu den innen postierten Anlagen von Windparks, was dafür spricht, bei der Gesamtentwicklung der Windenergie größeren Windparks gegenüber weit verstreuten Anlagen den Vorrang zu geben. Auch wären unter diesem Aspekt Windparkerweiterungen naturschutzfachlich positiver zu bewerten als die Erschließung neuer Gebiete für diese Energieform.

Üblicherweise müssen Greifvögel bei Flugformen wie dem Thermikkreisen oder dem Schwebeflug im freien Luftraum keine Hindernisse fürchten, so dass den WEA offensichtlich auch keine Aufmerksamkeit gewidmet wird. Bei einigen Videos von Unfällen bzw. Beinahekollisionen von Greifvögeln mit WEA, die im Internet abrufbar sind, scheinen die Vögel die sich bewegenden Rotorblätter während ihrer Thermikflüge offensichtlich völlig zu ignorieren bzw. nicht wahrzunehmen. Als weitere unfallträchtige Flugformen müssen die Balzflüge in Brutplatznähe, die bei vielen Greifvogelarten u.a. aus

„waghalsigen“ Flugspielen bestehen, oder auch Verteidigungsflüge gegenüber (vermeintlichen) Konkurrenten oder Luftfeinden, die der Brut gefährlich werden könnten, angesehen werden. Sie führen auch Arten, die sonst meist niedrig fliegen, wie die Weihen, in größere Höhen und die Aufmerksamkeit für die Hindernisse im Luftraum ist bei solchen Flugformen offensichtlich stark eingeschränkt.

Ein geringeres Kollisionsrisiko scheint beim normalen Streckenflug oder beim schnellen Jagen im oder aus dem Luftraum, wie es Habicht, Sperber und einige Falkenarten praktizieren, zu bestehen. Die entsprechenden Arten wurden bislang nur verhältnismäßig selten oder mäßig häufig als mögliche Kollisionsopfer gemeldet (deutschlandweit: Sperber: 27, Habicht: 8, Wanderfalke: 19, Baumfalke: 17 und Merlin: 2), wobei auch diese Arten unterschiedliche Flugverhalten zeigen und natürlich unklar ist, bei welchen Gelegenheiten die betroffenen Individuen verunglückten. Hingegen gibt es aus Deutschland 135 Meldungen für den Turmfalken und für Europa insgesamt 598 Fälle (DÜRR, 2004, aktualisierter Stand: 07.01.2020), was sich wohl nicht nur aus dem deutlich häufigeren Vorkommen der Art gerade auch in durch technische Bauwerke überprägten Landschaften, sondern möglicherweise durch die Jagdweise des Rüttelflugs erklären könnte. Die Jagdweise der Weihen, die meist im flachen Suchflug, deutlich unterhalb der Rotorenebene Flächen bzw. Saumhabitate abfliegen, birgt nur eine geringe Unfallgefahr gerade bei den höheren, modernen Anlagen, die einen größeren freien Luftraum zwischen Boden und Rotoren gewährleisten als die älteren WEA. Für Deutschland finden sich in der Statistik von DÜRR (2004, aktualisierter Stand: 07.01.2020) 39 Fälle für die Rohrweihe, die häufiger als die drei anderen europäischen Weihenarten auch thermiksegelt, 6 Meldungen für die Wiesenweihe und ein registrierter Todefund der Kornweihe. Aus Spanien liegen dagegen für die Wiesenweihe mit 26 Fällen deutlich mehr Meldungen vor als für die Rohrweihe (12 Todefunde, die im Zusammenhang mit Kollisionen an WEA stehen sollen). Bei der Wiesenweihe scheinen v.a. Anlagen in Nestnähe aufgrund der oben beschriebenen Balzflüge eine erhöhte Unfallgefahr zu bergen (vergl. hierzu BAUM & BAUM, 2011). Auch die telemetrischen Untersuchungen von GRAJETZKY & NEHLS (2013) ergaben, dass Flugaktivitäten von Wiesenweihen in gegenüber WEA kritischen Flughöhen – die GRAJETZKY & NEHLS (2013) schon ab einer Höhe von 20 m definieren – ab einer Entfernung von knapp 500 m (Median 343 m) zum Neststandort stark abnehmen. Auch bei der Rohrweihe muss mit Flügen in größeren Höhen v.a. im näheren Brutplatzbereich gerechnet werden, während die Art ihre Nahrungsflüge im weiteren Umfeld überwiegend im flachen Suchflug durchführt.

Aus planerischer Sicht wichtig wären genauere Erkenntnisse darüber, welche Konstellationen – z.B. Habitatstrukturen und Geländecharakteristika der WEA-Standorte, Art und Aufstellung der Anlagen, Entfernungen zu Brutplätzen und Häufigkeit der betroffenen Arten im Gebiet – sowie Verhaltensmuster und Wetterverhältnisse die Unfallgefahren erhöhen bzw. erniedrigen. Erste Antworten zu diesen Fragestellungen liefert der Schlussbericht zum Verbundprojekt „Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge“ (HÖTKER ET AL., 2013), in dem – z.T. unter Einsatz der Telemetrie und mit dem Schwerpunkt auf die Arten Rotmilan, Seeadler und Wiesenweihe – verschiedene Studien zu dieser Thematik durchgeführt wurden. Auch die sogenannte PROGRESS-Studie (GRÜNKORN ET AL., 2016) hat versucht, mit Untersuchungen zum Verhalten der Vögel in Windparks

unterschiedlicher Konstellationen, der Ermittlung von Kollisionsraten und der Berechnung von deren Auswirkungen auf der Populationsebene, Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos und die daraus abzuleitenden planerischen Konsequenzen zu erarbeiten.

In der in HÖTKER ET AL. (2013) veröffentlichten Studie von MAMMEN ET AL. (2013) zum Rotmilan sind v.a. die per Telemetrie ermittelten Raumnutzungsdaten, die allerdings alle aus Sachsen-Anhalt stammen, aufschlussreich. Sie zeigen insgesamt eine deutlich erhöhte Nutzung im 1.000 m-Radius um den Horst, der dann im Entfernungsbereich zwischen 1.000 bis 1.500 m zwar abnimmt, aber immer noch deutlich höher ist als in allen anderen weiteren Entfernungsbereichen. Dies deckt sich mit den ersten Modellrechnungen durch RASRAN ET AL. (2010), die in einer Entfernung von unter 500 m zum Brutplatz eine Kollisionsquote von ca. 0,23 +/- Rotmilanen pro Jahr und Anlage, die in einer Entfernung von 500 bis 1.000 m bereits auf 0,05 sinkt und in Abständen über 1.500 m gegen Null geht, prognostizieren. Dies kann allerdings nur für den Idealfall einer gleichmäßig günstigen Nahrungshabitatqualität um den Horstbereich herum gelten. Oft werden erfolgversprechende Nahrungsflächen auch in größerer Entfernung zu den Brutplätzen verstärkt aufgesucht und es können damit schon aufgrund der Häufigkeit von Flugbewegungen dann auch in großen Entfernungen zu den Brutplätzen verstärkt Kollisionsgefährdungen bestehen. Umgekehrt können auch weniger geeignete Nahrungsflächen im näheren Horstbereich vorhanden sein, die deshalb kaum aufgesucht werden und wo ein Ausschluss der Windkraftnutzung aus naturschutzfachlicher Sicht dann nicht begründet wäre. Dies lässt sich auch aus den zum Teil sehr unterschiedlichen Daten der von MAMMEN ET AL. (2013) besenderten Rotmilane ablesen. So schwankten die maximal angeflogenen Entfernungen vom Brutplatz zwischen den einzelnen Vögeln zwischen 1.250 m und über 20 Kilometern. Die an einem Tag zurückgelegten Flugstrecken lagen bei maximal 302 Kilometer und im Mittel aller besenderten Vögel und Untersuchungstage bei 90 Kilometern. Dies zeigt, wie mobil Rotmilane auch in ihren Brutgebieten sind und dass weite Anflugwege zu günstigen Nahrungsflächen für die Art offenbar kein Problem darstellen. Gleichzeitig wird damit die Notwendigkeit deutlich, für jedes einzelne Windenergie-Projekt Daten zur Bedeutung der jeweiligen Flächen für kollisionsgefährdete Arten bzw. der individuellen Raumnutzung der möglicherweise betroffenen Vögel zu ermitteln.

Eine grundsätzliche naturschutzfachliche Problematik in Genehmigungsverfahren für WEA besteht in der artenschutzrechtlichen Bewertung des Kollisionsrisikos bezüglich des Tötungsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Grundsätzlich muss immer dort, wo eine anfluggefährdete Art vorkommt und WEA vorhanden sind, mit Unfällen gerechnet werden. Mittlerweile besteht weitgehend juristische Einigkeit darüber, dass solche einzelnen Unfälle dem „allgemeinen Lebensrisiko“ zuzuordnen sind und nicht als Verbotstatbestand im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu werten sind. Für dessen Eintritt müsste das Kollisionsrisiko „signifikant erhöht“ sein. Die Beurteilung, ob ein „signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko“ vorliegt, ist in erster Linie eine naturschutzfachliche Fragestellung, für die die zuständigen Genehmigungsbehörden vom Bundesverwaltungsgericht eine Einschätzungsprärogative eingeräumt bekommen haben, die aber durch das Bundesverfassungsgericht nicht bestätigt wurde. Die Bewertung, wann ein Kollisionsrisiko „signifikant“ erhöht ist, lässt sich nicht im

strengen Sinn „beweisen“, sondern unterliegt einer wertenden Betrachtung. Auch die gutachterliche Einschätzung muss sich auf solche wertenden Betrachtungen stützen. Als Hilfsmittel, auch für den hier vorliegenden Fachbeitrag, dienen dafür in erster Linie die während der Raumnutzungskartierungen analysierten Flugwege und Aufenthaltsorte sowie die Lage und Entfernungen der Brutplätze.

