

**Avifaunistische Untersuchungen 2014/2015 im Bereich der
Windpotenzialfläche „Kroppenstedt“, Landkreis Börde,
Sachsen-Anhalt**

Abschlussbericht

- Januar, 2016 -

Auftraggeber: SAB WindTeam GmbH

Bearbeitet von: **Rudolf Wagner**

unter Mitarbeit von:

Julia Langer, Stephan Lehmann und Gregor Hamann

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 - Löbnitzstraße 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	3
2	Untersuchungsrahmen und Methodik	4
3	Beschreibung und Bewertung der Avifauna.....	7
3.1	Liste aller im Rahmen der Untersuchungen zwischen Mitte Februar 2014 und Ende Februar 2015 im Untersuchungsraum festgestellten Vogelarten	7
3.2	Brutvögel.....	12
3.2.1	Brutvögel (Übersicht)	12
3.2.2	Brutvögel im 1000 Meter-Radius und im Plangebiet (Beschreibung).....	15
3.2.3	Brutvögel im 2000 Meter-Radius (Beschreibung)	16
3.3	Raumnutzung von Groß- und Greifvögeln.....	19
3.3.1	Greifvögel	19
3.3.2	„Großvögel“	30
3.3.3	Potenzielle, ehemalige oder aktuelle Vorkommen von planungsrelevanten Arten auch im weiteren Umkreis	31
3.4	Rastvögel, Winter- und sonstige Nahrungsgäste.....	32
3.4.1	Rastvögel, Winter- und sonstige Nahrungsgäste (Übersicht)	32
3.4.2	Rastvögel, Winter- und sonstige Nahrungsgäste (Beschreibung und Bewertung)	36
3.5	Vogelzug und lokale Flugbewegungen über dem über dem Untersuchungsraum.....	38
4	Eingriffsbewertung: Prognose von Beeinträchtigungen für die Vogelwelt durch die mögliche Errichtung weiterer Windenergieanlagen	40
4.1	Mögliche Beeinträchtigungen für Brutvögel (ohne Greifvögel).....	40
4.2	Mögliche Beeinträchtigungen von Greif- und Großvögeln	43
4.2.1	Mögliche Beeinträchtigungen von Greifvögeln	44
4.2.2	Mögliche Beeinträchtigungen von „Großvögeln“	48
4.3	Mögliche Beeinträchtigungen von Rastvögeln und Wintergästen	49
4.4	Mögliche Beeinträchtigungen des Vogelzugs und lokaler Flugbewegungen über dem Untersuchungsraum.....	52
5	Zusammenfassung	55
6	Zitierte Literatur und Quellen	60
7	Anhang	71
7.1	Alphabetische Artenliste.....	71
7.2	Begehungstermine	74

1 Einleitung

Nordöstlich der Stadt Kroppenstedt im Landkreis Börde, Sachsen-Anhalt liegt im Anschluss an bereits in Betrieb befindliche WEA eine ca. 80 ha große Windpotenzialfläche, auf der die Errichtung von voraussichtlich 7 Windenergieanlagen angestrebt wird.

Um dieses Vorhaben auch naturschutzfachlich bewerten zu können, wurde das Planungsbüro Büro BioLAGU durch die SAB WINDTEAM GMBH u.a. mit avifaunistischen Untersuchungen beauftragt, mit denen kurz nach der Auftragserteilung Mitte Februar 2014 begonnen wurde, und die ein gutes Jahr später, Ende Februar 2015, abgeschlossen wurden.

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

2 Untersuchungsrahmen und Methodik

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsrahmen für die avifaunistischen Begleituntersuchungen zur geplanten Erweiterung des Windenergiestandorts „Kroppenstedt- Westeregeln“ orientierte sich an den MINDESTANFORDERUNGEN FÜR DEN UNTERSUCHUNGSRAHMEN ZU MAßNAHMEN IN NATUR UND LANDSCHAFT – VOLLSTÄNDIGKEIT DER UNTERLAGEN BEI WINDKRAFTANLAGEN (WKA) – des Landes Sachsen-Anhalt. Entsprechend wurde für die Erfassungen ein Untersuchungsraum im Abstand von 2000 Metern um das Plangebiet abgegrenzt. Innerhalb dieses fast 21 km² großen Untersuchungsraums wurde noch einmal zwischen dem 1000 Meter-Radius, in dem alle Brut- und Rastvogelvorkommen auch quantitativ erfasst wurden, und dem Bereich im Radius von 1000 bis 2000 Meter um das Plangebiet mit den beiden Teiluntersuchungsflächen „2000 Meter-Radius-Nord“ und „2000 Meter-Radius-Süd“ differenziert. Auch hier wurden die Bestände planungsrelevanter, seltenerer oder stenöker Arten quantitativ, die aller übrigen Arten zumindest qualitativ erfasst.

Neben den Erfassungen der Brut- und Gastvogelbestände innerhalb des 2000 Meter-Radius' fand zudem eine intensive Suche nach Brutplätzen planungsrelevanter Groß- und Greifvögel statt, die die Bereiche von bis zu 3 Kilometern zu den Außengrenzen des Plangebietes berücksichtigte. Interessantere Nachweise weiterer Arten, die im Rahmen der Horstkartierungen innerhalb des 3000 Meter-Radius' oder auch während der standardisierten Brut- und Gastvogelerfassungen gelangen, wurden im vorliegenden Fachbeitrag ebenfalls berücksichtigt.

Untersuchungszeitraum und Erfassungsmethodik

Entsprechend den MINDESTANFORDERUNGEN FÜR DEN UNTERSUCHUNGSRAHMEN ZU MAßNAHMEN IN NATUR UND LANDSCHAFT – VOLLSTÄNDIGKEIT DER UNTERLAGEN BEI WINDKRAFTANLAGEN (WKA) – des Landes Sachsen-Anhalt wurden 9 flächendeckende Begehungen mit dem Schwerpunkt der Erfassung von Brutvögeln und 20 vollständige Kartierdurchgänge zur Ermittlung von Rastvorkommen und Wintergästen durchgeführt. Diese wurden – zusätzlich zu diesen Anforderungen – während der Hauptzugzeiten durch insgesamt 6 weitere Kartierdurchgänge ergänzt, womit in diesen Zeiträumen – Ende Februar und zeitweise im März sowie Mitte September bis Mitte November – Begehungen im wöchentlichen bis 10tägigen Rhythmus gewährleistet waren. So fanden für die Brut- und Gastvogelkartierungen insgesamt 35 Kartierdurchgänge an 36 Terminen¹ statt. Zusätzliche Daten wurden auch während der getrennt von diesen Kartierungen durchgeführten Erfassungen der (potenziellen) Niststätten, den späteren Besatzkontrollen und den Planbeobachtungen zur Raumnutzung der entsprechenden Individuen gesammelt (siehe unten).

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

¹ Eine Auflistung aller Begehungstermine mit den jeweiligen Wetterverhältnissen und Untersuchungsschwerpunkten findet sich im Anhang (Tabelle A II).

AL. (1974). Dabei wurde innerhalb des 1000 Meter-Radius' für fast alle und im 2000 Meter-Radius zumindest für die interessanteren Arten nach der aufwändigen Revierkartierungsmethode gearbeitet. Lediglich für die flächendeckend auf den großen Ackerflächen vorkommenden Arten Schafstelze und Feldlerche kam zur möglichst genauen Bestandsabschätzung eine Linientaxierung, die mit Revierkartierungen kombiniert wurde, zum Einsatz, wobei die Auswertungen in Abhängigkeit zur Biotopstruktur bzw. der jeweils angebauten Feldfrucht erfolgte.

Zur Feststellung der Bedeutung des Gebietes für rastende Durchzügler und Wintergäste sowie Vorkommen von weiteren Nahrungsgästen wurden während eines Begehungszyklus' alle relevanten Habitate (v.a. Offenlandbereiche, Gewässer, Hecken- und weitere Gehölzstrukturen) innerhalb des 2000 Meter-Radius' kontrolliert. Dabei fanden die Beobachtungen bevorzugt vom PKW aus statt, um störsensible Arten möglichst wenig zu beunruhigen. Neben den Untersuchungen zu den Rastvögeln, Nahrungs- und Wintergästen erfolgten auch Beobachtungen lokaler Flugbewegungen, insbesondere Wechselflüge von Gänsen und weiteren planungsrelevanten Arten zwischen verschiedenen Funktionsräumen sowie des sichtbaren bzw. hörbaren Vogelzugs über dem Gebiet mit Aufnahme der Parameter Art, Anzahl, Zughöhe und -richtung, um die Charakteristika des Zuggeschehens über dem Gebiet einordnen zu können.

Während aller Kartierdurchgänge wurden Daten zur Raumnutzung von Greifvögeln (inklusive Falken) und „Großvögeln“ – beide Artengruppen besitzen v.a. aufgrund möglicher Kollisionsgefährdungen bei Windenergieprojekten besondere Planungsrelevanz – erhoben. Zusätzlich wurden im gesamten 3 Kilometer-Radius – z.T. im Rahmen der Besatzkontrollen – an 19 Tagen zwischen dem 13.03. und 29.09.2014 von günstigen Punkten aus Beobachtungen zur Raumnutzung dieser Artengruppen durchgeführt. Alle entsprechenden Feststellungen innerhalb des 2000 Meter-Radius wurden – nach Jahreszeiten und Teiluntersuchungsflächen differenziert – quantifiziert. Näheres zur Erfassung und Auswertung dieser Beobachtungen findet sich im entsprechenden Abschnitt 3.3.

Weitere Datengrundlagen

Neben den im Rahmen der oben beschriebenen Untersuchungen ermittelten Daten finden im vorliegenden Fachbeitrag einige weitere Informationen Verwendung:

Für Teile des Untersuchungsraums wurde durch das IVW INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRS- UND WASSERWIRTSCHAFTSPLANUNG GMBH (IVW, 2009) eine Brutvogelkartierung durchgeführt, deren Ergebnisse vergleichend zur Verfügung standen. Neststandortkartierungen von Rot- und Schwarzmilanen durch das Büro ALAUDA im Radius von 3000 Metern um die Windpotenzialfläche liegen für die Jahre 2012 und 2013 vor.

Wertvolle Informationen insbesondere zu Brutvorkommen ausgewählter Arten in der Region liefern die Vogelmonitoring-Berichte für Sachsen-Anhalt, die das LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT – STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE in Zusammenarbeit mit dem ORNITHOLOGENVERBAND

SACHSEN-ANHALT (OSA) alljährlich herausgibt und deren letzte 6 Jahrgänge für die Erstellung des vorliegenden Fachbeitrags gesichtet wurden.

Anfragen nach planungsrelevanten Daten auch aus einem erweiterten Suchraum wurden an die zuständigen Naturschutzämter gestellt, die durch Frau BETTINA SCHULZE vom Salzlandkreis mit Informationen zum Weißstorch in Egel, dem Großtrappen-Schongebiet nördlich von Etgersleben und Hinweisen auf die Bedeutung des „Hakel“ und der umliegenden Flächen für Greifvögel beantwortet.

Ausführliche Informationen zu einem Uhu-Brutvorkommen gut 3 Kilometer südsüdwestlich von Kroppenstedt stellte dankenswerterweise Herr MARTIN WADEWITZ zur Verfügung.

Karten und Pläne

Zum vorliegenden Fachbeitrag gehört eine Reihe von Plänen, die die Ergebnisse der verschiedenen Untersuchungskomplexe abbilden:

- Innerhalb des 2000 Meter-Radius‘ werden alle festgestellten Brut(zeit-)vorkommen von streng geschützten Arten nach dem BNatSchG, Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie sowie auch in Deutschland als mindestens „gefährdet“ eingestuften Rote Liste-Arten (außer der fast flächendeckend verbreiteten Feldlerche) dargestellt.
- Die (potenziellen) Brutplätze von Groß- und Greifvögeln werden für den gesamten Suchraum bis in Entfernungen von mindestens 3 Kilometer zur Windpotenzialfläche in einem gesonderten Plan abgebildet.
- Vorkommen ausgewählter Gastvögel im 2000 Meter-Radius‘. Dargestellt werden Rast-/Winter- oder Nahrungstrupps von Anatiden, „Großvögeln“ und Larolimikolen sowie größere Singvogelansammlungen. Zudem werden Einzelnachweise interessanterer Arten abgebildet.
- Ein Plan symbolisiert die beobachteten Flugwege seltenerer Greifvögel (maximal 10 Nachweise) sowie lokale Flugbewegungen (keine hoch überfliegenden Durchzügler) von Schwänen, Gänsen und dem Weißstorch innerhalb des 2000 Meter-Radius‘.
- Die während der Untersuchungen erfassten Flugwege von Rotmilanen, Schwarzmilanen und Rohrweihen innerhalb des 2000 Meter-Radius‘ werden in drei Karten (als PDF-Dokumente) symbolisiert.