Um die Kollisionsgefahr für Greif- bzw. Großvögel einzuschränken, wurden als Steuerungsinstrument bei der Planung von Windenergieanlagen durch den NLT (2014) bzw. die LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2015) für eine Reihe von Arten Mindestabstände zwischen Brutplätzen und WEA empfohlen. Sie berücksichtigen zunächst einmal einen Horstschutzbereich um den Brutplatz, in dem normalerweise von einem „signifikant erhöhten“ Kollisionsrisiko auszugehen wäre, fordern aber auch einen Prüfbereich, in dem bevorzugte Nahrungshabitate bzw. die Flugwege zu diesen ebenfalls von WEA freigehalten werden sollten. Aufgrund der oben beschriebenen oftmals sehr unterschiedlichen Raumnutzungsmuster zwischen den einzelnen Individuen, die stark von den jeweiligen örtlichen Verhältnissen mit ihren entsprechenden Nahrungshabitat-Angeboten abhängen, dienen in aktuelleren Handlungsempfehlungen, zu denen neben dem „Windenergieerlass“ des NIEDERSÄCHSISCHEN MINISTERIUMS FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016) beispielsweise auch die Empfehlungen des MELUR UND LLUR (2016) im Nachbarbundesland Schleswig-Holstein gehören, diese Mindestabstände als Maßgabe für eventuell notwendige vertiefende Prüfungen, die in der Regel umfangreiche Raumnutzungsuntersuchungen beinhalten. Im „Windenergieerlass“ werden diese Abstände daher als „Radius 1“ (für eine vertiefende Prüfung) und „Radius 2“ (erweitertes Untersuchungsgebiet bei relevanten Hinweisen auf regelmäßig genutzte, essentielle Nahrungshabitate und Flugkorridore) bezeichnet. Die entsprechenden Abstandswerte entsprechen aber denen, die auch durch die LAG VSW (2015) beziffert wurden.

Von den im Untersuchungsraum brütenden Greifvogelarten werden im „Windenergieerlass“ (Abbildung 3) entsprechende Radien aufgelistet:

Rohrweihe	(Radius 1: 1.000 m ,	Radius 2: 3.000 m)
Rotmilan	(Radius 1: 1.500 m ,	Radius 2: 4.000 m)
Schwarzmilan	(Radius 1: 1.000 m ,	Radius 2: 3.000 m)
Baumfalke	(Radius 1: 500 m ,	Radius 2: 3.000 m)

Eine weitere im Gebiet brütende Greifvogelart – der **Mäusebussard** – wird in der Abbildung 3 im „Windenergieerlass“ dagegen nicht als „WEA-empfindlich“ aufgelistet. Auch die LAG VSW (2015) hält für diesen Greifvogel keine Abstandsempfehlung für erforderlich.

Da sich aber ein Brutplatz des Mäusebussards am Rand des 500 m-Radius' des Plangebietes befindet, wird die Art in die folgende artenschutzrechtliche Prüfung mit einbezogen.

Rohrweihe

Die Rohrweihe brütete im Erfassungszeitraum zwar nicht innerhalb des Plangebietes, im Westen jedoch reicht ein Brutrevier bis in ca. 400 bis 800 m Entfernung an das Plangebiet heran. Ein zweites Brutrevier wurde innerhalb des 1.500 m-Radius, aber außerhalb des 1.000 m-Radius um das Plangebiet im Südosten erfasst (vgl. Abb. 3.2). Bisher wurden 39 Schlagopfer in Deutschland dokumentiert (DÜRR, 2004, aktualisierter Stand: 07.01.2020). Für die Rohrweihe empfiehlt die LAG VSW (2015) zwar einen Abstand von 1.000 Metern zum Brutplatz und auch im „Windenergieerlass“ wird der Radius 1 entsprechend beziffert, ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko über das allgemeine Lebensrisiko hinaus im Sinne des BNatSchG § 44 Abs. 1 Nr. 1 kann aber normalerweise nur im Nahbereich des Horstes, wo es zu regelmäßigen Aufenthalten in größeren Höhen z.B. bei der Balz, Beuteübergabe oder Feindabwehr kommt, prognostiziert werden. In weiteren Entfernungen suchen die Rohrweihen meist im artgruppentypischen flachen Suchflug, deutlich unterhalb der Rotorenebene nach Beute. So findet sich beispielsweise auch in der „Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen“ in Mecklenburg-Vorpommern (LUNG MV, 2016) eine diesem artspezifischen Verhalten angepasste Handlungsempfehlung, in der ein Ausschlussbereich von einem Kilometer nur für WEA mit geringem Rotorspitzen-Abstand zum Boden (< 50 m) gefordert wird. Ansonsten gilt ein Ausschlussbereich von 500 Metern um kontinuierliche Brutplätze. Im Rahmen dieser Untersuchung fanden nur knapp 3% aller Flüge (5 von 53 Flugbewegungen) in einem möglichen Gefahrenbereich von über 50 m statt. Da im westlichen Teil ein Brutrevier der Rohrweihe bis ca. minimal 400-500 m an die Planfläche heran reicht, kann ein „signifikant erhöhtes“ Tötungsrisiko im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG grundsätzlich nicht sicher ausgeschlossen werden. Der ermittelte Brutplatz liegt innerhalb des Radius 1 gemäß „Windenergieerlass“ und der durch die LAG VSW (2015) festgeschriebenen Abstandsempfehlung von 1.000 m zum Plangebiet. Die festgestellten Flugwege liefern allerdings keinen zwingenden Anlass zur Annahme eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos, sind allerdings auch aufgrund ausgebliebenen Bruterfolges nur bedingt belastbar. Auch wenn der genaue Standort von Bruten der Rohrweihe von Jahr zu Jahr zuweilen wechselt, muss davon ausgegangen werden, dass auch in den Folgejahren die Art im besprochenen Areal brütet und deshalb entsprechende planerische Konsequenzen abgeleitet werden müssen. Hingegen ist eine Lebensraumentwertung durch WEA für die Rohrweihe nicht anzunehmen, da bei der Nahrungssuche kaum Meidung von WEA erkennbar waren (BERGEN 2001, MÖCKEL & WIESNER 2007, STRASSER 2006 zitiert in LANGGEMACH & DÜRR (2011), aktualisierter Stand 07.01.2020).

Rotmilan

Der Rotmilan zeigt eine besondere Empfindlichkeit für Kollisionen mit WEA. Im Artenschutzleitfaden zum Windenergieerlass wird für den Radius 1 ein Abstand von 1.500 m angegeben. Der im Süden am Bruchgraben ermittelte Brutplatz liegt mit einer minimalen Entfernung von etwa 650 m zum Plangebiet deutlich innerhalb dieses Radius 1 gemäß „Windenergieerlass“ und der durch die LAG VSW

(2015) festgeschriebenen Abstandsempfehlung von 1.500 m. Bei den geplanten Repowering-Maßnahmen der bestehenden WEA ist daher für die Art bereits aufgrund der deutlichen Nähe zu den geplanten Standorten mit einem „signifikant erhöhten“ Tötungsrisiko im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu rechnen.

Zudem stellt das Plangebiet einen Nahrungsraum für den Rotmilan dar. Die Nahrungssuchflüge führten regelmäßig bis in das Plangebiet hinein und darüber hinaus. Die bei der vertieften Raumnutzungskartierung ermittelten Flugwege des Rotmilans zeigten zwar besonders für den südöstlichen Teil zum Plangebiet eine hohe Flugaktivität (vgl. Kapitel 3.3.2), aber auch im Plangebiet wurden Ackerflächen (Getreide und Zuckerrüben) zur Nahrungssuche genutzt und das Gebiet auch auf dem Weg zu weiter entfernt gelegenen Nahrungshabitaten überflogen. Das umfangreiche Datenmaterial kann in Verbindung mit dem Horststandort des Rotmilan-Brutpaares eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos nicht widerlegen. Selbst unter der Annahme einer jährlich schwankenden Raumnutzung, müsste man artenschutzrechtlich zu dem Schluss einer zumindest über mehrere Jahre immer wieder entstehenden sehr hohen Konfliktlage im Bereich der bereits bestehenden WEA kommen. Regelmäßige Verluste seltener Arten wie die des Rotmilans durch Kollision aufgrund fehlender Scheu vor den Anlagen können regional zu einer Gefährdung der betroffenen Art führen. Im Hinblick auf die artenschutzrechtlichen Belange des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind auch individuelle Verluste zu berücksichtigen. Das Kollisionsrisiko ist abschließend im Rahmen des Genehmigungsverfahrens und im Detail anhand der generierten Daten zu den geplanten Repowering-Maßnahmen der Anlagen und der Windparkkonfiguration als hoch zu bewerten. Des Weiteren wird davon ausgegangen, dass Konflikte der beiden bestehenden WEA gegebenenfalls durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (z.B. temporäre Abschaltungen) gelöst werden müssen. Zu den empfohlenen möglichen Vermeidungsmaßnahmen zählen:

- temporäre Abschaltung in Bezug auf Flugaktivitäten bei der Nahrungssuche in Bereichen erhöhter Attraktivität durch landwirtschaftliche Bodenbearbeitungen
- temporäre Abschaltungen bei bestimmten Witterungsbedingungen, Jahres- und Tageszeiten
- Schaffung attraktiver Nahrungsflächen in mehr als 1.000 m Entfernung zu den WEA
- keine Schaffung von Brach- und Ruderalflächen mit leicht zugänglicher Beute im Bereich der Mastfüße, Kranaufstellflächen und Zuwegungen
- Risikomanagement durch Monitoring zur Kontrolle der zukünftigen Brutvorkommen mit der Möglichkeit der Anpassung/Optimierung aller Maßnahmen

Schwarzmilan

Vom Schwarzmilan liegen bundesweit 49 gemeldete Kollisionsopfer vor. Im Bereich des Bruchgrabens, im Süden des Untersuchungsgebietes, wurden in Minimalentfernungen von 680 bzw. 750 m zwei Brutplätze des Schwarzmilans nachgewiesen. Der Südteil des Plangebietes liegt im Prüfbereich 1 von 1.000 m. Die beiden Brutplätze liegen somit zumindest auf einer Teilfläche des Plangebietes

bezogen innerhalb dieses im „Windenergieerlass“ bezifferten Radius 1 bzw. der durch die LAG VSW (2015) festgeschriebenen Abstandsempfehlung von 1.000 m. Bei der geplanten Konstellation müsste aufgrund der Nähe von zwei Brutpaaren deshalb zunächst auch für diese Art ein in signifikanter Weise gesteigertes Tötungs- und Verletzungsrisiko und damit das Eintreten eines Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG angenommen werden. Die festgestellten Flugbewegungen im Rahmen der Raumnutzungskartierungen zeigen allerdings, dass die Schwarzmilane die eigentliche Planfläche nur viermal überflogen und auch im weiteren Umfeld seltener festgestellt wurden, als in der Umgebung der Brutplätze. Da beide Bruten ohne ausfliegende Jungvögel blieben und Versorgungsflüge somit nicht abschließend bewertet werden konnten ist ein sicher belastbares Ergebnis bzgl. der Einstufung des Konfliktpotenzials aber nicht möglich. Es ist aufgrund der vorliegenden Ergebnisse zumindest durchaus denkbar, dass der Schwarzmilan auch zur Versorgung der Jungvögel schwerpunktmäßig die Grünlandflächen im Südostteil des Untersuchungsgebietes nutzt und ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko bzgl. des Plangebietes unter Umständen nicht gegeben ist.

Mäusebussard

Für den Mäusebussard als bundesweit häufigste als Kollisionsoffer an WEA gemeldete Vogelart mit bisher 630 Schlagopfern (DÜRR 2004, aktualisierter Stand: 07.01.2020) werden keine Abstandsempfehlungen angegeben. Bei Betrachtung der Bestandszahlen ist das artspezifische Kollisionsrisiko allerdings wesentlich geringer als beim Rotmilan und vor allem beim Seeadler. In der PROGRESS-STUDIE (GRÜNKORN et al. 2016) wird auf ein signifikantes Gewicht einer zusätzlichen Mortalität durch WEA für die Population des Mäusebussards hingewiesen. Die Mehrzahl der Veröffentlichungen berichtet für die Art jedoch von keinen oder geringen Auswirkungen durch WEA auf Bestandszahlen. Auch bei LANGEMACH & DÜRR (2011, aktualisierter Stand: 07.01.2020) wird der Mäusebussard nicht unter den WEA-empfindlichen Arten geführt. Mäusebussarde zeigen geringes Scheuch- bzw. Meideverhalten gegenüber WEA (z.B. REICHENBACH ET AL. 2004). In der bundesweiten Liste der Kollisionsoffer sind jedoch bisher 421 Individuen registriert (DÜRR, 2020). Der Mäusebussard ist somit das häufigste Schlagopfer in Deutschland. Gemessen an der Gesamtzahl der Mäusebussarde in Deutschland, die zudem durch eine große Zahl nördlicher und östlicher Durchzügler und Wintergäste ergänzt wird, ist dies jedoch - selbst im Hinblick auf eine große Dunkelziffer nicht gefundener Opfer - gerade im Vergleich zum Rot- und Schwarzmilan keine auffallend hohe Anzahl. Im Analogieschluss zum Flugverhalten anderer Greifvogelarten ist jedoch nicht auszuschließen, dass es insbesondere im näheren Horstumfeld (vor allem bei Balzflügen) zu einem erhöhten Kollisionsrisiko kommen kann (ILLNER 2012), was vor allem durch aktuelle Studien bestätigt wird (z.B. GRÜNKORN ET AL. 2016).

Aufgrund der Lage des Brutplatzes direkt am Rand des 500 m-Radius des Plangebietes werden für dieses Brutvorkommen Abstandsempfehlungen gegeben, um artenschutzrechtliche Konflikte vorab zu vermeiden. Die bei GASSNER ET AL. (2010) angegebene Fluchtdistanz gegenüber Störreizen liegt für den Mäusebussard bei 100 m und hat deshalb im vorliegenden Fall keine Relevanz. Um das Kollisionsrisiko während der risikoreichen Territorialflüge über dem Horstbereich sowie Beeinträchtigung

während der An- und Abflüge zum bzw. vom Brutplatz zu verringern, sollte ein Mindestabstand zwischen WEA-Standort und dem Horst von 500 Metern eingeplant werden, was bei dieser Untersuchung gewährleistet wird. Weiterhin sind die für den Rotmilan empfohlenen temporären Betriebszeitenbeschränkungen und die möglichst unattraktive Gestaltung der Mastfußbereiche auch für den Mäusebussard geeignete Vermeidungsmaßnahmen.

Baumfalke

Der Baumfalke zählt zu den streng geschützten Arten nach § 7 Abs.2 Nr.14 BNatSchG. Der gesamte Bestand in Niedersachsen wurde 2014 auf weniger als 700 Brutpaare geschätzt, gilt aber als weitgehend stabil (KRÜGER & NIPKOW, 2015). Das Nahrungsgebiet umfasst einen Radius von bis zu 4.000 m um den Horst, wobei bis zu 30 km² Aktionsraum beansprucht werden. Mitunter liegen bevorzugte Nahrungsgebiete vom Brutplatz noch weiter entfernt (Fiuczynski et al. 2010). Allgemein halten sich Baumfalken häufig in Rotorhöhen auf, ob bei der Balz, der Jagd, dem Thermikkreisen, der Feindabwehr oder den Flügen zu bzw. von Nahrungsgebieten (LANGGEMACH & DÜRR, 2014).

Die Art reagiert sehr empfindlich auf Störungen am Brutplatz (Aufgabe des Brutplatzes wahrscheinlich). FIUCZYNSKI und Kollegen (2009) zeigten uneinheitliche Reaktionen von Baumfalken auf die Errichtung von WEA. Es kam zum Verlassen von Revieren, aber auch zur Wiederbesiedlung nach längerer Pause oder es blieb gar bei einer kontinuierlichen Besetzung des Horsts. LANGGEMACH & DÜRR, (2014) berichten, dass Baumfalken gegenüber Arbeiten zur Erschließung und Errichtung von WEA empfindlich seien, was Umsiedlungen bis in 2-3 km Entfernungen auslösen könne. Gleichwohl fanden aber auch erfolgreiche Bruten in der Nähe von WEA statt, auch gab es Wiederbesetzungen ehemaliger Brutplätze nach Errichtung von WEA, in mehreren Revieren wurden jedoch Kollisionsopfer gefunden. Primär besteht Kollisionsgefahr bei der Jagd zwischen den WEA. DÜRR, (2014) listete 17 Baumfalken als Kollisionsopfer an WEA in Deutschland auf, in Europa wurden bisher insgesamt mindestens 29 Kollisionsopfer bekannt (Stand: 07.01.2020). Die Kollisionsgefährdung von Baumfalken stufte ILLNER (2012) als „sehr hoch“ ein (höchste Stufe).

Aktuell werden im „Windenergieerlass“ Abstände von mindestens 500 m zu besetzten Brutplätzen empfohlen (Radius 1), dabei sind in einem 3 km-Radius die Flugwege zu bevorzugten Nahrungsgebieten von WEA freizuhalten (Radius 2).

Vom Baumfalken wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt drei Bruten erfasst. Diese Siedlungsdichte ist für Niedersachsen bemerkenswert. Davon befand sich ein Horst innerhalb des 500 m-Radius, nur ca. 250 m nördlich des Plangebietes auf einem Hochspannungsmast (vgl. Kap. 3.2.2). Eine weitere Brut wurde in einem Feldgehölz entlang des Dorbecksgaben im nördlichen Bereich des 1.000 m-Radius erfasst. Als dritte Brutfeststellung konnte ein Revier an der äußeren Grenze des 1.000 m-Radius im Südosten dokumentiert werden. Der ca. 250 m nördlich der Planfläche gelegene Horst liegt deutlich innerhalb des Radius 1 gemäß „Windenergieerlass“ und der durch die LAG VSW (2015) festgeschriebenen Abstandsempfehlung von 500 m zum Plangebiet. Es wird deshalb für den Baumfalken zunächst ein „signifikant erhöhtes“ Tötungsrisiko im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1

BNatSchG angenommen. Diese Brut wurde schon frühzeitig aufgegeben und die Raumnutzungsuntersuchungen liefern somit kein belastbares Material hinsichtlich des Konfliktpotenzials. Die beiden anderen ermittelten Brutplätze liegen hingegen innerhalb des Radius 2 von 3.000 m, welcher nur im Zuge der Überflüge zu regelmäßig aufgesuchten Nahrungshabitaten (z.B. Teiche, Niederungen) von WEA freigehalten werden sollte. Der geplante Ausbau der bestehenden WEA ist aufgrund der angeführten Befunde als kritisch zu betrachten. Zur vollständigen Vermeidung des Tötungsrisikos für den Baumfalken im besprochenen Areal wären ggf. Abschaltphasen notwendig, die von Mitte bis Ende April bis mindestens Mitte August reichen müssten und tageszeitlich ggf. eingeschränkt werden könnten. Auch die Errichtung eines Kunstnestes außerhalb des Konfliktbereiches von 500 m zur möglichen Umsiedlung der Baumfalken ist als Vermeidungsmaßnahme denkbar.

4.2 Mögliche Beeinträchtigungen von weiteren Brutvogelarten

REICHENBACH ET AL. (2004) stellen die spezifische Störempfindlichkeit zahlreicher Vogelarten gegenüber WEA nach dem derzeitigen Forschungsstand zusammen. HÖTKER ET AL. (2006) haben – nach Auswertung von 127 Studien zum Thema – statistische Mittelwerte der Minimalabstände verschiedener Brut- und Gastvogelarten zu Windkraftanlagen errechnet, die HÖTKER (2006) nach Auswertung von 45 weiteren Untersuchungen noch einmal aktualisierte. Eine aktuelle Übersicht zum Einfluss der Windenergienutzung auf Vögel – inklusive der Kenntnisse zur Kollisionsgefährdung und eventuelle Abstandsempfehlungen - mit einem Schwerpunkt auf Groß- und Greifvögel sowie einige weitere planungsrelevante Arten(-gruppen) haben LANGGEMACH & DÜRR (2011, aktualisierter Stand: 07.01.2020) zusammengestellt.

Demnach ist ein Meideverhalten gegenüber WEA bei den bisherigen Untersuchungen nur für Offenlandarten (Brutvögel: u.a. Wachtel, verschiedene Wiesen-Limikolen; Gastvögel: v.a. Limikolen und verschiedenen Anatiden) nachweisbar gewesen. Bei Arten, die hauptsächlich Gehölzstrukturen, wie Hecken, Feldgehölze, Waldränder oder Wälder besiedeln, wie auch für alle Singvogelarten des Offenlandes wurde dagegen ausschließlich eine geringe Störempfindlichkeit festgestellt, was nach REICHENBACH ET AL. (2004) bedeutet, dass die Art nicht oder nur mit geringfügigen räumlichen Verlagerungen gegenüber WEA reagiert. Das gilt auch für die vereinzelt im Plangebiet vorkommenden Reviere der wertbestimmenden Singvogelarten Bluthänfling und Neuntöter.