3 Beschreibung und Bewertung der Avifauna

3.1 Liste aller im Rahmen der Untersuchungen zwischen Mitte Februar 2014 und Ende Februar 2015 im Untersuchungsraum festgestellten Vogelarten

In der nachfolgenden Übersicht werden alle während der Kartierungen 2014/15 im Untersuchungsraum festgestellten Arten in systematischer Reihenfolge² (nach SÜDBECK ET AL., 2007) aufgelistet.

Bei den Angaben zum Status wurden die folgenden Abkürzungen verwendet:

Tabelle 1: Abkürzungen zum Status der Avifauna

A =	Ausnahmegast. Das Auftreten der Art muss als Ausnahme gewertet werden. Ein alljährliches Vorkommen ist nicht zu erwarten.
B =	Brutvogel oder zumindest mit dauerhaft besetztem(n) Revier(en)
BzF =	Brutzeitfeststellung
i.U. =	in der Umgebung. Vorkommen außerhalb des 2000m-Radius, zumeist aber zumindest noch innerhalb des 3000 m-Radius' um die Planfläche. Bei Arten mit großem Aktionsradius wird die Angabe auch bei weiteren Entfernungen gemacht.
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 Zugsbewegungen zugeordnet werden konnten (z.B. Nahrungs- oder Schlafplatzflüge).

Alle Statusangaben, die sich auch auf den 1000 Meter-Radius um die das Plangebiet beziehen, sind **fett gedruckt**.

In *grauer Schrift* werden Artnamen und Statusangaben wiedergegeben, die sich nur auf frühere Untersuchungen (IVW INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRS- UND WASSERWIRTSCHAFTSPLANUNG GMBH, 2009) oder die Angaben Dritter bzw. Literaturangaben beziehen.

Angaben zur Gefährdungseinstufung nach den aktuellen Roten Listen werden für Deutschland (D; SÜDBECK ET AL., 2007) und Sachsen-Anhalt (SAN; DORNBUSCH ET AL., 2004) gemacht. Die Kategorien der Roten Listen haben folgende Bedeutung:

Tabelle 2: Kategorien der Roten Listen Brutvögel

1:	Vom Aussterben (Erlöschen) bedroht
-----------	---

² Die gleiche Tabelle in alphabetischer Reihenfolge der Deutschen Vogelnamen findet sich im Anhang (Tabelle A I).

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 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.

Tabelle 3: Kategorien der Roten Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (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 bb BNatSchG und mit

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

gekennzeichnet.

Tabelle 4: Liste aller während der Kartierungen 2014/15 im Untersuchungsraum festgestellten Vogelarten in systematischer Reihenfolge

Alle Statusangaben, die sich auch 1000 Meter-Radius um die das Plangebiet beziehen, sind **fett gedruckt**.

In *grauer Schrift* werden Artnamen und Statusangaben wiedergegeben, die sich nur auf frühere Untersuchungen oder Angaben in der Literatur oder sonstiger Dritter beziehen.

Art mit wissenschaftlichem Namen	Rote Listen:		WVD	EU BA	Status
	D	SAN			
HÖCKERSCHWAN <i>Cygnus olor</i>	-	-	-	§	Ü, W/rD i.U.
SINGSCHWAN <i>Cygnus cygnus</i>	n.r.	n.r.	-	I §§	Ü
WEISSWANGENGANS <i>Branta leucopsis</i>	n.r.	n.r.	-	I §	Ü, rD i.U.
TUNDRASAATGANS <i>Anser fabalis rossicus</i>	n.r.	n.r.	-	§	rD, üD , Ü
BLÄSSGANS <i>Anser albifrons</i>	n.r.	n.r.	-	§	üD , Ü, rD i.U.
GRAUGANS <i>Anser anser</i>	-	-	-	§	B, Ü , Ü/üD
NILGANS <i>Alopochen aegyptiacus</i>	N	-			rD/NG, Ü
BRANDGANS <i>Tadorna tadorna</i>	n.r.	n.r.	1	§	rD
SCHNATTERENTE <i>Anas strepera</i>	n.r.	n.r.	-	§	rD
KRICKENTE <i>Anas crecca</i>	n.r.	n.r.	3 ³	§	rD
STOCKENTE <i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-	§	B, rD, W
REIHERENTE <i>Aythya fuligula</i>	-	-	-	§	rD/W i.U.
JAGDFASAN <i>Phasianus colchicus</i>	N	-		§	B
REBHUHN <i>Perdix perdix</i>	2	2		§	B
ZWERGTAUCHER <i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	V	-	§	B, W i.U.
HAUBENTAUCHER <i>Podiceps cristatus</i>	-	-	-	§	B
KORMORAN <i>Phalacrocorax carbo</i>	-	V	-	I §	NG, NG/rD, Ü/üD
ROHRDOMMEL <i>Botaurus stellaris</i>	2	2	3	I §§	ehemals B/BzF
GRAUREIHER <i>Ardea cinerea</i>	-	-	-	§	NG , rD/W
SILBERREIHER <i>Egretta alba</i>	n.r.	n.r.	-	I §§	W
WEISSSTORCH <i>Ciconia ciconia</i>	3	-	3/V ⁴	I §§	Ü, B.i.U
KORNWEIHE <i>Circus cyaneus</i>	n.r.	n.r.	2	I §§	D , D/W
ROHRWEIHE <i>Circus aeruginosus</i>	-	V	-	I §§	B, NG
SPERBER <i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	§§	D , NG, D/W
ROTMILAN <i>Milvus milvus</i>	-	3	3	I §§	B, NG , D?
SCHWARZMILAN <i>Milvus migrans</i>	-	-	-	I §§	B.i.U., NG
SEEDLER <i>Haliaeetus albicilla</i>	-	3	-	I §§	NG/W/D i.U.
RAUFUSSBUSSARD <i>Buteo lagopus</i>	n.r.	n.r.	2	§§	W
MÄUSEBUSSARD <i>Buteo buteo</i>	-	-	-	§§	B, NG , rD, W
ROTFUSSFALKE <i>Falco vespertinus</i>	n.r.	n.r.	-	I §§	D/A

³ Nur biogeographische Population NW-Europas

⁴ West-/Ostzieher

Art mit wissenschaftlichem Namen	Rote Listen:		WVD	EU BA	Status
	D	SAN			
BAUMFALKE <i>Falco subbuteo</i>	3	-	-	§§	NG
WANDERFALKE <i>Falco peregrinus</i>	-	3	V	I §§	D/W/NG
TURMFALKE <i>Falco tinnunculus</i>	-	-	-	§§	B, NG
KRANICH <i>Grus grus</i>	-	-	-	I §§	üD
WASSERRALLE <i>Rallus aquaticus</i>	n.r.	n.r.	V	§	rD/W
TEICHHUHN <i>Gallinula chloropus</i>	V	V	-	§§	B
BLÄSSHUHN <i>Fulica atra</i>	-	V	-	§	B, rD/W
KIEBITZ <i>Vanellus vanellus</i>	n.r.	n.r.	V	§§	rD, üD
LACHMÖWE <i>Larus ridibundus</i>	n.r.	n.r.	-	§	Ü/üD
STURMMÖWE <i>Larus canus</i>	-	-	-	§	NG/rD
SILBERMÖWE <i>Larus argentatus</i>	-	R	-	§	NG/rD
STRASSENTAUBE <i>Columba livia f. domestica</i>	N	-		§	B, Ü
HOHLTAUBE <i>Columba oenas</i>	-	-	-	§	B, NG
RINGELTAUBE <i>Columba palumbus</i>	-	-	-	§	B, rD/NG, üD, rD/W
TÜRKENTAUBE <i>Streptopelia decaocto</i>	-	V	-	§	B
TURTELTAUBE <i>Streptopelia turtur</i>	3	-	V	§§	B
KUCKUCK <i>Cuculus canorus</i>	V	V	3	§	„B“, Ü
UHU <i>Bubo bubo</i>	-	3		I §§	B.i.U., pot. NG
MAUERSEGLER <i>Apus apus</i>	-	V	-	§	B, NG
BIENENFRESSER <i>Merops apiaster</i>	-	3	-	§§	B
WENDEHALS <i>Jynx torquilla</i>	2	V	3	§§	ehemaliger B
GRÜNSPECHT <i>Picus viridis</i>	-	V		§§	BzF
BUNTSPECHT <i>Dendrocopos major</i>	-	-	-	§	B, NG
PIROL <i>Oriolus oriolus</i>	V	V	-	§	B
NEUNTÖTER <i>Lanius collurio</i>	-	-	-	I §	B
RAUBWÜRGER <i>Lanius excubitor</i>	n.r.	n.r.	2	§§	W/rD
ELSTER <i>Pica pica</i>	-	-		§	B, NG
EICHELHÄHER <i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	§	rD/W
DOHLE <i>Corvus monedula</i>	-	3	-	§	W/rD, Ü
SAATKRÄHE <i>Corvus frugilegus</i>	-	-	V	§	NG, W/rD, B.i.U.
RABENKRÄHE <i>Corvus corone</i>	-	-	-	§	B, NG
NEBELKRÄHE <i>Corvus cornix</i>	-	-	-	§	NG/rD
KOLKRABE <i>Corvus corax</i>	-	-	-	§	B, NG
BLAUMEISE <i>Parus caeruleus</i>	-	-	-	§	B, rD/NG
KOHLMEISE <i>Parus major</i>	-	-	-	§	B, rD/NG
SUMPFMEISE <i>Parus palustris</i>	-	-		§	B.i.U.
HEIDELERCHE <i>Lullula arborea</i>	n.r.	n.r.	-	I §§	rD
FELDLERCHE <i>Alauda arvensis</i>	3	V	-	§	B, rD

Art mit wissenschaftlichem Namen	Rote Listen:		WVD	EU BA	Status
	D	SAN			
UFERSCHWALBE <i>Riparia riparia</i>	-	-	-	§§	B
RAUCHSCHWALBE <i>Hirundo rustica</i>	V	3	-	§	B, NG, D
MEHLSCHWALBE <i>Delichon urbicum</i>	V	-	-	§	B, NG
SCHWANZMEISE <i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	-	§	rD/NG
FITIS <i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-	§	B, rD
ZILPZALP <i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	§	B, rD
FELDSCHWIRL <i>Locustella naevia</i>	V	V	-	§	B
SUMPFROHRSÄNGER <i>Acrocephalus palustris</i>	-	V	-	§	B
TEICHROHRSÄNGER <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	-	-	§	B
DROSSELROHRSÄNGER <i>Acro. arundinaceus</i>	V	2	V	§§	B
GELBSPÖTTER <i>Hippolais icterina</i>	-	V	-	§	B
MÖNCHSGRASMÜCKE <i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-	§	B, rD
GARTENGRASMÜCKE <i>Sylvia borin</i>	-	-	-	§	B
KLAPPERGRASMÜCKE <i>Sylvia curruca</i>	-	-	-	§	B
DORNGRASMÜCKE <i>Sylvia communis</i>	-	V	-	§	B
SOMMERGOLDHÄHNCHEN <i>Regulus ignicapillus</i>	-	-	-	§	rD
KLEIBER <i>Sitta europaea</i>	-	-	-	§	B.i.U.
GARTENBAUMLÄUFER <i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	-	§	B.i.U.
ZAUNKÖNIG <i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-	§	B
STAR <i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	§	B, NG, rD
MISTELDROSSEL <i>Turdus viscivorus</i>	-	-	-	§	üD/Ü
AMSEL <i>Turdus merula</i>	-	-	-	§	B, rD
WACHOLDERDROSSEL <i>Turdus pilaris</i>	-	-	-	§	rD, W
SINGDROSSEL <i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	§	B, rD
ROTDROSSEL <i>Turdus iliacus</i>	n.r.	n.r.	-	§	üD
GRAUSCHNÄPPER <i>Muscicapa striata</i>	-	-	-	§	B.i.U.
TRAUERSCHNÄPPER <i>Ficedula hypoleuca</i>	n.r.	n.r.	V	§	rD
BRAUNKEHLCHEN <i>Saxicola rubetra</i>	3	3	V	§	BzF, B, rD
SCHWARZKEHLCHEN <i>Saxicola rubicola</i>	-	-	-	§	B
ROTKEHLCHEN <i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	§	B, rD, W
NACHTIGALL <i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	-	§	B
HAUSROTSCHWANZ <i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	-	§	B, rD
GARTENROTSCHWANZ <i>Ph. phoenicurus</i>	-	3	-	§	B, rD
STEINSCHMÄTZER <i>Oenanthe oenanthe</i>	1	3	V	§	B, rD
HECKENBRAUNELLE <i>Prunella modularis</i>	-	-	-	§	B
HAUSSPERLING <i>Passer domesticus</i>	V	V		§	B, NG
FELDSPERLING <i>Passer montanus</i>	V	3	-	§	B, NG/W
BAUMPIEPER <i>Anthus trivialis</i>	V	V	-	§	B