In der zentral geführten Funddatei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg (DÜRR, 2004, aktualisierter Stand: 07.01.2020) sind die Singvögel im Verhältnis zu ihrer Individuenzahl stark unterrepräsentiert.

Zu den Arten, die als Brutvögel gegenüber WEA mit Meideverhalten reagieren und innerhalb des Plangebiets auch brütet, gehört die **Wachtel**. REICHENBACH ET AL. (2004) bezeichnen die Einstufung der Wachtel als hoch empfindlich gegenüber WEA als weitgehend abgesichert und nennen als Meidungsdistanz ca. 200 bis 250 m. MÜLLER & ILLNER (2002) gehen davon aus, dass Wachteln ein Meideverhalten gegenüber WEA aufweisen. Sie stellen die These auf, dass durch den Schallpegel

der Anlagen möglicherweise die Kommunikation zu überziehenden Artgenossen gestört werden könnte, was auch ihr ähnliches Untersuchungsergebnis zum ebenfalls fernziehenden Wachtelkönig erklären könnte, während sonst ähnlich lebende Standvögel wie das Rebhuhn offenbar kein Meidungsverhalten gegenüber WEA zeigen (SINNING, 2004a, MÖCKEL & WIESNER, 2007). Einen eindeutig von Wachteln gemiedenen Abstand zu den WEA nennen die Autoren nicht. BERGEN (2001) berichtet von starken Bestandsrückgängen brütender Wachteln nach der Errichtung von Windparks in NRW und führt dies auf die Störung der Vögel durch die WEA zurück. Er nennt einen Umkreis von bis zu 300 m um die WEA, die evtl. als gemiedener Bereich anzusehen seien. Er verweist allerdings auch darauf, dass gerade bei der Wachtel noch weiterer, langfristiger Forschungsbedarf bestehe, da die Wachtel ein Vogel mit sehr starken Bestandsschwankungen und sehr starker Tendenz zum Wechseln des Lebensraums sei. SINNING (2004a) fand in vier aufeinander folgenden Untersuchungsjahren nach Errichtung eines Windparks im Landkreis Emsland dort keine rufenden Wachteln mehr, obwohl dort in zwei Untersuchungsjahren vor der Errichtung noch jeweils sechs bis sieben Rufer nachgewiesen werden konnten. GHARADJEDAGHI & EHRLINGER (2001) halten aufgrund einer zu erwartenden Störung von Wachteln durch die Geräuschkulisse eines Windparks einen Abstand von 300 m zu besetzten Revieren für angebracht. Diese Aussage beruht aber lediglich auf der Feststellung eines Wachtelreviers in einem Untersuchungsgebiet für einen realisierten Windpark in Thüringen; dieses Revier lag in ca. 250 - 300 m Abstand zum Windpark.

Das erfasste Revier der Wachtel lag zentral innerhalb des Plangebietes. Grundsätzlich gilt allerdings, dass das Auftreten der Wachtel sehr unstet ist und die Besetzung von Revieren starken jährlichen Schwankungen in hoher Abhängigkeit zur jeweiligen landwirtschaftlichen Nutzung der einzelnen Flächen, aber auch von Witterungseinflüssen sowohl in den Brut- wie auch den Überwinterungs- und Rastgebieten unterliegt, womit die räumliche Verteilung der Art innerhalb eines Untersuchungsjahres planerische Konsequenzen kaum zuverlässig begründen kann.

Für die in den Ackerflächen des Plangebietes brütenden Offenland-Singvogelarten Feldlerche und Wiesenschafstelze sind Verdrängungseffekte nicht zu befürchten. Für die **Wiesenschafstelze**, die im Erfassungszeitraum ein Revier innerhalb des Plangebietes besetzte, ist eine geringe Empfindlichkeit gegenüber WEA durch Untersuchungen weitgehend abgesichert (REICHENBACH ET AL., 2004). WALTER & BRUX (1999) konnten in ihren zwei Untersuchungsgebieten im Landkreis Cuxhaven weder für die Wiesenschafstelze noch für die beiden weiteren Wiesenbrüter Feldlerche und Wiesenpieper Meidungen von windparknahen Flächen feststellen. SINNING (2004b) fand in einem Windpark bei Mallnow (Brandenburg) mehrere Schafstelzen-Revire auch mit unmittelbarem Kontakt zu den vorhandenen WEA.

Die im Untersuchungsgebiet innerhalb des 500 m-Radius mit 23 Brutpaaren relativ häufig vertretene **Feldlerche** ist unter den Singvögeln von besonderem Interesse, da aufgrund ihres Verhaltens (Gesang im Flug) durchaus eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Windkraftanlagen erwartet werden könnte. Die Feldlerche besiedelt als Art der offenen Feldflur fast immer auch ausgewiesene Windenergieflächen. Fast alle Untersuchungen, die sich mit dem Verhalten der Feldlerche als Brutvogelart

gegenüber Windkraftanlagen beschäftigt haben, kommen allerdings zu dem Ergebnis, dass ein Meidungsverhalten der Art gegenüber WEA nicht nachweisbar ist (BACH ET AL. 1999, EIKHOFF 1999, LOSKE 2000, KORN & SCHERNER 2000, GHARADJEDAGHI & EHRLINGER 2001). Beeinträchtigungen der Feldlerche durch die Errichtung von WEA wären am ehesten durch Kollisionen möglich, wobei ein erhöhtes Risiko offenbar v.a. bei ihren Singflügen besteht. Diese werden allerdings meist in Höhen unterhalb der Rotorbereiche moderner WEA, die bei Binnenlandstandorten meist erst in 80 m Höhe beginnen, durchgeführt.

In der zentral geführten Funddatei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg (DÜRR, 2004, aktualisierter Stand: 07.01.2020) von vermutlich auf WEA-Kollisionen zurückzuführenden Totfunden von Vögeln werden 116 Feldlerchen aus Deutschland aufgeführt, wovon etwa 60 % der datierten Fälle zur Brutzeit gefunden wurden, was auf eine erhöhte Kollisionsgefahr beim Singflug schließen lassen könnte. Die Feldlerche ist damit zwar die Singvogelart mit den meisten bekannt gewordenen Schlagopfer-Zahlen in Deutschland, angesichts ihres häufigen Vorkommens gerade auf den Flächen, die normalerweise auch für die Windenergie genutzt werden, und ihrer Lebensweise halten sich die Verluste aber in einem Rahmen, der nicht über das allgemeine Lebensrisiko der Art hinausführt.

Damit bei der Herrichtung der Baufelder für die Repowering-Maßnahmen der bestehenden WEA, dem Ausbau der Zuwegungen zu den Anlagen sowie dem damit verbundenen Fahrzeugverkehr keine Gelege oder Bruten von Vögeln geschädigt werden und somit Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG eintreten, sind Bauzeiteinschränkungen, die die Hauptbrutzeiten der im Bereich der geplanten Anlagen vorkommenden Arten berücksichtigt (Ende März bis Mitte August), die sinnvollste Vermeidungsmaßnahme. Baumaßnahmen, die vor Beginn der Brutzeit begonnen wurden, können, sofern sie ohne Unterbrechung fortgesetzt werden, in der Brutzeit beendet werden. Sollten Verzögerungen des Bauablaufs auftreten, ist dafür zu sorgen, dass die Ansiedlung von Brutvögeln durch geeignete Maßnahmen verhindert wird. Bei Bauarbeiten innerhalb der genannten Bauausschlusszeiten sind die betroffenen Flächen durch eine ökologische Baubegleitung auf Brutvögel zu kontrollieren um artenschutzrechtliche Verbote ausschließen zu können.

4.3 Mögliche Beeinträchtigungen von Rastvögeln und Wintergästen

Grundsätzlich zeigen Gastvögel bzw. Vögel auf dem Zug offenbar deutlichere Meidungsreaktionen gegenüber WEA als Brutvögel. Brutvögel sind oft stärker an bestimmte Habitatstrukturen gebunden als Durchzügler und daher eher „gezwungen“, die Nähe zu den Anlagen zu tolerieren. Hinzu kommt bei größeren Trupps der Effekt, dass oft die „nervösesten“ Vögel das Verhalten einer ganzen Gruppe bestimmen können, so dass die Empfindlichkeit möglicherweise nur einzelner Individuen gegenüber einem Störreiz zu anscheinenden Meidungsreaktionen des gesamten Rasttrupps führen. Möglicherweise spielen auch Gewöhnungseffekte eine Rolle, für die aber HÖTKER ET AL. (2004) bei ihrer Auswertung von 127 Einzelstudien keinen statistischen Nachweis erbringen konnten.

Zu den Arten bzw. Artengruppen, für die als Gastvögel größere Meidungsabstände gegenüber Windenergieanlagen festgestellt wurden, gehören nach den Zusammenfassungen bei REICHENBACH ET AL.

(2004), HÖTKER ET AL. (2006) und HÖTKER (2006) v.a. Gänse, Schwäne (zumindest für den Sing-schwan weitgehend abgesichert), einige Entenarten sowie eine Reihe von Limikolenarten wie Kiebitz, Goldregenpfeifer oder Großer Brachvogel. Auch Kraniche zeigen oft deutliche Meidungsreaktion gegenüber WEA, wobei es nach verschiedenen Studien offenbar einen Zusammenhang zwischen Truppgrößen und den eingehaltenen Abständen gegenüber WEA gibt. Geringe oder höchstens mittlere Störempfindlichkeiten als Rastvögel zeigen dagegen die bislang untersuchten Arten aus den Gruppen der Singvögel und Tauben. Die Gefahr des Vogelschlags durch Windenergieanlagen besteht während der Zugzeit hauptsächlich für Greifvögel, da die anderen planungsrelevanten Arten gegenüber WEA offenbar deutliche Meidungsreaktionen zeigen. Dies zeigt sich auch in der zentral geführten Funddatei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg (DÜRR, 2004, aktualisierter Stand: 07.01.2020), die vergleichsweise wenige Gänse, Schwäne, Limikolen und Kraniche aufführt.