Art mit wissenschaftlichem Namen	Rote Listen:		WVD	EU BA	Status
	D	SAN			
WIESENPIEPER <i>Anthus pratensis</i>	V	V	-	§	rD
WIESENSCHAFSTELZE <i>Motacilla flava</i>	-	V	-	§	B, rD
BACHSTELZE <i>Motacilla alba</i>	-	V	-	§	B, rD
BUCHFINK <i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-	§	B, rD, W
BERGFINK <i>Fringilla montifringilla</i>	n.r.	n.r.	-	§	üD
KERNBEISSER <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	-	-	§	Ü, BzF/NG/rD i.U.
GIRLITZ <i>Serinus serinus</i>	-	-	-	§	B
GRÜNFINK <i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	§	B, NG, rD/W
STIEGLITZ <i>Carduelis carduelis</i>	-	-	-	§	B, NG/rD
ERLENZEISIG <i>Carduelis spinus</i>	n.r.	n.r.	-	§	rD/W
BLUTHÄNFLING <i>Carduelis cannabina</i>	V	V	V	§	B, NG, rD
GRAUAMMER <i>Emberiza (Miliaria) calandra</i>	3	3	-	§§	ehemaliger B
GOLDAMMER <i>Emberiza citrinella</i>	-	V	-	§	B, rD, W
ROHRAMMER <i>Emberiza schoeniclus</i>	-	-	-	§	B, rD
Gesamt: 116 Arten + 4 Arten, für die nach Angaben in der Literatur oder Dritter Vorkommen im Gebiet bestanden					

3.2 Brutvögel

3.2.1 Brutvögel (Übersicht)

In der nachfolgenden Tabelle werden die während der Erfassungen 2014 innerhalb des 2000 Meter-Radius⁵ um das Plangebiet festgestellten Brutvogelarten – nach Häufigkeit geordnet⁵ – aufgelistet. Innerhalb des 1000 Meter-Radius⁵ wurden alle Arten quantitativ erfasst, wobei in der Tabelle die Reviere, die innerhalb oder im Randbereich der Planfläche liegen, noch einmal gesondert aufgeführt werden. Im 2000 Meter-Radius, dessen Brutvogelinventar für die Teiluntersuchungsgebiete „Nord“ und „Süd“ getrennt aufgeführt wird, erfolgten die Erfassungen für eine Reihe allgemein häufiger Arten halbquantitativ. Die Bestände dieser Arten werden Häufigkeitsklassen zugeordnet:

+	vereinzelt	1-3 Reviere/Brutpaare
++	mäßig häufig	bis ca. 15 Reviere/Brutpaare
+++	häufig	ca. 15 bis 50 Reviere/Brutpaare
+++!	sehr häufig	> 50 Reviere/Brutpaare

Eine Reihe von Arten brütet in mehr oder weniger großen Kolonien oder zumindest finden sich zwei oder mehrere Brutpaare an gleicher Stelle. Die exakte Zahl von Brutpaaren ist in diesen Fällen mittels der Revierkartierungsmethode nur unzulänglich zu ermitteln. Für jeden einzelnen Brutplatz sind die Brutpaarzahlen daher

⁵ Erste Ordnungs-Priorität ist die Häufigkeit im 1000 Meter-Radius, untergeordnet die Häufigkeit im 2000 Meter-Radius; bei gleichen Beständen sind die Arten systematisch geordnet

durch Zählen der Nester/Höhlen, z.T. aber auch durch Schätzung ermittelt worden. Die sich dadurch ergebenden Zahlen sind durch ein „ca.“ als Annäherungswert gekennzeichnet. Gleiches gilt für die beiden v.a. auf den weiten offenen Ackerflächen häufigen Arten Feldlerche und Wiesenschafstelze, deren Bestände zwar möglichst mit der Revierkartierungsmethode erfasst wurden, aufgrund der Größe der Schläge in einigen Bereichen aber mittels einer modifizierten Linienkartierung ermittelt wurden.

Für Arten, die keine oder nur sehr kleine Reviere bilden, wird die Zahl der Brutpaare (Bpa) aufgeführt, bei den anderen Arten wird stets die Anzahl der besetzten Reviere (Rev) angegeben.

Arten der aktuellen Roten Liste (Sachsen-Anhalt 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 (Sachsen-Anhalt und/oder Deutschland). Mit einem * sind die Arten markiert, deren Brutverbreitung im beiliegenden Plan dargestellt wird.

Tabelle 5: Brutvogelbestände 2014 innerhalb des 2000 Meter-Radius‘ um das Plangebiet

Rev = Revier(e), Rrv = Randrevier, Bpa = Brutpaar(e), BzF = Brutzeitfeststellung (weitere Erläuterungen s.o.)

Art	1000m-Radius ~ 765 ha	davon im PG 80 ha	2000m-Nord ~ 693 ha	2000m-Süd ~ 627 ha
Feldlerche	ca. 150 Rev	16 Rev	+++!	+++!
Wiesenschafstelze (V)	ca. 50 Rev	9 Rev	+++(!)	+++(!)
Feldsperling	ca. 20 Bpa	-	ca. 15 Bpa	ca. 20 Bpa
Star	ca. 15 Bpa	-	+++	+++
Dorngrasmücke (V)	11 Rev	5 Rev	++(+)	++
Hauszsperrling (V)	ca. 10 Bpa	-	ca. 30 Bpa	ca. 5 Bpa
Gartengrasmücke	8 Rev	4 Rev	++	++(+)
Bachstelze (V)	5 Rev	1 Rrv	++	++
Bluthänfling (V)	ca. 5 Bpa	-	ca. 10 Bpa	ca. 5 Bpa
Klappergrasmücke	4 Rev	1 Rev	++	++
Buchfink	3 Rev	1 Rev	+++	++
Kohlmeise	3 Rev	1 Rev	++	++
Turmfalke § *	3 Bpa	1 Bpa	-	-
Ringeltaube	3 Rev	-	++	++
Nachtigall	2 Rev	1 Rev	8 Rev	17 Rev
Rabenkrähe	2 Bpa	1 Bpa	4 Bpa	5 Bpa
Rebhuhn *	2 Rev	1 Rev	-	1 Rev
Amsel	2 Rev	-	+++	++(+)
Goldammer (V)	2 Rev	-	ca. 20 Rev	ca. 15 Rev
Heckenbraunelle	2 Rev	-	++	++
Blaumeise	2 Rev	-	++	++(+)
Hausrotschwanz	2 Rev	-	++	+
Jagdfasan	2 Rev	-	mind. 4 Rev	mind. 2 Rev
Zilpzalp	1 Rev	1 Rev	++	++
Stieglitz	1 Bpa	-	ca. 15 Bpa	ca. 5 Bpa
<u>Neuntöter *</u>	1 Rev	-	6 Rev	7 Rev
Elster	1 Bpa	-	4 Bpa	5 Bpa

Art	1000m-Radius ~ 765 ha	davon im PG 80 ha	2000m-Nord ~ 693 ha	2000m-Süd ~ 627 ha
Mönchsgrasmücke	1 Rev	-	++	++
Steinschmätzer *	1 Rev	-	-	1 Rev
Kolkrabe	1 Bpa	-	-	-
Rauchschwalbe	-	-	+++	-
Mehlschwalbe	-	-	++(+)	-
Gelbspötter (V)	-	-	7 Rev	8 Rev
Grünfink	-	-	ca. 10 Bpa	ca. 5 Bpa
Zaunkönig	-	-	++	++
Rotkehlchen	-	-	+(+)	++
Fitis	-	-	++	+
Baumpieper (V)	-	-	12 Rev	1 Rev
Teichrohrsänger	-	-	mind. 5 Rev	mind. 5 Rev
Sumpfrohrsänger (V)	-	-	7 Rev	-
Schwarzkehlchen	-	-	5 Rev	2 Rev
Stockente	-	-	mind. 1 Bpa	ca. 5 Bpa
Mauersegler (V)	-	-	ca. 5 Bpa	-
Uferschwalbe § *	-	-	-	ca. 5 Bpa
Rohrhammer	-	-	-	5 Rev
Blässhuhn	-	-	-	4 Bpa
Feldschwirl (V)	-	-	3 Rev	1 Rev
Girlitz	-	-	4 Rev	-
Straßentaube	-	-	++	-
Bienenfresser § *	-	-	3 Bpa	-
Mäusebussard § *	-	-	1 Bpa	2 Bpa
Hohltaube	-	-	2 Rev	-
Turteltaube § *	-	-	1 Rev	1 Rev
Kuckuck (V)	-	-	1 Rev	1 Rev
Buntspecht	-	-	1 Rev	1 Rev
Pirol (V)	-	-	2 Rev	-
Drosselrohrsänger § *	-	-	-	2 Rev
Singdrossel	-	-	+	+
Graugans	-	-	-	1 Bpa
Zwergtaucher	-	-	1 Bpa	-
Haubentaucher	-	-	-	1 Bpa
<u>Rohrweihe</u> (V) § *	-	-	1 Bpa	-
Rotmilan § *	-	-	-	1 Bpa
Teichhuhn (V) § *	-	-	1 Bpa	-
Gartenrotschwanz	-	-	1 Rev	-
Türkentaube (V)	-	-	-	1 Rrv
Grünspecht (V) § *	-	-	1 BzF	-
Braunkehlchen *	-	-	1 BzF	-
GESAMTARTENZAHL: 68	30 Arten	13 Arten	57 Arten	52 Arten

3.2.2 Brutvögel im 1000 Meter-Radius und im Plangebiet (Beschreibung)

Von den 68 Brutvogelarten, die innerhalb des 2000m-Radius', der eine Fläche von gut 20 km² abdeckt, erfasst werden konnten, brüten lediglich 30 auch im ca. 765 ha großen 1000m-Radius um die potenzielle Windparkerweiterungsfläche. 13 dieser Arten besitzen auch Reviere im Bereich des Plangebietes, wobei sich die Vorkommen von 8 Arten ausschließlich auf die Gehölzstrukturen, die entlang des, die Potenzialfläche im Westen begrenzenden, Feldwegs beschränken. Darunter findet sich – neben einigen allgemein häufigen Singvogelarten – auch ein Brutpaar des Turmfalken. Der überwiegende Anteil des Plangebietes, wie auch fast alle anderen Bereiche im 1000 Meter-Radius, besteht jedoch aus großschlägigen Ackerflächen, die 2014 zum Raps- und Getreideanbau genutzt wurden. Die hochdominante Art ist hier die Feldlerche, für die sich im Bereich der Windpotenzialfläche 16 Reviere abgrenzen ließen und deren Bestand im gesamten 1000 Meter-Radius ca. 150 Brutpaare umfasst, was einer durchschnittlichen Siedlungsdichte von knapp 2 Revieren/10 ha entspricht. Die Feldlerche ist damit nicht nur die bei Weitem zahlreichste Brutvogelart im gesamten Untersuchungsraum sondern auch die häufigste Rote Liste-Art. Als weitere typische Ackerflächenbewohnerin besitzt auch die Wiesenschafstelze mit insgesamt ca. 50 Revieren, davon 16 im Bereich des Plangebietes, einen guten Bestand und besiedelt – wie die Feldlerche – den 1000 Meter-Radius praktisch flächendeckend. Vereinzelt kommt auch noch das in der Roten Liste Deutschlands und Sachsen-Anhalts als „stark gefährdet“ eingestufte Rebhuhn vor. Im Rahmen der Kartierungen ließen sich zwei Reviere erfassen, von denen eines im Westteil des Plangebietes und das andere nur wenig nordwestlich der Plangebietsgrenze liegt. Dagegen fehlten Nachweise der Wachtel nicht nur im 1000 Meter-Radius, sondern auch im 2000 Meter-Radius, wo Störeinflüsse der bestehenden WEA ausgeschlossen werden können. Allerdings galt 2014 – wie schon 2013 – vielerorts als „schlechtes Wachteljahr“, so dass in anderen Jahren möglicherweise mit Vorkommen der Art zu rechnen wäre.