Als eine der Arten mit erhöhter Störsensibilität gegenüber Windenergieanlagen wurde der Kiebitz mehrfach im Untersuchungsgebiet festgestellt. Für rastende Kiebitze kann eine vorliegende Empfindlichkeit gegenüber WEA als gesichert gelten, auch wenn die Ergebnisse zu Meidungsdistanzen zwischen 100 und 500 Metern schwanken (u.a. BACH ET AL., 1999; BERGEN, 2001; CLEMENS & LAMMEN, 1995; REICHENBACH, 2003; SCHREIBER, 2000). REICHENBACH ET AL. (2004) stufen rastende Kiebitze als mittel- bis hochempfindlich gegenüber WEA ein, d.h. Kiebitz-Trupps reagieren mit erkennbaren räumlichen Verlagerungen in einer Größenordnung um ca. 200 m. Nach Auswertung zahlreicher Studien berechnete HÖTKER (2006) den mittleren Minimalwert, den rastende Kiebitze gegenüber Windenergieanlagen einhalten, mit 273 Metern. Der entsprechende Medianwert lag allerdings nur bei 175 Metern.

Der Kiebitz wurde insgesamt sechsmal in kleinen Trupps bis maximal 29 Individuen während der Zugzeiten im Untersuchungsgebiet erfasst. Vier Feststellungen von bis zu drei Individuen wurden davon innerhalb der Planfläche dokumentiert und noch eine weitere Beobachtung von vier rastenden Durchzüglern wurde nördlich des Plangebietes beobachtet. Der größte Trupp von insgesamt 29 Individuen wurde während des Frühjahrszugs im nördlichen Untersuchungsgebiet erfasst. Diese Zahlen liegen aber dennoch deutlich unter der Kriteriumsgrenze (lokal) von 170 Individuen die der NLWKN in seiner dritten Fassung aus 2013 als empfohlene Schwellenwerte benennt (KRÜGER ET AL., 2013). Bei kleinen Rastvogelbeständen ist zudem von einer hohen Flexibilität auszugehen, so dass ein Ausweichen in andere gleichermaßen geeignete Rastgebiete problemlos möglich ist. Das gilt gleichermaßen für einen das Untersuchungsgebiet durchfliegenden Mornellregenpfeifer. Der Große Brachvogel wurde ebenfalls mit einem einzelnen durchziehenden Individuum über dem nordwestlichen Plangebiet erfasst. Die Art gilt aber als nur wenig störungssensibel. Nach REICHENBACH & STEINBORN (2006) sowie STEINBORN ET AL. (2011) mieden Brachvögel WEA bis 50 m Distanz und zeigten störanfällige Verhaltensweisen erst unterhalb von ca. 200 m.

Rasttrupps weiterer potenziell windkraftsensibler Arten Graugans und Höckerschwan, wurden jeweils nur mit geringer Individuenzahl im Untersuchungsraum nachgewiesen, so dass für diese Arten eben-

falls keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind. Einmalig überflogen 138 Kraniche das nördliche Untersuchungsgebiet. Aber auch für diese Art wird grundsätzlich kein erhöhtes Konfliktrisiko angenommen, da die Flug- und Zugwege der Art von Jahr zu Jahr natürlich variieren. Zudem sind vom Kranich lediglich 23 gefundene Kollisionsopfer erfasst, bei jährlich hunderttausenden überziehenden Individuen, zeigt dies ein deutliches Ausweichverhalten der Art. Im Untersuchungsgebiet und der weiteren Umgebung ist kein regelmäßiger Rastplatz bekannt und somit auch nicht mit Austauschbeziehungen von Kranichen zu rechnen ist.

Massenansammlungen von Singvogelarten wurden im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt.

Auch größere Ansammlungen von Greifvögeln konnten im Untersuchungsgebiet nicht beobachtet werden. Ein Kollisionsrisiko für durchziehende oder überwinternde Greifvögel, das über das allgemeine Lebensrisiko der Arten hinausgeht, ist nicht erkennbar.

Erhebliche Beeinträchtigungen für Rastvögel und Wintergäste durch das geplante Vorhaben können insgesamt nicht prognostiziert werden.

5 Zusammenfassung

Im Rahmen der Planungen zu den angestrebten Repowering-Maßnahmen der beiden bestehenden WEA auf Ackerflächen der 33,4 ha großen Windpotenzialfläche „Algermissen“, südwestlich der Ortschaft Algermissen im Landkreis Hildesheim in Niedersachsen, wurde das Planungsbüro Büro BioLaGu durch die GEMEINDE ALGERMISSEN für umfangreiche avifaunistische Untersuchungen beauftragt. Der vorliegende Fachbeitrag informiert über deren Ergebnisse und die daraus abzuleitenden möglichen Beeinträchtigungen der Avifauna. Der Untersuchungsrahmen der Erfassungen in den Jahren 2018/2019 orientierte sich an denen im „Windenergieerlass“ des NIEDERSÄCHSISCHEN MINISTERIUMS FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016) (*„Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen“*) beschriebenen Inhalten und Umfängen.

Insgesamt konnten im Rahmen der avifaunistischen Untersuchungen 80 Vogelarten nachgewiesen werden. Im Zuge der Brutvogelkartierungen im Puffer von 500 m um das Plangebiet konnten insgesamt 32 Brutvogelarten festgestellt werden. Wertgebende Arten bei den Brutvögeln (Rote Liste-Arten, streng geschützte Arten nach dem BNatSchG und Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie sowie regional typische Arten) waren Baumfalke, Feldlerche, Star und Rauchschwalbe. Die Feldlerche erreichte einen Bestand von 23 Brutpaaren. Im erweiterten Untersuchungsraum bis 1500 m wurden zusätzlich die Greifvogelarten Mäusebussard, Rotmilan und Schwarzmilan festgestellt. Weitere Brutvogelarten der Vorwarnliste in geringen Zahlen waren Wachtel, Gartengrasmücke, Nachtigall, Haus- und Feldsperling sowie die Goldammer.

Zu den im „Windenergieerlass“ als WEA-empfindlich aufgelisteten Arten im Untersuchungsgebiet gehört dabei unter anderen die Rohrweihe. Sie brütete im Erfassungszeitraum zwar nicht innerhalb des Plangebietes, im Westen jedoch reichte ein Brutrevier bis ca. 400-800 m Entfernung an das Plangebiet heran. Ein zweites Brutrevier wurde innerhalb des 1.500 m-Radius um das Plangebiet im Südosten erfasst. Somit liegt der erstgenannte Brutplatz gemäß „Windenergieerlass“ innerhalb des Radius 1 von 1.000 m und es kann ein „signifikant erhöhtes“ Tötungsrisiko im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG insbesondere für den Nahbereich des Horstes, wo es ggf. zu regelmäßigen Aufenthalten in größeren Höhen kommt, nicht ausgeschlossen werden. Die Ergebnisse der Raumnutzungsuntersuchung mit nur knapp 3% Flugbewegungen (5 von 53 Flugwegen) unter 50 m Höhe deuten aber auf ein deutlich geringeres Konfliktpotenzial hin, auch wenn die Bruten erfolglos verliefen. Eine Lebensraumentwertung durch WEA für die Rohrweihe nicht anzunehmen, da bei der Nahrungssuche kaum Meidung von WEA erkennbar waren (BERGEN 2001, MÖCKEL & WIESNER 2007, STRASSER 2006 zitiert in LANGGEMACH & DÜRR (2011), aktualisierter Stand 07.01.2020).

Der Rotmilan brütete im Süden am Bruchgraben und der ermittelte Brutplatz liegt mit einer Entfernung von 650 m zum Plangebiet deutlich innerhalb des Radius 1 gemäß „Windenergieerlass“ und der durch die LAG VSW (2015) festgeschriebenen Abstandsempfehlung von 1.500 m. Bei den geplanten Repowering-Maßnahmen der bestehenden WEA ist daher für diese Art mit einem „signifikant

erhöhten“ Tötungsrisiko im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu rechnen. Zudem stellt das Untersuchungsgebiet einen Nahrungsraum für den Rotmilan dar. Eine durchgeführte vertiefende Raumnutzungsanalyse konnte diese Annahme nicht entkräften. Zwar liegen die hauptsächlich aufgesuchten Nahrungsflächen im Umfeld des Brutplatzes und nahe der angrenzenden Grünlandflächen, das Umfeld des Plangebietes wurde jedoch ebenfalls regelmäßig aufgesucht.

Die beiden Brutplätze des Schwarzmilans im Bereich des Bruchgrabens, im Süden des Untersuchungsgebietes, liegen mit einer Entfernung von 680 m bzw. 750 m zum Plangebiet innerhalb des im „Windenergieerlass“ bezifferten Radius 1 von 1.000 m. Bei der geplanten Konstellation müsste aufgrund der Nähe von zwei Brutpaaren deshalb zunächst auch für diese Art ein in signifikanter Weise gesteigertes Tötungs- und Verletzungsrisiko und damit das Eintreten eines Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG angenommen werden. Die festgestellten Flugbewegungen im Rahmen der Raumnutzungskartierungen zeigen allerdings, dass die Schwarzmilane die eigentliche Planfläche nur viermal überflogen und auch im weiteren Umfeld seltener festgestellt wurden, als in der Umgebung der Brutplätze. Da beide Bruten ohne ausfliegende Jungvögel blieben und Versorgungsflüge somit nicht abschließend bewertet werden konnten ist ein sicher belastbares Ergebnis bzgl. der Einstufung des Konfliktpotenzials aber nicht möglich. Es ist aufgrund der vorliegenden Ergebnisse zumindest durchaus denkbar, dass der Schwarzmilan auch zur Versorgung der Jungvögel schwerpunktmäßig die Grünlandflächen im Südostteil des Untersuchungsgebietes nutzt und ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko bzgl. des Plangebietes unter Umständen nicht gegeben ist. Für beide Milanarten wären die Konflikte, auch im Bezug auf die Bestands-WEA, möglicherweise durch umfangreiche Vermeidungs- und/oder Kompensationsmaßnahmen sowie temporären Abschaltzeiten zu mindern oder ggf. sogar zu lösen.