Nur wenige der Wirtschaftswege oder Ackerraine werden durch Baum- oder Strauchhecken begleitet, so dass die entsprechenden Arten nur in geringen Beständen auftreten oder z.T. ganz fehlen. Für den Neuntöter ließ sich nur ein Revier ca. 200 Meter westlich des Plangebietes ermitteln und die Nachtigall als weitere anspruchsvollere Hecken- und Gebüschbewohnerin, die im erweiterten Untersuchungsraum stellenweise in hoher Dichte brütet, ist nur mit zwei Revieren entlang des „Hakeborner Wegs“ vertreten. Aber auch weniger anspruchsvolle und allgemein häufige Arten wie Goldammer, Zilpzalp, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Buchfink, Blau- und Kohlmeise sind innerhalb des 1000 Meter-Radius' jeweils nur mit wenigen Paaren vertreten. Etwas häufiger sind Dorn- (11 Reviere), Garten- (8 Reviere) und die Klappergrasmücke (4 Reviere) sowie der Feldsperling, dessen ca. 20 Brutpaare sich allerdings alle in den Hecken und Gebüsch auf dem Gelände der Biogasanlage im östlichen 1000 Meter-Radius finden. Hier, wie auch an dem nördlich des Plangebietes errichteten Viehzuchtbetrieb, brüten einige enger an menschliche Siedlungen gebundene Arten wie Haussperling, Hausrotschwanz und Bachstelze. Hervorzuheben ist ein erfolgreich brütendes Steinschmätzer-Paar auf dem Gelände des Viehzuchtbetriebs. Die Art verzeichnet starke Bestandsrückgänge und ist bundesweit als „Vom Aussterben bedroht“ eingestuft und oft sind es stark gestörte

Standorte wie Steinbrüche, Bodenabbaustellen oder Baustellen, wo Steinschmätzer zumindest vorübergehend noch Brutmöglichkeiten finden. Auch das zweite im Untersuchungsraum erfasste Steinschmätzer-Brutvorkommen besiedelte im Osten des 2000 Meter-Radius' einen Bereich, in dem in der Saison 2014 Bodenarbeiten stattfanden.

Außer durch die Biogasanlage, die Stallungen und die bestehenden Windenergieanlagen wird das Gebiet auch durch die neu errichtete 110 kV-Leitung technisch überprägt. Auf den Masten finden sich Brutplätze von Kolkraben (1 Paar) und Turmfalken (2 Paare).

Abbildung 1: Blick von Südosten auf große Teile des Plangebietes



Das Plangebiet und der umgebende 1000 Meter-Radius' sind durch weite, offene Ackerflächen mit nur wenigen gliedernden linearen Strukturen wie Baumreihen oder Hecken gekennzeichnet. Hochdominante Brutvogelarten sind Feldlerche und Wiesenschafstelze als ausgesprochene Offenlandbewohner. Neu errichtete Infrastrukturen wie die im Hintergrund erkennbare 110 kV-Leitung und ein Viehzuchtbetrieb überprägen das Gebiet auch technisch. Foto: WAGNER/BioLaGu, 30.05.2014

3.2.3 Brutvögel im 2000 Meter-Radius (Beschreibung)

Während sich im überwiegend durch weite Ackerflächen mit nur wenigen Baumreihen und Hecken geprägten 1000 Meter-Radius ein nur geringes Angebot unterschiedlicher Habitate findet, ist deren Vielfalt im 2000 Meter-Radius größer, was sich auch in der deutlich höheren Anzahl von 66 Brutvo-

gelarten, die sich im Bereich zwischen 1000 und 2000 Metern finden, ausdrückt, wobei der nördliche Teil (57) etwas artenreicher ist als das Teiluntersuchungsgebiet „2000 Meter-Radius-Süd“ (52 Brutvogelarten).

Allerdings konzentrieren sich die Vorkommen vieler Brutvogelarten auf einige wenige, strukturreiche Habitatkomplexe. Im „2000 Meter-Radius-Nord“ beherbergt dabei v.a. das Gelände um die ehemalige Ziegelei eine Reihe interessanter Brutvorkommen. 2014 brüteten in den Wänden einer mittlerweile als Motocross-Strecke genutzten ehemaligen Bodenabbaustätte, trotz der damit verbundenen Störungen, 3 Bienenfresser-Paare. Sachsen-Anhalt ist zusammen mit Baden-Württemberg das Bundesland mit den höchsten Beständen dieser in Deutschland insgesamt deutlich zunehmenden Art. In den alljährlich erscheinenden Vogelmonitoring-Berichten (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT – STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE), in denen alle bekannten Bienenfresser-Kolonien aufgelistet werden, wird das Vorkommen an der ehemaligen Ziegelei allerdings bis 2013 nicht aufgeführt und auch IVW (2009) erwähnt die Art nicht, so dass es sich offenbar um eine Neuansiedlung oder auch nur um ein temporäres Vorkommen handelt. Nahrung suchten die Bienenfresser überwiegend in der Nähe der Brutplätze oder nahe der nördlich gelegenen Ziegeleiteiche, Nahrungsflüge in weitere Entfernungen wurden nicht beobachtet, so dass eine Planungsrelevanz für die über 1 Kilometer südlich gelegene Windpotenzialfläche nicht besteht.

Am Rand der weitgehend zugewachsenen ehemaligen Ziegeleiteiche brütete ein Rohrweihen-Paar erfolgreich, wobei es sich nach den Daten bei IVW (2009), die das Vorkommen ebenfalls bereits aufführen, offenbar um ein langfristiges Vorkommen handelt. Als weitere an Gewässer gebundene Arten ließen sich hier u.a. je ein Brutpaar vom Zwergtaucher und Teichhuhn sowie mindestens 5 Reviere des Teichrohrsängers feststellen. Ein Rohrdommel-Vorkommen, das sich bei IVW (2009) findet, ließ sich dagegen nicht bestätigen und ein Bewohner des Hofes auf dem ehemaligen Ziegelei-Gelände berichtete, dass es sich damals nur um ein kurzzeitiges Auftreten der Art handelte. Nicht mehr bestätigen ließ sich auch ein Brutvorkommen der Grauammer, die offensichtlich nicht mehr im Untersuchungsraum brütet, da auch ein zweites bei IVW (2009) gekennzeichnetes Revier im Nordosten des „2000-Meter-Radius-Süd“ nicht mehr existiert. Für das insgesamt im starken Rückgang befindliche Braunkehlchen gelang mit der Beobachtung eines singenden Männchens zusammen mit einem Weibchen am 16.05.2014 wenig südlich der Ziegeleiteiche zumindest noch eine Brutzeitfeststellung, doch ließ sich das Vorkommen im weiteren Verlauf der Brutsaison nicht mehr bestätigen. Andere Singvogelarten weisen dagegen noch gute Bestände auf. So brüten – neben vielen allgemein häufigen Arten – Neuntöter und Nachtigall im Bereich um die ehemalige Ziegelei mit jeweils 5 Paaren, je 3 Reviere konnten von Feldschwirl und Schwarzkehlchen erfasst werden und je ein Revier besetzen Pirol sowie der in der Roten Liste Sachsen-Anhalts als „gefährdet“ eingestufte Gartenrotschwanz. Unter den Nicht-Singvögeln ist das Vorkommen der auch deutschlandweit als „gefährdet“ geltenden Turteltaube hervorzuheben. Daneben gab es eine Brutzeitfeststellung des Grünspechts und der Kuckuck war häufig anwesend.

Etwas weiter westlich im „2000-Meter-Radius-Nord“ befindet sich ein größeres Feldgehölz neben einer ehemaligen Bodenabbaustelle, zudem gibt es eine Reihe dichter Heckens, Gebüsche und Anpflanzungen. Wie im Bereich um die ehemalige Ziegelei brüten hier Sumpfrohrsänger und Baumpieper – beides Arten, die im übrigen Untersuchungsraum nicht oder nur ganz vereinzelt brüten – jeweils mit mehreren Paaren ebenso wie Nachtigall (3 Reviere), Schwarzkehlchen (2 Paare) sowie mit je einem Revier Neuntöter und Pirol. Zwei Paare der Hohltaube scheinen die einzigen Brutvorkommen der Art im gesamten 2000 Meter-Radius zu sein. Mit dem in Deutschland als „stark gefährdet“ eingestuften Wendehals, der nach der IVW (2009)-Kartierung hier ein Revier besetzt haben soll, scheint allerdings noch eine weitere ehemalige Brutvogelart den Untersuchungsraum nicht mehr zu besiedeln.

Wie im nördlichen 2000 Meter-Radius konzentriert sich auch im Teiluntersuchungsgebiet „2000 Meter-Radius-Süd“ ein hoher Anteil der insgesamt 52 Brutvogelarten auf einige wenige strukturreiche Habitatkomplexe bzw. Sonderstandorte, während weite Bereiche – wie im übrigen Untersuchungsraum auch – durch großflächige Ackerflächen mit den dominanten Arten Feldlerche und Wiesen-schafstelze geprägt sind. Im Gegensatz zu den meisten anderen linearen Gehölzstrukturen im Untersuchungsraum sind die den Wirtschaftsweg im Osten des „2000 Meter-Radius-Süd“ begleitenden Baum- und Strauchhecken zumindest stellenweise sehr strukturreich. Anspruchsvollere Heckenbewohner wie Neuntöter und Nachtigall, die entlang dieses Wegs mit 5 bzw. 13 Revieren in hoher Dichte brüten, finden hier gute Bedingungen. Für die Turteltaube gelang mit der Beobachtung eben flügger Jungvögel am 15.08.2014 ein Brutnachweis. Westlich des Wirtschaftswegs, südwestlich des Gewerbegebietes, bestand 2014 eine Bodenabbaustelle mit offenen, sandigen Bereichen. Hier hat sich eine kleine Uferschwalben-Kolonie mit ca. 5 Brutpaaren angesiedelt und auch für den Steinschmätzer bestand Brutverdacht, – eines von 2 Brutvorkommen im Untersuchungsraum.

Im Südwesten des „2000 Meter-Radius-Süd“ liegt ein als Angelteich genutzter Kiessee, der als größtes Gewässer im 2000 Meter-Radius auch Arten Brutmöglichkeiten bietet, die im übrigen Untersuchungsraum fehlen. Ein Graugans-Paar zog hier erfolgreich Junge groß. Daneben brüteten 2014 mindestens ein Haubentaucher-Paar, Blässhühner (4 Paare) und Stockenten mit ca. 5 Paaren. Die Uferbereiche werden von Teichrohrsängern und Rohrammern besiedelt und sowohl am West- wie auch am Ostufer sang jeweils ein Drosselrohrsänger, eine Art, die in der immer noch gültigen Roten Liste Sachsen-Anhalts (DORNBUSCH ET AL., 2004) als „stark gefährdet“ eingestuft wird. Auch die den Kiessee umgebenden Gehölzstrukturen und westlich angrenzenden Gebüsche bieten gute Brutmöglichkeiten für entsprechende Arten. Neuntöter (2 Paare) und Nachtigall (4 Sänger) besetzen auch hier Reviere, ein Schwarzkehlchen-Paar brütete erfolgreich und Arten wie Gelbspötter, Stieglitz, Garten- und Klappergrasmücke siedeln in vergleichsweise hoher Dichte. Wenig südwestlich besetzt ein Rebhuhn-Paar eines der drei im Untersuchungsraum erfassten Reviere.

3.3 Raumnutzung von Groß- und Greifvögeln

3.3.1 Greifvögel

Unter den Greifvögeln und auch einigen Großvögeln gibt es eine Reihe von Arten – in erster Linie typische Thermiksegler –, die vergleichsweise oft mit Windenergieanlagen kollidieren. Ihr Vorkommen in Gebieten, die für eine mögliche Nutzung durch die Windenergie geprüft werden, steht daher im besonderen Fokus der naturschutzfachlichen Eignungsbewertung. Der Raumnutzung Nahrung suchender Greifvögel (inklusive Falken) sowie dem Auftreten von Großvögeln im Gebiet wurde während der Untersuchungen daher besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Flächen- und jahreszeitlich differenzierte Angaben der Nutzungsintensität durch die verschiedenen Arten vermittelt die folgende Tabelle, die alle Greifvogelbeobachtungen innerhalb des 2000 Meter-Radius' auflistet.

Die Daten wurden zu einem größeren Teil untersuchungsbegleitend während der Erfassungen zu den Brut- und Gastvögeln erhoben. Zusätzlich wurden im gesamten 3 Kilometer-Radius – z.T. im Rahmen der Besatzkontrollen – an 19 Tagen zwischen dem 13.03. und 29.09.2014 von günstigen Punkten aus Beobachtungen zur Raumnutzung dieser Artengruppen durchgeführt, wobei diese Dauerbeobachtungen oft horstbezogen stattfanden und daher viele Daten Flugbewegungen außerhalb des 2000 Meter-Radius betreffen, die in nachfolgender Tabelle nicht berücksichtigt werden.