Für den Mäusebussard, als bundesweit häufigste als Kollisionsopfer an WEA gemeldete Vogelart, werden keine Abstandsempfehlungen angegeben. Bei Betrachtung der Bestandszahlen ist das art-spezifische Kollisionsrisiko wesentlich geringer als beim Rotmilan und vor allem beim Seeadler. Um das Kollisionsrisiko im Nahbereich des Horstes zu verringern, Beeinträchtigungen der An- und Abflugwege zu vermeiden und die nach GASSNER ET AL. (2010) in geringen Entfernungen zu erwartenden Störwirkungen ausschließen zu können, sollte bei den Planungen der WEA-Standorte ein Mindestabstand von 500 Metern gegenüber dem Brutplatz weiterhin berücksichtigt werden. Darüber hinaus sind die für den Rotmilan empfohlenen temporären Betriebszeitenbeschränkungen und die möglichst unattraktive Gestaltung der bestehenden Mastfußbereiche auch für den Mäusebussard geeignete Vermeidungsmaßnahmen.

Vom Baumfalken wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt drei Bruten erfasst. Davon befand sich ein Horst innerhalb des 500 m-Radius, nur ca. 250 m nördlich des Plangebietes. Der Horst liegt folglich deutlich innerhalb des Radius 1 gemäß „Windenergieerlass“ und der durch die LAG VSW (2015) festgeschriebenen Abstandsempfehlung von 500 m zum Plangebiet. Es muss deshalb für den Baumfalken zunächst ein „signifikant erhöhtes“ Tötungsrisiko im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

angenommen werden. Durch Vermeidungsmaßnahmen, z.B. dem Ausbringen einer Nisthilfe auf der Hochspannungsleitung außerhalb des Konfliktbereiches, könnte das Konfliktrisiko ggf. gemindert oder behoben werden.

Mit einem Brutpaar der Wachtel brütete eine Art der Vorwarnliste innerhalb des Plangebietes, für die Meideverhalten gegenüber WEA bei der Revierwahl anzunehmen ist. Bei dieser Art ist je nach Lage der geplanten WEA, maximal mit einer räumlichen Verlagerung von ca. 200-300 m zu rechnen, erhebliche Beeinträchtigungen sind jedoch nicht zu erwarten.

Für das Plangebiet und auch den 1.000 m-Radius konnte keine erhöhte Bedeutung für rastende Durchzügler oder Wintergäste festgestellt werden. Als windkraftsensible Rastvogelart wurde der Kiebitz lediglich mit kleineren Trupps bis maximal 29 Individuen im Plangebiet beobachtet. Bei kleinen Rastvogelbeständen ist von einer hohen Flexibilität auszugehen, so dass ein Ausweichen in andere gleichermaßen geeignete Rastgebiete problemlos möglich ist. Einmalig überflogen 138 Kraniche das Untersuchungsgebiet. Für diese Art wird aber grundsätzlich kein erhöhtes Konfliktrisiko angenommen, da die Flug- und Zugwege von Jahr zu Jahr natürlich variieren und der Kranich zudem ein deutliches Ausweichverhalten zeigt.

Insgesamt können aber keine erheblichen Beeinträchtigungen für rastende Durchzügler oder Wintergäste durch das geplante Vorhaben prognostiziert werden.



6 Zitierte Literatur

- BACH, L., K. HANDKE & F. SINNING (1999): Einfluß von Windenergieanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögel in Nordwest-Deutschland – erste Auswertung verschiedener Untersuchungen. Bremer Beitr. Naturkde. Naturschutz 4 (1999): 107-121.
- BAUER, H.G., W. FIEDLER, E. BEZZEL (2005): Das Kompendium der Vögel Europas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Passeriformes – Sperlingsvögel. Wiesbaden, 2. Auflage.
- BAUM, R. & S. BAUM (2011): Wiesenweihen in der Falle, Der Falke 58, 2011: 230-233.
- BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 2/13: 55-69.
- BERGEN, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. Dissertation an der Ruhr-Universität Bochum.
- BERTHOLD, P., E. BEZZEL & G. THIELCKE (1974): "Praktische Vogelkunde", Kilda Verlag.
- BIBBY, C. J., N. D. BURGUESS & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie: Bestandserfassung in der Praxis. Radebeul. 270 S.
- CLEMENS, T. & CH. LAMMEN (1995): Windkraftanlagen und Rastplätze von Küstenvögeln – ein Nutzungskonflikt. SEEVÖGEL, Zeitschrift Verein Jordsand Hamburg 16/2: 34-38.
- DÜRR, T. (2004): Vögel als Anflugopfer an Windenergieanlagen in Deutschland – Ein Blick in die bundesweite Fundkartei. Bremer Beitr. Naturkde. Naturschutz 7 (2004): 221-228. Aktualisierte Daten mit Stand vom 07.01.2020 und einer Ergänzung zu Funden aus ganz Europa auf der Internetseite der Vogelschutzwarte Brandenburg.
- DÜRR, T. (2016): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. – Daten der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg, Stand 19. September 2016.
- ECODA UMWELTGUTACHTEN & INGENIEURBÜRO DR. LOSKE (2012): Modellhafte Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowerings von Windenergieanlagen auf verschiedene Vogelarten am Beispiel der Hellwegbörde. Gutachten im Auftrag von ENERGIE: ERNEUERBAR UND EFFIZIENT E.V.
- EIKHOFF, E. (1999): Zum Einfluss moderner Windkraftanlagen auf das Verhalten und die Raumnutzung der Feldlerche (*Alauda arvensis*) im Windpark bei Effeln/Drewer (Kreis Soest, Nordrhein-Westfalen. Diplomarbeit Ruhr-Universität Bochum.
- GASSNER, E., A. WINKELBRANDT & D. BERNOTAT (2010): UVP und strategische Umweltprüfung - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. 5. Auflage 2010, C.F. Müller Verlag Heidelberg.
- GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, F. SCHLOTMANN, S. STÜBING, S. R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Hohenstein-Ernstthal und Münster.
- GRAJETZKY, B. & G. NEHLS (2013): Telemetrische Untersuchungen von Wiesenweihen in Schleswig-Holstein. In: Hötter, H., Krone, O. & Nehls, G.: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Mi-

chael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.

- GHARADJEDAGHI, B. & M. EHRLINGER (2001): Ornithologische Studien zu den Auswirkungen des Windparks bei Nitzschka (Lkr. Altenburger Land). – Korrigierte Fassung vom Februar 2002 – Originalfassung: Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 38, Heft 3/2001: 73-83.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52: 19-67.
- GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. VON RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITEKAMP (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 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.
- HÖTKER, H., K.-M. THOMSEN & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Vom Bundesamt für Naturschutz geförderte Studie des Michael-Otto-Instituts im NABU, 80 S.
- HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Untersuchung im Auftrag des LANU Schleswig-Holstein.
- HÜPPOP, O., H.-G. BAUER, H. HAUPT, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK & J. WAHL (Nationales Gremium Rote Liste Vögel) (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands. 1. Fassung, 31. Dezember 2012. Ber. Vogelschutz 49/50 (2013): 23-83.
- ILLNER, H. (2012): Kritik an den EU-Leitlinien „Windenergie und NATURA 2000“, Herleitung vogelartspezifischer Kollisionsrisiken an Windenergieanlagen und Besprechung neuer Forschungsarbeiten. – Eulen-Rundblick 62: 83-100.
- KETZENBERG, CH., K.-M. EXO, M. REICHENBACH & M. CASTOR (2002): Einfluss von Windkraftanlagen auf brütende Wiesenvögel. Natur und Landschaft 77, (4): 144-153.
- KORN, M. & E.R. SCHERNER (2000): Raumnutzung von Feldlerchen (*Alauda arvensis*) in einem „Windpark“. Natur und Landschaft 75 (2): 74-74.
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel - 8. Fassung, Stand 2015. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 35 (4) (4/15): 181-256.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANNS (2010/13): Quantitative Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 41 (2010): 251-274. Leicht überarbeiteter Nachdruck in Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 2/13: 70-87.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG VSW) (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). Ber. Vogelschutz 51: 15–42.
- LANGGEMACH, T & T. DÜRR (2011): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Aktualisierter Stand 2020. Internetseite des LUGV, Staatliche Vogelschutzwarte.

- LANGGEMACH, T & T. DÜRR (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE BRANDENBURG) (2014): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel.
http://www.mugv.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.2334.de/vsw_dokwind_voegel.pdf
- LOSKE, K.-H. (2000): Verteilung von Feldlerchenrevieren (*Alauda arvensis*) im Umfeld von Windkraftanlagen – ein Beispiel aus der Paderborner Hochfläche. *Charadrius* 36: 36-42.
- LUNG MV (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE, MECKLENBURG-VORPOMMERN) (2016): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) – Teil Vögel. Stand: 01.08.2016
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (2015): Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Stand: 01.07.2015.
- MAMMEN, K., MAMMEN, U. & A. RESEARITZ (2013): Rotmilan. IN: HÖTKER, H., KRONE, O. & G. NEHLS: 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.
- MELUR UND LLUR - MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MELUR) UND LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (LLUR) (2016): Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb des Potenziellen Beeinträchtigungsbereiches und des Prüfbereiches bei einigen sensiblen Großvogelarten – Empfehlungen für artenschutzfachliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA.
- MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen Band 15, Sonderheft:1-136.
- MÜLLER, A. & H. ILLNER (2002): Beeinflussen Windenergieanlagen die Verteilung rufender Wachtelkönige und Wachteln? Tagungsband „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konflikts“
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land (Windenergieerlass). Nds. MBl. Nr. 7/2016, Hannover.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (NLT) (2014): Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie. Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen. Stand Oktober 2014, Hannover.
- RASRAN L., & T. DÜRR (2013): Kollisionen von Greifvögeln an Windenergieanlagen – Analyse der Fundumstände. In: Hötker, H., Krone, O. & G. Nehls: 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.
- RASRAN L., U. MAMMEN & GRAJETZKY, B. (2010): Modellrechnungen zur Risikoabschätzung für Individuen und Populationen von Greifvögeln aufgrund der Windkraftentwicklung.
<http://bergenhusen.nabu.de/forschung/greifvoegel/berichtevortraege/>
- REICHENBACH, M., K. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. *Bremer Beitr. Naturkde. Naturschutz* 7 (2004): 229-243.

- REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung. Dissertation an der TU Berlin. Landschaftsentwicklung und Umweltforschung Nr. 123, Schriftenreihe der Fakultät Architektur, Umwelt Gesellschaft.
- SCHREIBER (2000): Windkraftanlagen als Störungsquelle für Gastvögel. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ – PROJEKTGRUPPE „WINDENERGIENUTZUNG“ (2000): Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturschutzverträglichen Windkraftanlagen. Landwirtschaftsverlag, Münster.
- SINNING, F. (2004a): Bestandsentwicklung von Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Rebhuhn (*Perdix perdix*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) im Windpark Lahn (Niedersachsen, Lkrs. Emsland) – Ergebnisse einer 6-jährigen Untersuchung. Bremer Beitr. Naturkde. Naturschutz 7 (2004): 77-96.
- SINNING, F. (2004b): Kurzbeitrag zum Vorkommen der Grauammer (*Miliaria calandra*) und weiterer ausgewählter Arten an Gehölzreihen im Windpark Mallnow (Brandenburg, Landkreis Märkisch Oderland). Bremer Beitr. Naturkde. Naturschutz 7 (2004): 193-197.
- SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELT (Hrsg. 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Bonn.
- TLUG (THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE) (2017): Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen.
- WALTER, G. & H. BRUX (1999): Erste Ergebnisse eines dreijährigen Brut- und Gastvogelmonitorings (1994-1997) im Einzugsbereich von zwei Windparks im Landkreis Cuxhaven. Bremer Beitr. Naturkde. Naturschutz 4 (1999): 81-106.

7 Anhang

7.1 Alphabetische Artenliste

Tabelle A I: Liste aller während der Kartierungen 2018/19 im Untersuchungsraum festgestellten Vogelarten in alphabetischer Reihenfolge

Alle Statusangaben, die sich auch auf das ca. 33,4 ha große Plangebiet beziehen, sind **fett gedruckt**.

Art mit deutschem und wissenschaftlichem Namen	Rote Listen:			WVD	EU BA	Status 500 m- Radius	Status bis 1.500 m- Radius
	D	NDS	BmB				
AMSEL <i>Turdus merula</i>	-	-	-	-	§	B, D, W	B, D, W
BACHSTELZE <i>Motacilla alba</i>	-	-	-	-	§	B, rD	B, rD
BAUMFALKE <i>Falco subbuteo</i>	3	3	3	-	§§	B, NG, W	B, NG
BAUMPIEPER <i>Anthus trivialis</i>	3	V	V	-	§	üD	üD
BERGFINK <i>Fringilla montifringilla</i>	-	-	-	-	§	D	D
BLAUMEISE <i>Parus caeruleus</i>	-	-	-	-	§	B, D , W	B D , W
BLÄSSGANS <i>Anser albifrons</i>	-	-	-	-	§		üD
BLUTHÄNFLING <i>Carduelis cannabina</i>	3	3	3	V	§	rD	rD, B.i.U.
BRAUNKEHLCHEN <i>Saxicola rubetra</i>	2	2	1	V	§	rD	rD
BUCHFINK <i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-	-	§	B, rD	B, rD
BUNTSPECHT <i>Dendrocopos major</i>	-	-	-	-	§	B	B
DORNGRASMÜCKE <i>Sylvia communis</i>	-	-	-	-	§	B, D	B, D
EICHELHÄHER <i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	-	§	BZF	B
ELSTER <i>Pica pica</i>	-	-	-	-	§	B	B
ERLENZEISIG <i>Carduelis spinus</i>	-	-	-	*	§		rD, NG
FELDLERCHE <i>Alauda arvensis</i>	3	3	3	-	§	B, D, NG	B, D, NG
FELDSPERLING <i>Passer montanus</i>	V	V	V	-	§	B, W	B, W
FITIS <i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-	-	§	B, D	B, D
GARTENGRASMÜCKE <i>Sylvia borin</i>	-	V	V	-	§	B, D	B, D
GOLDAMMER <i>Emberiza citrinella</i>	V	V	V	-	§	B, rD, W	B, rD, W
GRAUGANS <i>Anser anser</i>	-	-	-	-	§		rD, üD
GRAUREIHER <i>Ardea cinerea</i>	-	V	V	-	§	D , NG	NG
GROSSER BRACHVOGEL <i>Numenius arquata</i>	n.r.	n.r.	n.r.	-	§§	üD	
GRÜNFINK <i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	-	§	D	B, D
GRÜNSPECHT <i>Picus viridis</i>	-	-	-		§§		Ü
HAUSROTSCHWANZ <i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	-	-	§	B	B
HAUSSPERLING <i>Passer domesticus</i>	V	V	V		§	B, W	B, W
HECKENBRAUNELLE <i>Prunella modularis</i>	-	-	-	-	§	B, üD	B, üD
HÖCKERSCHWAN <i>Cygnus olor</i>	-	-	-	-	§		üD
HOHLTAUBE <i>Columba oenas</i>	-	-	-	-	§	Ü	D
JAGDFASAN <i>Phasianus colchicus</i>	N	N	N		§		BZF

Art mit deutschem und wissenschaftlichem Namen	Rote Listen:			WVD	EU BA	Status 500 m- Radius	Status bis 1.500 m- Radius
	D	NDS	BmB				
KIEBITZ <i>Vanellus vanellus</i>	2	3	2	V	§§	NG, rD	rD, üD
KLAPPERGRASMÜCKE <i>Sylvia curruca</i>	-	-	-	-	§	B, D	B, D
KOHLMEISE <i>Parus major</i>	-	-	-	-	§	B, D, W	B D, W
KOLKRABE <i>Corvus corax</i>	-	-	-	-	§	NG	NG, W
KORNWEIHE <i>Circus cyaneus</i>	n.r.	n.r.	n.r.	2	I §§	W	D, W
KRANICH <i>Grus grus</i>	-	-	-	-	I §§		D
KUCKUCK <i>Cuculus canorus</i>	V	3	3	3	§		Ü
LACHMÖWE <i>Larus ridibundus</i>	-	-	-	-	§	Ü	Ü
MAUERSEGLER <i>Apus apudus</i>	-	-	-	-	§	NG, üD	NG, üD
MÄUSEBUSSARD <i>Buteo buteo</i>	-	-	-	-	§§	NG, W	B, NG, D, W
MEHLSCHWALBE <i>Delichon urbicum</i>	3	V	V	-	§	NG, üD	NG, üD
MÖNCHSGRASMÜCKE <i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-	-	§	B, D	B, D
MORNELLREGENPFEIFFER <i>Charadrius morinellus</i>	-	-	-	2	I §§		üD
NACHTIGALL <i>Luscinia megarhynchos</i>	-	V	V	-	§	B	B
NILGANS <i>Alopochen aegyptiaca</i>	-	-	-	-	§	rD, NG	rD, NG
RABENKRÄHE <i>Corvus corone</i>	-	-	-	-	§	B, W	B, W
RAUBWÜRGER <i>Lanius excubitor</i>	n.r.	n.r.	n.r.	2	I §		rD
RAUCHSCHWALBE <i>Hirundo rustica</i>	3	3	3	-	§	B, NG, üD	B, NG, üD
REBHUHN <i>Perdix perdix</i>	2	2	2		§		NG, B.i.U.
RINGELTAUBE <i>Columba palumbus</i>	-	-	-	-	§	B, D	B, D
ROHRWEIHE <i>Circus aeruginosus</i>	-	V	V	-	I §§	NG, D	B, D, NG
ROTDROSSEL <i>Turdus iliacus</i>	n.r.	n.r.	n.r.	-	§	rD	rD
ROTFUßFALKE <i>Falco vespertinus</i>	-	-	-	-	§§		üD
ROTKEHLCHEN <i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	-	§	B, rD	B, rD
ROTMILAN <i>Milvus milvus</i>	V	2	2	3	I §§	NG, D	B, D
SCHWARZKEHLCHEN <i>Saxicola rubicola</i>	-	-	-	-	§	rD	rD
SCHWARZMILAN <i>Milvus migrans</i>	-	-	-	-	I §§	NG	B
SILBERREIHER <i>Egretta alba</i>	n.r.	n.r.	n.r.	-	I §§		rD
SINGDROSSEL <i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	-	§	B, üD	B, üD
SPERBER <i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	-	§§	NG	NG, D
STAR <i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	3	-	§	B, rD, üD	B, rD, üD
STEINSCHMÄTZER <i>Oenanthe oenanthe</i>	n.r.	n.r.	n.r.	V	§	rD	rD
STIEGLITZ <i>Carduelis carduelis</i>	V	V	V	*	§	NG	B, rD, NG
SUMPFMEISE <i>Parus palustris</i>	-	-	-		§	B, W	B, W
TUNDASAATGANS <i>Anser serrirostris</i>	-	-	-	-	§		üD
TURMFALKE <i>Falco tinnunculus</i>	-	V	V	-	§§	NG, W	NG, W
WACHOLDERDROSSEL <i>Turdus pilaris</i>	n.r.	n.r.	n.r.	-	§	rD	rD

Art mit deutschem und wissenschaftlichem Namen	Rote Listen:			WVD	EU BA	Status 500 m- Radius	Status bis 1.500 m- Radius
	D	NDS	BmB				
WACHTEL <i>Coturnix coturnix</i>	V	V	V	V	§	B	B, rD
WALDKAUZ <i>Strix aluco</i>	-	V	V		§§		Ü
WALDOHREULE <i>Asio otus</i>	-	V	V	-	§§		Ü
WANDERFALKE <i>Falco peregrinus</i>	-	3	3	V	I §§	NG	NG
WEIDENMEISE <i>Parus montanus</i>	-	-	-		§	B, W	B, W
WEISSSTORCH <i>Ciconia ciconia</i>	3	3	3	3/V ⁴	I §§	rD	rD, D
WESPENBUSSARD <i>Pernis apivorus</i>	3	3	3	V	I §§		Ü
WIESENPIEPER <i>Anthus pratensis</i>	n.r.	n.r.	n.r.	-	§	rD, üD	rD, üD
WIESENSCHAFSTELZE <i>Motacilla flava</i>	-	-	-	-	§	B, rD	B, rD
WIESENWEIHE <i>Circus pygargus</i>	2	2	2	V	I §§		D, NG
ZAUNKÖNIG <i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-	-	§	B	B
ZILPZALP <i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	-	§	B, D	B, D
<u>Gesamt:</u> 80 Arten							