Jeder Kontakt, auch wenn sich die Beobachtung über einen längeren Zeitraum mit Ortswechseln erstreckte, wurde nur einmal gewertet. Doppelzählungen von Individuen während einer Begehung waren aber möglich, wenn die Vögel das Blickfeld des Beobachters für längere Zeit verlassen hatten und später erneut auftauchten, was abgesehen von den meist individuell gefärbten Bussarden oder einzelnen beispielsweise durch Mauserlücken kenntlichen Individuen kaum nachweisbar war. Bei Aufenthalt eines Vogels in zwei Teiluntersuchungsgebieten wurden die Feststellungen normalerweise je zur Hälfte den beiden Teilflächen zugeordnet, es sei denn, die Hauptaktivität war einem Gebiet eindeutig zuzuordnen. Nicht gewertet wurden Beobachtungen von Mäusebussarden, Rotmilanen, Rohrweihen oder Turmfalken direkt am Brutplatz, wohl aber solche, die dort ab- oder anfliegende Vögel betrafen. Die Intensität wird in Beobachtungen/h (= Ind./h) angegeben, wobei nur die Kartier- bzw. Beobachtungsstunden berücksichtigt wurden, die tagsüber innerhalb des 2000 Meter-Radius' stattfanden bzw. während derer ein ausreichender Überblick über größere Teile dieses Gebietes gewährleistet war (= „gültige“ Kartierstunden bzw. Kontrollstunden). Differenziert werden die Feststellungen nach Jahreszeiten (der Einfachheit halber wurden jeweils Dekaden-Grenzen gesetzt, die nicht genau mit den astronomischen Jahreszeitwechseln zusammentreffen). Letztlich als „gültige“ Kartierstunden konnten insgesamt 296 Stunden gewertet werden, die sich mit 93 h auf das Frühjahr (21.03. bis 20.06.), 85 h den Sommer (21.06. bis 20.09.), 61 den Herbst (21.09. bis 20.12.) und 57 h auf den Winter (21.12. bis 20.03.) verteilten. Für die insgesamt 11 verschiedenen innerhalb des 2000 Meter-Radius' festgestellten Greifvogel- bzw. Falkenarten finden folgende Abkürzungen Verwendung:

Bf	Baumfalke	Kw	Kornweihe	Mb	Mäusebussard	Rfb	Raufußbussard
Rff	Rotfußfalke	Rm	Rotmilan	Row	Rohrweihe	Sp	Sperber
Swm	Schwarzmilan	Tf	Turmfalke	Wf	Wanderfalke		

Tabelle 6: Greifvogelbeobachtungen innerhalb des 2000 Meter-Radius' (absolut und auf Beobachtungen/Kontrollstunde berechnet) nach Jahreszeiten und Teilflächen (TF) aufgeschlüsselt. In der zweiten Spalte werden für die vier Jahreszeiten (JZ) die Zahl der jeweiligen Kontrollstunden angegeben. Artkürzel siehe oben.

TF	JZ	Mb	Tf	Rm	Row	Swm	Sp	Bf	Kw	Wf	Rfb	Rff	GES
1000 m	Frü 31 h	19,5 0,629	35 1,129	21 0,677	3,5 0,113	3 0,097	0 -	5,5 0,177	1 0,032	0 -	0 -	0 -	88,5 2,855
	Som 33 h	43 1,303	77 2,333	21,5 0,652	10 0,303	6 0,182	0 -	2 0,061	0 -	0 -	0 -	0 -	159,5 4,833
	Her 25,5 h	68,5 2,686	41 1,608	23 0,902	1 0,039	0 -	1 0,039	0 -	0 -	2 0,078	0 -	0 -	136,5 5,353
	Win 19,5 h	45 2,308	2 0,103	1 0,051	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	2 0,103	1,5 0,077	0 -	51,5 2,641
	Jahr 109 h	176 1,615	155 1,422	66,5 0,610	14,5 0,133	9 0,083	1 0,009	7,5 0,069	1 0,009	4 0,037	1,5 0,014	0 -	436 4,000
2000 m Nord	Frü 35 h	59,5 1,700	19 0,543	44,5 1,271	32 0,914	8 0,229	1 0,029	1,5 0,043	2 0,057	0 -	0 -	1 0,029	168,5 4,814
	Som 31 h	44 1,419	14,5 0,468	24,5 0,790	13 0,419	8,5 0,274	0 -	1 0,032	0 -	0 -	0 -	0 -	105,5 3,403
	Her 13,5 h	50 3,704	6,5 0,481	12 0,889	2 0,148	0 -	4 0,296	0 -	0,5 0,037	0 -	0 -	0 -	75 5,556
	Win 18,5 h	19,5 1,054	1 0,054	4,5 0,243	0 -	0 -	1 0,054	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	26 1,405
	Jahr 98 h	173 1,765	41 0,418	85,5 0,872	47 0,480	16,5 0,168	6 0,061	2,5 0,026	2,5 0,026	0 -	0 -	1 0,010	375 3,827
2000 m Süd	Frü 27 h	11 0,407	10 0,370	31,5 1,167	4,5 0,167	5 0,185	2 0,074	0 -	1 0,037	0 -	0 -	0 -	65 2,407
	Som 21 h	44 2,095	8,5 0,405	17 0,810	4 0,190	4,5 0,214	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	78 3,714
	Her 22 h	79,5 3,614	5,5 0,250	18 0,818	0 -	0 -	6 0,273	0 -	2,5 0,114	0 -	0 -	0 -	111,5 5,068
	Win 19 h	27,5 1,447	7 0,368	4,5 0,237	0 -	0 -	1 0,053	0 -	1 0,053	0 -	0,5 0,026	0 -	41,5 2,184
	Jahr 89 h	162 1,820	31 0,348	71 0,798	8,5 0,096	9,5 0,107	9 0,101	0 -	4,5 0,051	0 -	0,5 0,006	0 -	296 3,326
G E S A M T	Frü 93 h	90 0,968	64 0,688	97 1,043	40 0,430	16 0,172	3 0,032	7 0,075	4 0,043	0 -	0 -	1 0,011	322 3,462
	Som 85 h	131 1,541	100 1,176	63 0,741	27 0,318	19 0,224	0 -	3 0,035	0 -	0 -	0 -	0 -	343 4,035
	Her 61 h	198 3,246	53 0,869	53 0,869	3 0,049	0 -	11 0,180	0 -	3 0,049	2 0,033	0 -	0 -	323 5,295
	Win 57 h	92 1,614	10 0,175	10 0,175	0 -	0 -	2 0,035	0 -	1 0,018	2 0,035	2 0,035	0 -	119 2,088
	Jahr 296 h	511 1,726	227 0,767	223 0,753	70 0,236	35 0,118	16 0,054	10 0,034	8 0,027	4 0,014	2 0,007	1 0,003	1107 3,740
Dominanz (%)		46,2	20,5	20,1	6,3	3,2	1,4	0,9	0,7	0,4	0,2	0,1	100 %

Insgesamt wurden innerhalb des 2000 Meter-Radius' zwischen Mitte Februar 2014 und Ende Februar 2015 11 verschiedene Greifvogel- bzw. Falkenarten angetroffen. Eine weitere Art, der Seeadler wurde nur im 3000 Meter-Radius, wo am 05.10.2014 ein adultes Individuum über Westeregeln kreiste und ein Jungvogel am 26.11.2014 auf einem Acker südlich der B 81 saß, gesehen.

Die Dominanzen und jahreszeitliche Verteilung der Nachweise veranschaulicht noch einmal nachfolgende Grafik:

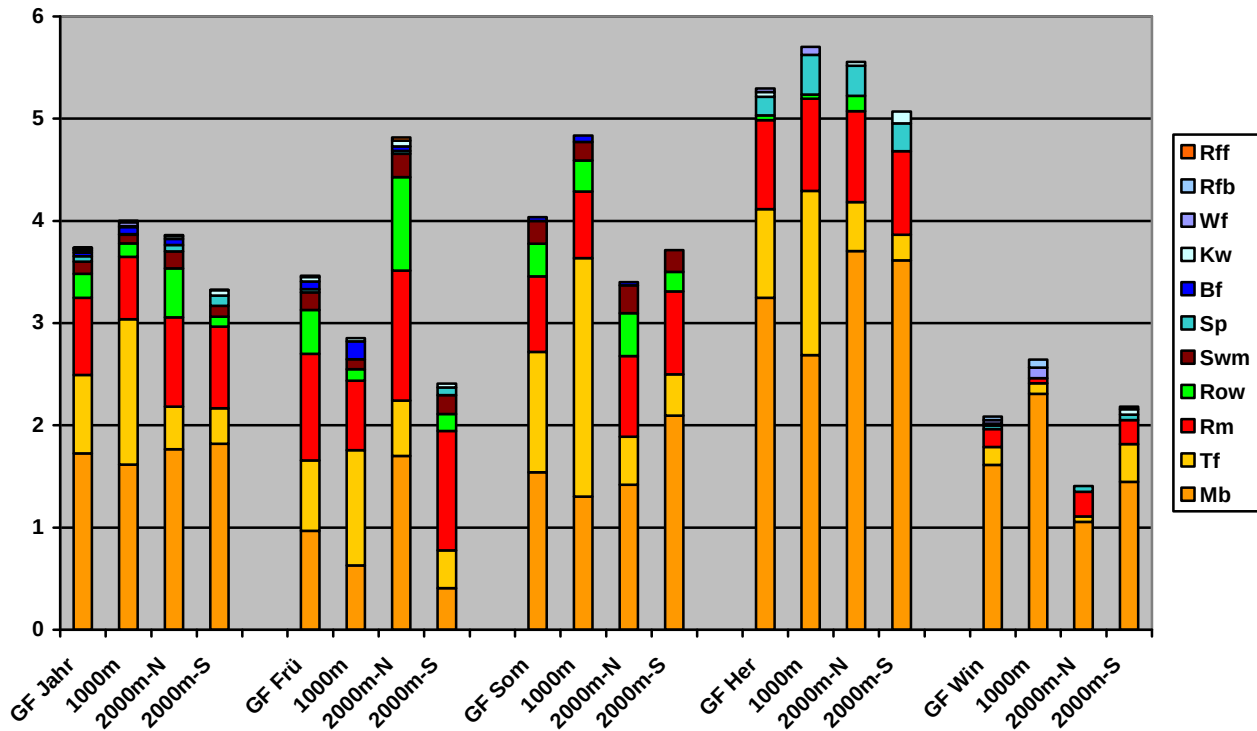


Abbildung 2: Jahreszeitliche Verteilung der Nutzungsintensitäten von Greifvögeln (inkl. Falken) innerhalb der ca. 2085 ha großen Gesamtfläche (GF) für die quantifizierte Raumnutzungsanalyse und der drei Teilflächen: 1000m-Radius (inklusive des Plangebietes) (1km), 2000m-Radius-Nord (2000m-N) und 2000m-Radius-Süd (2000m-S). Angegeben wird die Zahl von Feststellungen/Kontrollstunde für das Gesamtjahr (Jahr) und die vier Jahreszeiten. (Mb = Mäusebussard, Rm = Rotmilan, Tf = Turmfalke, Row = Rohrweihe, Swm = Schwarzmilan, Sp = Sperber, Bf = Baumfalke, Kw = Kornweihe, Wf = Wanderfalke, Rfb = Raufußbussard, Rff = Rotfußfalke. Frühjahr (Frü): 21.03. bis 20.06., Sommer (Som): 21.06. bis 20.09., Herbst (Her): 21.09. bis 20.12., Winter (Win): 21.12 bis 20.03.)

Die häufigste – über das Gesamtuntersuchungsjahr betrachtet – Greifvogelart war erwartungsgemäß auch im Raum „Kroppenstedt“ der **Mäusebussard**, für den innerhalb des 3000-Meter-Radius' 6 Brutvorkommen ermittelt wurden, davon 3 im 2000 Meter-Radius, wobei sich der dem Plangebiet nächstgelegene Horst ca. 1300 Meter westlich von dessen Grenze befindet. Die Dominanz des Mäusebussards an allen Greifvogelfeststellungen lag mit gut 46 % allerdings unterhalb der Dominanzwerte, die in den meisten anderen durch das Büro BioLAGU untersuchten Vergleichsgebieten ermittelt wurden (vergl. Abb. 3 und 4). Im 1000 Meter-Radius lag sein Anteil sogar nur bei gut 40 % und zur Brut- und

Aufzuchszeit im Frühjahr bzw. Sommer waren Turmfalken hier deutlich häufiger zu beobachten als Mäusebussarde.

Dies erklärt sich durch gleich 3 Brutvorkommen des Turmfalken innerhalb des 1000-Meter-Radius', wovon eines direkt an der Westgrenze des Plangebietes liegt. Mit einem Anteil von 20,5 % an allen Sichtungen waren Turmfalken auch für den gesamten 2000-Meter-Radius gerechnet die zweithäufigste Greifvogelart, allerdings war ihre Dominanz in den Teiluntersuchungsflächen „2000 Meter-Radius-Nord“ mit knapp 11 % und im „2000 Meter-Radius-Süd“ mit knapp 10,5 % weitaus geringer als im 1000-Meter-Radius, wo gut 35,5 % aller Greifvogelsichtungen Turmfalken betrafen. V.a. im Sommer, als auch die ausgeflogenen Jungvögel im Gebiet unterwegs waren und durchschnittlich gut 2,3 Turmfalken/Kontrollstunde festzustellen waren, war die Art sehr präsent.

Fast ebenso viele Sichtungen wie für den Turmfalken gelangen für den Rotmilan. 223 Feststellungen im 2000-Meter-Radius machten über das Gesamtjahr gerechnet einen Anteil von gut 20 % an allen Greifvogelfeststellungen aus. Von den 6 Brutplätzen, die innerhalb des 3000 Meter-Radius' (bzw. im Südosten in einem Fall etwas außerhalb dieses Bereichs) in der Saison 2014 offensichtlich besetzt waren, liegt nur einer (östlich von Kroppenstedt) – wenn auch knapp – noch innerhalb des 2000 Meter-Radius'. Ein Rotmilan-typischer Horst, der sich knapp 1500 Meter westlich der Plangebietsgrenze befindet, wurde in der Untersuchungsaison offensichtlich nicht genutzt. In den Ergebnissen der Kartierungen durch das Büro ALAUDA wird der Brutplatz allerdings sowohl für 2012 wie auch für 2013 als Neststandort des Rotmilans gekennzeichnet. Entsprechend der Lage der Brutplätze waren die Nutzungsintensitäten durch Rotmilane in den peripheren Teilflächen „2000 Meter-Radius-Nord“ und „2000 Meter-Radius-Süd“ mit jahresdurchschnittlich 0,87 bzw. knapp 0,8 Feststellungen/Kontrollstunde höher als im zentralen 1000 Meter-Radius um das Plangebiet, wo ein Wert von gut 0,6 Rotmilansichtungen/h ermittelt wurde.

Die beigegefügte Karte mit den symbolisierten Darstellungen aller während der Untersuchungen im 2000 Meter-Radius erfassten Rotmilan-Flugwege lassen einige Aktivitätszentren erkennen, die sich allerdings nur zum Teil mit bestimmten Habitatpräferenzen erklären lassen. Die Häufungen ganz im Südwesten, östlich von Kroppenstedt, sind durch den dortigen Brutplatz begründet. Auch die vermehrten Flugaktivitäten im Bereich um die ehemalige Ziegelei, v.a. über den nördlich angrenzenden Flächen, erklären sich durch den dortigen etwa 400 Meter außerhalb des 2000 Meter-Radius' gelegenen Neststandort. Allerdings war in diesem Bereich aufgrund des Strukturreichtums des Gebietes der Aufenthalt der Kartierer auch länger als in anderen Bereichen, so dass die vermehrte Zahl von Sichtungen z.T. auch methodisch bedingt ist. Andere Konzentrationspunkte von Rotmilan-Flugbewegungen lassen sich dagegen auf einzelne landwirtschaftliche Bearbeitungsmaßnahmen, die oftmals Milane auch aus weiteren Entfernungen anlocken, zurückführen. Am deutlichsten zeigt sich solch ein temporäres Ereignis im Grenzbereich zwischen dem 1000 Meter- und 2000 Meter-Radius-Nord südwestlich von Westeregeln, wo sich am 02.07.2014 während Bodenbearbeitungsmaßnahmen gleich 9 Rotmilane – zusammen mit 5 Schwarzmilanen – versammelten. Etwas weniger

deutlich bilden sich solche Häufungen auch nördlich von Kroppenstedt und im nördlichen 1000 Meter-Radius ab. Hier lockten Erntearbeiten jeweils mehrere Rotmilane an. Prinzipiell muss im gesamten Untersuchungsraum bei entsprechenden landwirtschaftlichen Aktivitäten mit solchen Rotmilan-Ansammlungen gerechnet werden. Dauerhaft bevorzugte Nahrungshabitate des Rotmilans lassen sich daher im Untersuchungsraum nicht abgrenzen, was aufgrund der vergleichbaren landwirtschaftlichen Nutzung der Offenlandflächen im 2000 Meter-Radius auch nicht erwartbar war. Lediglich eine Abhängigkeit der Nachweisdichte zur Entfernung zu den Brutplätzen ist erkennbar und war v.a. auch bei den Dauerbeobachtungen von festen „Watchpoints“ aus, die bevorzugt auch noch im 3000 Meter-Radius stattfanden, auffällig. So ließ sich ein deutliches Aktivitätszentrum im südöstlichen 3000 Meter-Radius, wo sich gleich 2 Brutvorkommen des Rotmilans befinden, abgrenzen. Auch die geringere Nutzungsintensität des 1000 Meter-Radius gegenüber den beiden Teilflächen des 2000 Meter-Radius‘ (vergl. Tabelle 6) lässt sich nicht auf eine unterschiedliche Landnutzung zurückführen, sondern erklärt sich ganz offensichtlich aus der weiteren Entfernung zu den Brutplätzen.

Sehr deutlich wird die Abhängigkeit der bevorzugt genutzten Nahrungsflächen von der Lage des Brutplatzes bei der Rohrweihe. Ein sehr hoher Anteil aller registrierten Flugwege konzentriert sich auf den Bereich von etwa 500 Metern um den Brutplatz (vergl. Karte mit den skizzierten Flugwegen der Rohrweihe). Auch die Werte in Tabelle 6 lassen diese deutliche Präferenz erkennen. Mit jahresdurchschnittlich 0,48 Rohrweihen-Sichtungen/Kontrollstunde war die Nutzungsintensität im „2000 Meter-Radius-Nord“ rund 3,6-mal so hoch wie im 1000 Meter-Radius und sogar 5-mal so hoch wie im „2000 Meter-Radius-Süd“. Besonders deutlich waren diese Unterschiede zur Brut- und frühen Aufzuchszeit in der Frühjahrsperiode (bis 20. Juni) ausgeprägt, als noch die enge Bindung zum Neststandort bestand. In dieser Zeit war die Nachweisfrequenz von Rohrweihen im „2000 Meter-Radius-Nord“ gut achtmal so hoch wie im 1000 Meter-Radius. Im Sommer dagegen streiften die Rohrweihen – auch die nun flüggen Jungvögel – weiter umher und die Unterschiede zwischen den festgestellten Nutzungsintensitäten in den einzelnen Teilflächen waren weitaus geringer, was auch die Abbildung 2 gut veranschaulicht.

Das einzige innerhalb des 3 Kilometer-Radius‘ erfasste Brutvorkommen des Schwarzmilans findet sich ca. 2300 Meter nordöstlich der Plangebietsgrenze im gleichen Waldstück, in dem sich auch ein Rotmilan-Paar stark brutverdächtig zeigte. Ähnlich wie beim Rotmilan ließ sich auch bei den im 2000 meter-Radius erfassten Flugwegen des Schwarzmilans eine Häufung nördlich und östlich des Geländes der ehemaligen Ziegelei erkennen, die sich mit der Lage des Brutplatzes erklärt. Die Karte mit den symbolisierten Flugwegen lässt auch die Ansammlung von 5 Schwarzmilanen erkennen, die zusammen mit 9 Rotmilanen durch Arbeiten auf dem Acker südwestlich von Westeregeln am 02.07.2014 angelockt wurden. Ansonsten lassen sich auch bei dieser Milan-Art kaum bestimmte Habitatpräferenzen erkennen, sieht man einmal von einer leichten Häufung der Nachweise in der Nähe des Kieselsee im südwestlichen 2000 Meter-Radius ab. Diese durch die Gewässerliebe der Art erklären zu wollen, verbietet sich allerdings aufgrund der zu geringen Nachweiszahlen.

Eine weitere Art, die zur Brutzeit bzw. im Sommer zumindest gelegentlich im Untersuchungsgebiet auftrat, war der **Baumfalke**, wobei es, auch wenn sich am 30.05.2014 südlich des Plangebietes ein Paar gemeinsam aufhielt, – anders als bei den 5 oben vorgestellten Arten – keine Hinweise auf ein Brutvorkommen innerhalb des Untersuchungsraums gab. Insgesamt gelangen im 2000 Meter-Radius 10 Nachweise der Art, die sich zu dreiviertel auf den 1000 Meter-Radius konzentrierten.

Häufiger, mit insgesamt 16 Beobachtungen, waren **Sperber**. Allerdings betrafen – abgesehen von einem Männchen am 16.05.2014 im Nordosten des „2000 Meter-Radius-Süd“ – alle anderen 15 Sperber-Nachweise (davon nur einer auch im 1000 Meter-Radius) die Zugzeiten oder den Winter. Als typische Durchzügler bzw. Wintergäste traten auch **Kornweihen**, deren insgesamt 8 Beobachtungen schwerpunktmäßig im Bereich um den Kiessee im südwestlichen 2000 Meter-Radius erfolgten, und der **Raufußbussard**, dessen zwei Feststellungen am 07. und 18.02.2015 im 1000 Meter-Radius und angrenzenden „2000 Meter-Radius-Süd“ wohl dasselbe Individuum betrafen. Auch die vier Beobachtungen adulter **Wanderfalken**, die sich alle im 1000 Meter-Radius im Bereich der 110 kV-Leitung, wo sie die Masten als Ansitz nutzten, aufhielten, betrafen den Herbst bzw. Winter (19.02., 23.02., 08.10. und 13.12.2014).

Als Ausnahmegast ist ein weiblicher **Rotfußfalke**, der am 30.05.2014 über dem Gelände an der ehemaligen Ziegelei kreiste, zu werten. Die Beobachtung dieses ost- bzw. südosteuropäischen Falken steht nicht im Zusammenhang eines größeren Einfluges der Art, wie er beispielsweise zuletzt im Herbst 2015 in Mitteleuropa festzustellen war.

Saisonaler Verlauf der Nutzungsintensitäten

Die jahreszeitliche Verteilung der Greifvogelnachweise zeigt im 1000 Meter-Radius und im „2000 Meter-Radius-Süd“ einen deutlichen, aber typischen Anstieg der Beobachtungszahlen in den Sommermonaten gegenüber der Brut- und frühen Aufzuchszeit in der Frühjahrsperiode (vergl. Tabelle 6 und Abbildung 2). Üblicherweise lassen sich im Sommer, wenn die Zahl potenziell vorhandener Greifvögel durch Jungvögel ansteigt und mit dem Abernten oder dem Umbruch vieler Felder, aufgrund des leichteren Zugangs zu Beutetieren, freigelegten Mäusenestern oder maschinellen Opfern, zumindest temporär günstigen Jagdbedingungen herrschen, deutlich höhere Nutzungsintensitäten durch Greifvögel feststellen als im Frühjahr zur Brut- und frühen Aufzuchszeit, wenn v.a. die Weibchen selten jagen. Lediglich im „2000 Meter-Radius-Nord“ waren die Nutzungsintensitätswerte im Frühjahr höher als im Sommer, was sich v.a. aus zahlreichen Flugbewegungen von Mäusebussarden und Rohrweihen in der Nähe der Neststandorte und auch von Rotmilanen, die nur einige hundert Meter nördlich der Teiluntersuchungsgebietsgrenze brüten, erklärt. Zudem bietet v.a. das Gelände um die ehemalige Ziegelei auch in der Zeit hohen Pflanzenwuchses auf den Ackerflächen im übrigen Untersuchungsraum, noch günstige Jagdbedingungen.

Die höchsten Nutzungsintensitätswerte wurden allerdings in allen drei Teilflächen des 2000 Meter-Radius' in der Herbstperiode (21.09. bis 20.12.) ermittelt. Dies ist v.a. auf die deutlich ansteigende Zahl von Mäusebussard-Beobachtungen zurückzuführen. Die Beobachtungsfrequenz dieser Art war

im Herbst mehr als doppelt so hoch wie im Sommer und sogar gut dreimal so hoch wie im Frühjahr, was sich mit hoher Sicherheit auf Zuzügler, die das Gebiet als Rast- oder Winterlebensraum nutzen, zurückzuführen ist. Auch Rotmilane waren im Herbst noch ungewöhnlich lange im Untersuchungsraum regelmäßig zu beobachten und die Nutzungsintensität war im 1000 Meter-Radius im Herbst sogar höher als im Frühjahr und Sommer. Das Phänomen vergleichsweise vieler auch noch im November anwesender Rotmilane war im Herbst 2014 allerdings in zahlreichen Gegenden Deutschlands zu beobachten und ist wohl mit den anhaltend milden Temperaturen selbst noch im Spätherbst des Untersuchungsjahres zu erklären.

Vergleich der Nutzungsintensitäten innerhalb des 2000 Meter-Radius' mit anderen Gebieten

Wichtiger Vergleichswert für die Bedeutung von Flächen als Greifvogelnahrungsgebiet ist die Quote „Feststellungen/Kontrollstunde“. Für den gesamten 2000 Meter-Radius ließ sich über den Zeitraum zwischen Mitte Februar 2014 und Ende Februar 2015 ein Wert von gut 3,7 Greifvogel-Feststellungen/h ermitteln, wobei die Nutzungsintensität im 1000 Meter-Radius aufgrund der hohen Präsenz des Turmfalken mit 4,0 Beobachtungen/Kontrollstunde sogar noch etwas höher lag.

Diese Werte sind als „überdurchschnittlich“ einzustufen (vergl. unten), zumindest wenn die typischerweise für die Windkraftnutzung ausgewählten, überwiegend landwirtschaftlich genutzten Offen- bzw. Halboffenlandschaften miteinander verglichen werden. Gebiete von besonderer Bedeutung für den Naturschutz, die in der Regel von vorneherein nicht als Windeignungsgebiete ausgewiesen werden, besitzen ohnehin oft noch wesentlich höhere Bedeutungen für Greifvögel.