⁴ West-/Ostzieher

7.2 Begehungstermine

7.2.1 Begehungstermine der Brutvogelkartierungen

Tabelle A II: Auflistung der Begehungstermine im Rahmen der Brutvogelkartierungen mit den Wetterverhältnissen

Kartierer: Manfred Bögershausen, Markus Fietz, Wolfgang Jakob, Norbert Kohls, Till Jonas Linke, Armin Kreusel, Franziska Then-Bergh, Felix Timmermann und Arne Torkler. * = Begehung mit Dämmerungskartierung

Nr.	Datum	Wetterverhältnisse
1	19.03.2018	heiter, Bewölkung 3/8, -4 - 1° C, E 3 Bft.
2	27.03.2018 *	heiter, Bewölkung 3/8, 3° C, schwacher Wind E 1-2 Bft.
3	11.04.2018	Bewölkt, kurze Schauer, Bewölkung 4/8, 13-22° C, SW 3-4 Bft.
4	17.04.2018 *	heiter, Bewölkung 1/8, 16-24° C, SW 3 Bft.
5	30.04.2018	stark bewölkt, einzelne Schauer, Bewölkung 6/8, 8-17° C, SW 3 Bft.
6	08.05.2018	sonnig, Bewölkung 1/8, 10-28° C, schwach windig, SE 2 Bft.
7	22.05.2018	heiter, Bewölkung 3/8, 12-25° C, SW 2 Bft.
8	24.05.2018 *	heiter, Bewölkung 2/8, max. 20° C, SE 3-4 Bft.
9	06.06.2018	heiter, Bewölkung 3/8, 16-25° C, W 2-3 Bft.
10	14.06.2018	wolkig, Bewölkung 4/8, 16-22°C, SW 3 Bft.
11	21.06.2018 *	heiter, später einzelne Schauer, Bewölkung 4/8, 16-23° C, SW 3 Bft.
12	18.07.2018	Heiter, Bewölkung 2/8, 18-26° C, SW 2 Bft.

7.2.2 Begehungstermine der vertieften Raumnutzungskartierung

Tabelle A III: Auflistung der Begehungstermine im Rahmen der Raumnutzungskartierungen mit den Wetterverhältnissen

Kartierer: Manfred Bögershausen, Markus Fietz, Wolfgang Jakob, Norbert Kohls, Till Jonas Linke, Armin Kreusel, Franziska Then-Bergh, Felix Timmermann, Arne Torkler und Julia Zeitzer

Nr.	Datum	Wetterverhältnisse
1	08.04.2018	sonnig, Bewölkung 0/8, 7,5-24 °C, SE 2 Bft.
2	15.04.2018	bewölkt, leichter Niederschlag, Bewölkung 1/8, 7,5-24 °C, NE 1 Bft.
3	28.04.2018	sonnig, Bewölkung 1/8, 6-19 °C, SW 2 Bft.
4	04.05.2018	sonnig, Bewölkung 1/8, 2,5-17,5 °C, NE 1-2 Bft.
5	12.05.2018	sonnig, Bewölkung 0/8, 10-21,5 °C, SE 1-2 Bft.
6	24.05.2018	bewölkt, einzelne Schauer, Bewölkung 7/8, 13-19 °C, NW 1-2 Bft.
7	28.05.2018	sonnig, leichte Bewölkung, Bewölkung 3/8, 13,5-30 °C, SE 2-3 Bft.
8	11.06.2018	heiter, leichte Bewölkung, Bewölkung 3/8, 14-22 °C, NW 2 Bft.
9	21.06.2018	heiter, mäßige Bewölkung, Bewölkung 3/8, 12- 22 °C, SW 3 Bft.
10	28.06.2018	sonnig, Bewölkung 0/8, 10-27 °C, umlaufende Winde 2 Bft.

Nr.	Datum	Wetterverhältnisse
11	10.07.2018	stark bewölkt, Schauer, Bewölkung 8/8, 11,5-15 °C, SW 2 Bft.
12	18.07.2018	sonnig, Bewölkung 0/8, 15-25,5 °C, NW 2-3 Bft.
13	21.07.2018	heiter, leichte Bewölkung, Bewölkung 2/8, 15-29,5 °C, SW 2-3 Bft.
14	27.07.2018	sonnig, Bewölkung 0/8, 17-34 °C, SW 2-3 Bft.
15	28.07.2018	sonnig, Bewölkung 0/8, 17,5-33 °C, SW 3 Bft.
16	14.08.2018	wolkig, einzelne Schauer, Bewölkung 6/8, 15-33 °C, S 2-3 Bft.

7.2.3 Begehungstermine der Gastvogelkartierung

Tabelle A IIV: Auflistung der Begehungstermine im Rahmen der Gastvogelerfassungen mit den Wetterverhältnissen

Kartierer: Markus Fietz, Wolfgang Jakob, Norbert Kohls, Armin Kreusel und Arne Torkler.

Nr.	Datum	Wetterverhältnisse
1	08.07.2018	Sonnig, Bewölkung 1/8, 19-26° C, W 3 Bft.
2	24.07.2018	sonnig, Bewölkung 0/8, 13-33 °C, SE 3-4 Bft.
3	28.07.2018	sonnig, Bewölkung 0/8, 17-24 °C, SW 3 Bft.
4	14.08.2018	bewölkt, einzelne Schauer, Bewölkung 6/8, 15-33 °C, SW 2-3 Bft.
5	21.08.2018	wolkig, Bewölkung 4/8, 17-20° C, W 3 Bft.
6	31.08.2018	heiter, Bewölkung 4/8, 5-19 °C, NW 1-2 Bft.
7	01.09.2018	sonnig, leicht bewölkt, Bewölkung 1/8, 5-22 °C, NW 1-2 Bft.
8	11.09.2018	wolkig, Bewölkung 4/8, 20° C, W 4-5 Bft.
9	16.09.2018	sonnig, leicht bewölkt, Bewölkung 1/8, 8-23 °C, S 2 Bft.
10	23.09.2018	Regen, Bewölkung 8/8, 9-12 °C, W 2-3 Bft.
11	25.09.2018	heiter, leicht bewölkt, Bewölkung 4/8, 3,5-14,5 °C, W 2 Bft.
12	03.10.2018	Schauer, Bewölkung 7/8, 16° C, W 4-5 Bft.
13	13.10.2018	heiter, Bewölkung 3/8, 21° C, SW 2-3 Bft.
14	25.10.2018	bewölkt, einzelne Schauer, Bewölkung 6/8, 10-12 °C, W 3 Bft.
15	28.10.2018	heiter bis wolkig, einzelne Schauer, Bewölkung 4/8, 5-19,5 °C, E 1-2 Bft.
16	01.11.2018	wolkig, Bewölkung 7/8, 12° C, W 3-4 Bft.
17	04.11.2018	wolkig, Bewölkung 5/8, 9-12° C, W 3 Bft.
18	08.11.2018	heiter bis wolkig, Bewölkung 5/8, 7-14 °C, S 1-2 Bft.
19	16.11.2018	heiter, Bewölkung 3/8. 3-7° C, S 2-3 Bft.
20	19.11.2018	bewölkt, Bewölkung 6/8, -5-2 °C, NW 1-2 Bft.
21	06.12.2018	stark bewölkt, Bewölkung 8/8, 4-9° C, SW 3 Bft.
22	20.12.2018	bewölkt, Bewölkung 6/8, 3,5-7 °C, SE 3 Bft.
23	02.01.2019	heiter, Bewölkung 3/8, 8° C, NW 3-4 Bft.

Nr.	Datum	Wetterverhältnisse
24	19.01.2019	heiter, Bewölkung 2/8, 0° C, schwach windig
25	09.02.2019	wolkig, einzelne Schauer, Bewölkung 6/8, 6-10 °C, SW 3-4 Bft.
26	14.02.2019	heiter, Bewölkung 2/8, 1-6° C, SW 3 Bft.
27	24.02.2019	wolkig, leichter Regen, Bewölkung 7/8, -1-14,5 °C, SE 1-2 Bft.
28	10.03.2019	Schauer, Bewölkung 0/8, 4-9,5 °C, W 2-3 Bft.
29	20.03.2019	sonnig, Bewölkung 1/8, -1,5-13 °C, S 2 Bft.
30	02.04.2019	heiter, Bewölkung 2/8, 6-16 °C, S 3 Bft.
31	18.04.2019	sonnig, Bewölkung 0/8, 3-19 °C, umlaufende Winde 2 Bft.
32	24.04.2019	sonnig, Bewölkung 1/8, 11-23 °C, S 3 Bft.
33	29.04.2019	bewölkt, Bewölkung 8/8, 2,5-10 °C, NW 2 Bft.

7.3 Bewertungssystem nach BEHM & KRÜGER (2013)

Tabelle A V: Ermittlung der Punkte für die Bewertung von Brutvogelgebieten nach BEHM & KRÜGER (2013)

Anzahl der Paa- re/Reviere (Brutnachweis oder Brutverdacht)	Rote Liste Kat. 1 Vom Aussterben bedroht Punkte:	Rote Liste Kat. 2 Stark gefährdet Punkte:	Rote Liste Kat. 3 Gefährdet Punkte:
1	10,0	2,0	1,0
2	13,0	3,5	1,8
3	16,0	4,8	2,5
4	19,0	6,0	3,1
5	21,5	7,0	3,6
6	24,0	8,0	4,0
7	26,0	8,8	4,3
8	28,0	9,6	4,6
9	30,0	10,3	4,8
10	32,0	11,0	5,0
jedes weitere Paar	1,5	0,5	0,1

Bedeutung:

- ab 4 Punkte: **Lokal** (Nur auf Basis der Regionalen Roten Liste möglich)
- ab 9 Punkte: **Regional** (Nur auf Basis der Regionalen Roten Liste möglich)
- ab 16 Punkte: **Landesweit** (Nur auf Basis der Roten Liste Niedersachsens möglich)
- ab 25 Punkte: **National** (Nur auf Basis der Roten Liste Deutschlands möglich)