Vergleichsdaten zur Nutzungsintensität lassen sich aus zahlreichen avifaunistischen Begleituntersuchungen, die das Büro BioLAGU zu verschiedenen Windparkprojekten in den letzten Jahren durchgeführt hat, ableiten (vergl. auch Abb. 3 und 4).

Zu bedenken ist – auch wenn es sich bei den Vergleichsgebieten durchweg um Offen- oder Halboffenlandschaften handelt –, dass der Untersuchungsraum „Kroppenstedt“ aufgrund vielfach fehlender, sich behindernden Gehölzstrukturen in weiten Bereichen ausgesprochen übersichtlich ist und die Erfassungswahrscheinlichkeit von Greifvögeln zu den höchsten der nachfolgend vorgestellten Untersuchungsräume gehörte.

Die Größe der Gebiete ist für den zu vergleichenden Wert der Nutzungsintensität dagegen nicht von Bedeutung, sofern die Untersuchungsflächen eine Mindestgröße besitzen, die gewährleistet, dass die während der „gültigen“ Beobachtungsstunden zu überblickenden Flächen alle oder zumindest zum großen Teil auch den Untersuchungsgebieten angehören.

Die Werte, die bei diesen Untersuchungen ermittelt wurden, lagen geringstenfalls bei unter 1 Sichtung pro Kartierstunde (knapp 0,75) in einem intensiv landwirtschaftlich genutzten, arm strukturierten Gebiet im Naturraum Lüneburger Heide (BioLAGU, 2008b) und oftmals zwischen 1,5 und 3,0 Feststellungen/h in Gebieten mit üblicher landwirtschaftlicher Nutzung, also einem hohen Anteil von Ackerflächen und geringeren Anteilen von Grünland, Brachen o.ä. (z.B.: BioLAGU, 2008a, 2012d, 2013a, 2013b, 2013c, 2013d, 2013f, 2013g, 2013j, 2014b, 2014c, 2014d, 2014e, 2014f, 2014g, 2014h, 2014i, 2014j, 2014k, 2015b, 2015c, 2015f).

Vergleichsweise niedrige Werte zwischen 1,15 und 1,85 Greifvogelfeststellungen/h wurden dabei in den meisten Untersuchungsgebieten im östlichen Niedersachsen, insbesondere im Landkreis Uelzen, aber auch im Osten des Landkreises Lüneburg, wo sich landschaftstypisch vielfach strukturarme Kiefernwälder mit ackerbaulich genutztem Offenland abwechseln, was recht geringe Brutdichten von Greifvögeln bedingt, ermittelt (BioLaGu, 2011, 2013b, 2013e, 2013j, 2014b, 2014e, 2014g, 2014i). Ausnahmen bilden im Landkreis Uelzen zwei Gebiete – eines bei Altenmedingen (BioLaGu, 2014d), das andere nördlich von Barum (BioLaGu, 2013f) –, in denen Jahresdurchschnittswerte zwischen 2,5 und 3,0 Greifvogelfeststellungen/h ermittelt werden konnten. Auch in einem Gebiet nordwestlich von Lüneburg, mit einem Brutvorkommen des Rotmilans, 4 Paaren des Mäusebussards sowie dem Brutversuch eines Schwarzmilan-Paares wurde ein Jahresdurchschnittswert von knapp 2,6 Sichtungen/h erreicht (BioLaGu, 2014j). Ein Gebiet südwestlich von Hamburg (BioLaGu, 2015b) erreichte zwar ebenfalls einen Jahresdurchschnittswert von gut 2,6 Greifvogelfeststellungen/h, daran waren aber zu 90 % die allgemein häufigen Mäusebussarde und Turmfalken beteiligt, während andere Arten, insbesondere auch der bei Windenergieprojekten besondere Planungsrelevanz besitzende Rotmilan, nur gelegentlich beobachtet werden konnten.

Ebenfalls nicht besonders hoch waren die Werte in vier Gebieten in den Landkreisen Gifhorn und Peine – auch diese in der naturräumlichen Region „Tiefland-Ost“ –, wo sich z.T. ähnliche Landschaftsstrukturen wie in den östlichen Teilen der Landkreise Lüneburg oder Uelzen finden (BioLaGu 2013c, 2013d, 2014a, 2015f). Die Beobachtungsfrequenz des Rotmilans war in diesen Räumen allerdings höher als in den meisten Vergleichsgebieten im Uelzener Raum – abgesehen von dem Gebiet zwischen Römstedt und Altenmedingen (BioLaGu, 2014d) – bzw. dem Naturraum Lüneburger Heide. Schwarzmilane sind in diesen Vergleichsgebieten in der naturräumlichen Region „Tiefland-Ost“ und im östlichen Schleswig-Holstein – abgesehen von einem Standort im östlichen Landkreis Lüneburg, wo die Art innerhalb des „Engeren“ Untersuchungsgebietes ein Brutvorkommen besaß (BioLaGu, 2014e) und einem Gebiet bei Lauenburg mit einem Brutvorkommen in der näheren Umgebung (BioLaGu, 2013a) – eher selten oder fehlen ganz.

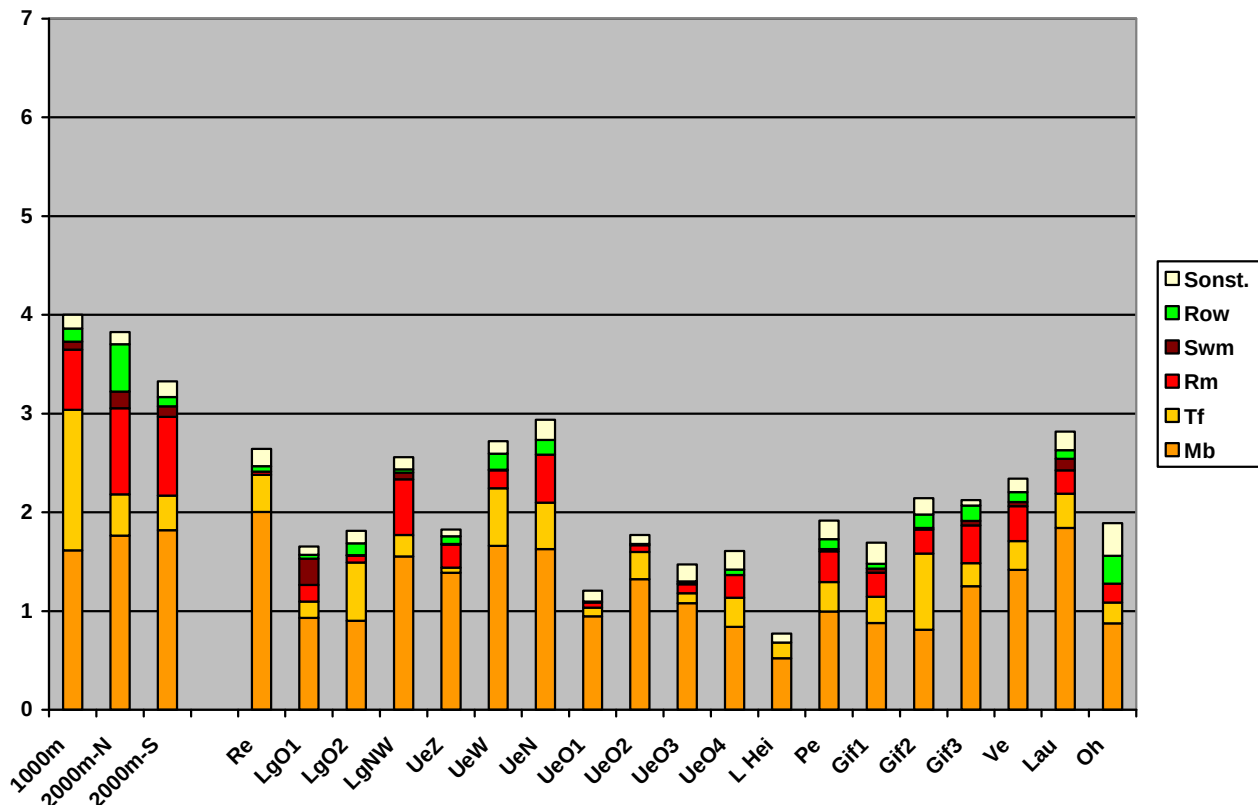


Abbildung 3: Nachweise von Greifvögeln (Jahresdurchschnitte der Feststellungen/Kontrollstunde) in den drei Teilflächen des Untersuchungsgebietes „Kroppenstedt“ (1000 Meter-Radius, „2000 Meter-Radius-Nord“ und 2000 Meter-Radius-Süd“) im Vergleich mit anderen ausgewählten Gebieten aus der niedersächsischen Region „Tiefland-Ost“ und dem (süd)östlichen Schleswig-Holstein. Gegenübergestellt werden jeweils die festgestellten Nutzungsintensitäten der zur Brutzeit durchschnittlich 5 häufigsten (unter Berücksichtigung aller Vergleichsgebiete) Greifvogelarten (Mäusebussard (Mb), Turmfalke (Tf), Rotmilan (Rm), Schwarzmilan (Swm), Rohrweihe (Row) sowie aller sonstigen Greifvogel- bzw. Falkenarten (Sonst.).

Gebietsabkürzungen: **Re** = Untersuchungsgebiet „Regesbostel“, Landkreise Harburg und Stade Lüneburg (BioLaGu, 2015b), **LgO1** = Untersuchungsgebiet „Köstorf“, Samtgemeinde Dahlenburg im östlichen Landkreis Lüneburg (BioLaGu, 2014e), **LgO2** = Untersuchungsgebiet „Wendhausen“, Samtgemeinde Dahlenburg im östlichen Landkreis Lüneburg (BioLaGu, 2014g), **LgNW** = Untersuchungsgebiet „Vögelsen, nordwestlich von Lüneburg (BioLaGu, 2014j), **UeZ** = Untersuchungsgebiet „Emmendorf“, zentraler Landkreis Uelzen (BioLaGu, 2014i), **UeW** = Untersuchungsgebiet „Hohenbünstorf-Barum“, westlicher Landkreis Uelzen (BioLaGu, 2013f), **UeN** = Untersuchungsgebiet „Römstedt-Altenmedingen“, Samtgemeinde Bevensen-Ebstorf im nördlichen Landkreis Uelzen (BioLaGu, 2014d), **UeO1** = Untersuchungsgebiet „Bankewitz“, Samtgemeinde Rosche im östlichen Landkreis Uelzen (BioLaGu, 2013e), **UeO2** = Untersuchungsgebiet „Boecke“, Samtgemeinde Rosche im östlichen Landkreis Uelzen (BioLaGu, 2013b), **UeO3** = UG im Bereich des Windparks „Nateln“ im östlichen Landkreis Uelzen (BioLaGu, 2011), **UeO4** = Untersuchungsgebiet „Polau“, Samtgemeinde Rosche im östlichen Landkreis Uelzen (BioLaGu, 2013j), **L Hei** = UG im Naturraum Lüneburger Heide nahe Bispingen (BioLaGu, 2008b), **Pe** = UG „Rietze“, Landkreis Peine (BioLaGu, 2014a), **Gif1** = UG „Bergfeld-Tiddische“, Landkreis Gifhorn (BioLaGu, 2013d), **Gif2** = UG „Tülau“, Landkreis Gifhorn (BioLaGu, 2013c), **Gif3** = UG „Wittingen-Stöcken“, nördlicher Landkreis Gifhorn (BioLaGu, 2015f), **Ve** = UG „Velpke – Bahrdford“, Landkreis Helmstedt (BioLaGu, 2014i), **Lau** = UG nördlich von Lauenburg, südöstliches Schleswig-Holstein (BioLaGu, 2013a), **Oh** = UG in Ostholstein nahe Neustadt (BioLaGu, 2012d)

Grundsätzlich höhere Werte wurden in Gebieten im Harzvorland bzw. in der Region „Bergland mit Börden“ ebenso wie in Sachsen-Anhalt, wo die Brutdichte von Greifvögeln – insbesondere auch des planungsrelevanten Rotmilans – grundsätzlich höher ist als in den Binnenland-Gebieten der Ebenen des östlichen Niedersachsens oder östlichen Schleswig-Holsteins, ermittelt (vergl. Abb. 4):

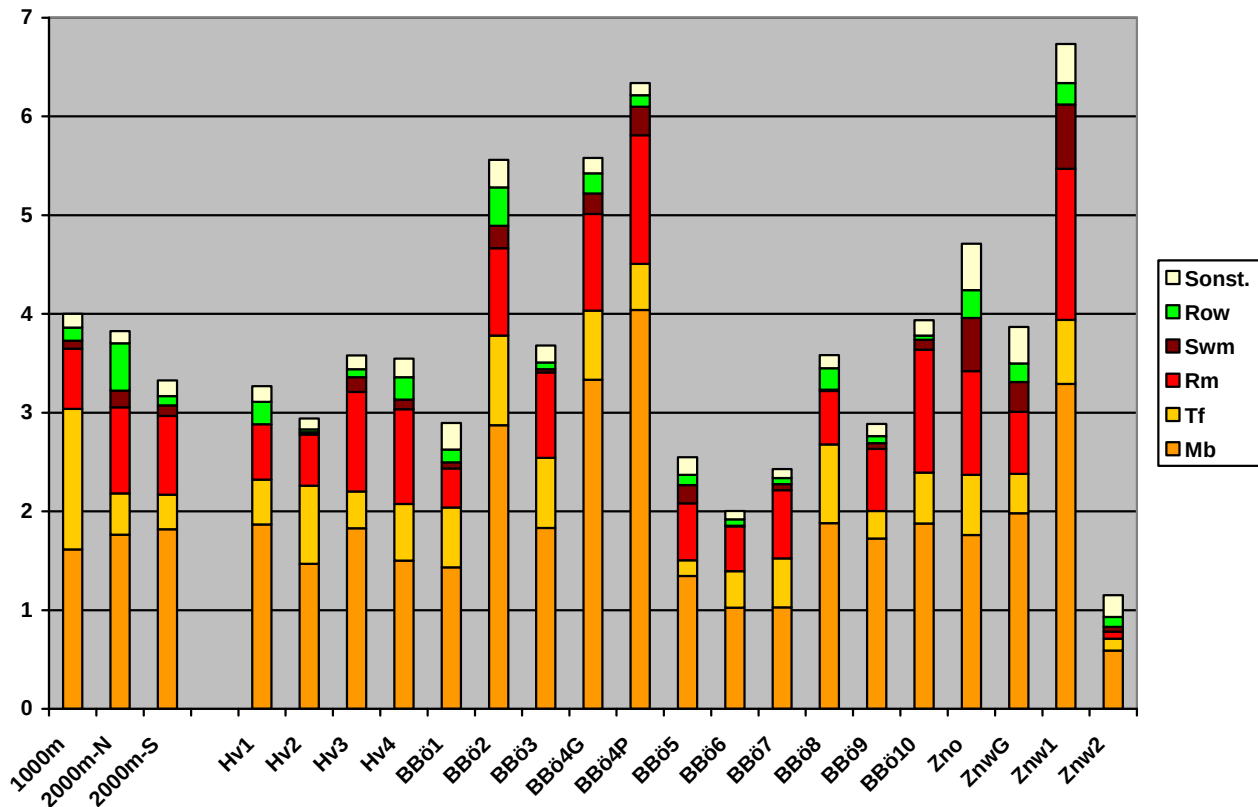


Abbildung 4: Nachweise von Greifvögeln (Jahresdurchschnitte der Feststellungen/Kontrollstunde) in den drei Teilflächen des Untersuchungsgebietes „Kroppenstedt“ (1000 Meter-Radius, „2000 Meter-Radius-Nord“ und 2000 Meter-Radius-Süd“) im Vergleich mit anderen ausgewählten Gebieten aus der niedersächsischen Region „Bergland mit Börden“ und Sachsen-Anhalt. Gegenübergestellt werden jeweils die festgestellten Nutzungsintensitäten der zur Brutzeit durchschnittlich 5 häufigsten (unter Berücksichtigung aller Vergleichsgebiete) Greifvogelarten (Mäusebussard (Mb), Turmfalke (Tf), Rotmilan (Rm), Schwarzmilan (Swm), Rohrweihe (Row) sowie aller sonstigen Greifvogel- bzw. Falkenarten (Sonst.).

Gebietsabkürzungen: **Hv1** = UG im Harzvorland bei Rhüden, Landkreis Goslar (BioLAGu, 2012h), **Hv2** = UG im Harzvorland nahe Bockenem/Niedersachsen (BioLAGu, 2012c), **Hv3** = UG im Harzvorland in Niedersachsen/Thüringen (BioLAGu, 2005b), **Hv4** = UG im Harzvorland östlich von Lutter (BioLAGu, 2015e), **BBö1** = UG im Landkreis Helmstedt in der naturräumlichen Region „Bergland mit Börden“ nahe Rennau (BioLAGu, 2013g), **BBö2** = UG (TUG „Süd“) in der naturräumlichen Region „Bergland mit Börden“ nördlich der Asse bei Wolfenbüttel (BioLAGu, 2012e), **BBö3** = UG in der naturräumlichen Region „Bergland mit Börden“ nördlich von Einbeck im Ldkr. Nörtheim (BioLAGu, 2013i), **BBö4** = UG in der naturräumlichen Region „Bergland mit Börden“ südlich Vallstedt, Ldkr. Peine (BioLAGu, 2013k); **BBö4G** = Gesamtes „Engeres Untersuchungsgebiet“, **BBö4GP** = Plangebiet, **BBö5** = UG in der naturräumlichen Region „Bergland mit Börden“ bei Volkmarisdorf, Landkreis Helmstedt (BioLAGu, 2014f), **BBö6** = UG in der naturräumlichen Region „Bergland mit Börden“ bei Esbeck, Landkreis Hildesheim (BioLAGu, 2014h), **BBö7** = UG in der naturräumlichen Region „Bergland mit Börden“ bei Lengde, Landkreis Goslar (BioLAGu, 2014k), **BBö8** = UG in der naturräumlichen Region „Bergland mit Börden“ bei Einbeck, Landkreis

Northeim (BioLAGU, 2015a), **BBö9** = UG in der naturräumlichen Region „Bergland mit Börden“ bei Söllingen, Landkreis Helmstedt (BioLAGU, 2015c), **BBö10** = UG in der naturräumlichen Region „Bergland mit Börden“ bei Ingeleben, Landkreise Helmstedt und Wolfenbüttel (BioLAGU, 2015d), **Zno** = UG nordöstlich von Zerbst/Sachsen-Anhalt (BioLAGU, 2012b) **Znw** = UG nordwestlich von Zerbst/Sachsen-Anhalt (BioLAGU, 2012a): **ZnwG** = gesamtes „Engeres“ Untersuchungsgebiet, **Znw1** = TUG mit höchster Nutzungsintensität, **Znw2** = TUG mit niedrigster Nutzungsintensität

In den Untersuchungsgebieten dieser Regionen wurden bei den „untersuchungsbegleitenden Raumnutzungserfassungen“ nur selten jahresdurchschnittliche Nutzungsintensitäten von weniger als 2,5 Greifvogelsichtungen/h (BioLAGU, 2014h) erfasst. Schon in einem Gebiet ohne nahegelegene bedeutendere Brutvorkommen von Greifvögeln, in unmittelbarer Nähe der vielbefahrenen A 7 mit ihrem hohen Störpotenzial, wurde ein Jahresdurchschnittswert von 2,92 Sichtungen/Kartierstunde ermittelt, wobei der Rotmilan mit durchschnittlich über 0,5 Sichtungen/h beteiligt war (BioLAGU, 2012c). In einem Gebiet im südlichen Harzvorland, an der Grenze zwischen Niedersachsen und Thüringen, wurden pro Stunde durchschnittlich mehr als 3,5 Greifvogelsichtungen registriert, wobei allein vom Rotmilan, der hier in relativ hoher Dichte brütet, durchschnittlich gut 1 Beobachtung/h erfolgte (BioLAGU, 2005b). Für ein Teiluntersuchungsgebiet nördlich des Harzes, nahe der Asse bei Wolfenbüttel, mit Brutvorkommen von Mäusebussard, Turmfalke, Rot- und Schwarzmilan errechnete sich ein Jahresdurchschnittswert von 5,56 Greifvogelbeobachtungen/h, wobei auch hier der Rotmilan mit knapp 0,9 Feststellungen/h einen vergleichsweise hohen Anteil besaß (BioLAGU, 2012e). Auch für ein Teiluntersuchungsgebiet im Untersuchungsraum „Ingeleben“ im Grenzgebiet der Landkreise Wolfenbüttel und Helmstedt wurde ein Wert von gut 5 Greifvogelbeobachtungen/h ermittelt, wobei hier Rotmilane jahresdurchschnittlich sogar mit fast 1,8 Sichtungen/h beteiligt waren (BioLaGu, 2015d). Ähnlich hohe, für das zentral gelegene Plangebiet sogar noch höhere Werte wurden für ein Untersuchungsgebiet im Raum Salzgitter ermittelt (BioLAGU, 2013k), obwohl es sich um ein intensiv landwirtschaftlich genutztes und im östlichen Teil durch einen großen Windpark, zwei Hochspannungsleitungen und eine angrenzende Autobahn stark vorbelastetes Gebiet handelt. Fast durchweg wurden in den Untersuchungsgebieten in der niedersächsischen Region „Bergland mit Börden“ für den Rotmilan Jahresdurchschnittswerte von über 0,5 Feststellungen/h, oftmals auch noch deutlich darüber, erreicht.

Wie das südöstliche Niedersachsen gehört auch Sachsen-Anhalt zu den am dichtesten durch Rotmilane besiedelten Regionen Deutschlands und damit der Welt. Entsprechend hohe Nutzungsintensitäten wurden daher auch bei Untersuchungen in diesem Bundesland ermittelt:

Sehr hohe Nutzungsintensitäten durch Milane wurden bei Untersuchungen im „Zerbster Land“/Sachsen-Anhalt, wo vergleichsweise hohe Dichten brütender Greifvögel, auch der beiden Milanarten, festzustellen sind, ermittelt. Hier lag der Wert in einem Gebiet nordöstlich von Zerbst mit relativ hohem Anteil an Brachen bei gut 4,7 Greifvogelsichtungen/Stunde, wobei Rot- und Schwarzmilan, obwohl sie als Zugvögel nicht ganzjährig anwesend sind, mit einer Dominanz von gut 33,8 % beteiligt waren (BioLAGU, 2012b). Aufschlussreich sind aber v.a. die Werte, die parallel in einem Untersuchungsgebiet nordwestlich von Zerbst erfasst wurden (BioLAGU, 2012a). Aufgrund der Größe dieses Untersuchungsgebietes wurden mehrere Teiluntersuchungsgebiete abgegrenzt. Der durchschnittliche Wert für das gesamte Untersuchungsgebiet lag bei 3,88 Sichtungen/h, doch schwankten die Nutzungsintensitäten zwischen den einzelnen Teiluntersuchungsgebieten entsprechend der landschaftlichen Strukturen und der landwirtschaftlichen Nutzungsformen sehr stark. In einem Teiluntersuchungsgebiet mit fast ausschließlich ackerbaulicher Nutzung (v.a. Getreide, Raps, Mais) auf großen Schlägen und wenigen gliedernden Strukturen gelangen durchschnittlich lediglich 1,16 Greifvogelbeobachtungen/h, wäh-

rend dieser Wert in einem nur etwa 2 Kilometer entfernt gelegenen Teiluntersuchungsgebiet mit einem hohen Anteil extensiv genutzter Wiesenflächen, einzelnen Brachen und gliedernden Feldgehölzen bei 6,75 lag. Auch in diesem Teiluntersuchungsgebiet waren die beiden Milanarten mit einer Dominanz von zusammen 32,9 % sehr präsent. In diesem TUG bzw. dessen Nähe fand sich auch die überwiegende Zahl der festgestellten Brutplätze von Greifvögeln im Untersuchungsraum.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Bedeutung von Gebieten für Nahrung suchende Greifvögel zum einen wesentlich von der naturräumlichen Lage, die mitbestimmend für das potenzielle Artenspektrum und die Brutdichte ist und zum anderen von der landwirtschaftlichen Flächennutzung abhängt. Reine Ackergebiete, in denen die Vögel v.a. zur Hauptvegetationszeit, die weitgehend mit der Brut- und frühen Aufzuchtzeit zusammenfällt, aufgrund des hohen und dichten Vegetationshorizonts kaum Zugang zu ihren Beutetieren haben, sind für Greifvögel – abgesehen vom späteren Sommer und im Herbst, nach dem Abernten der Felder – normalerweise vergleichsweise weniger bedeutend, als Gebiete, die einen höheren Anteil von Grünland oder Brachflächen aufweisen. Hier herrschen aufgrund lückiger Vegetation (extensives Grünland, Brachen) oder der regelmäßigen Mahd der Wiesen auch während der Brutzeit zumindest temporär günstige Jagdbedingungen.

Der Untersuchungsraum „Kroppenstedt“ wird fast ausschließlich durch Ackerflächen geprägt, liegt allerdings grundsätzlich in einer Region mit hoher Greifvogelbrutdichte auch von Rotmilanen. Die ermittelten Nutzungsintensitätswerte liegen weitgehend im Rahmen der Werte, die auch in anderen Windpotenzialgebieten Südostniedersachsens oder Sachsen-Anhalts ermittelt wurden. Dies gilt auch für den Rotmilan, wobei aber grundsätzlich in diesen Regionen mit einer hohen Präsenz der Art zu rechnen ist. Für den 1000 Meter-Radius lag die Beobachtungsfrequenz jahresdurchschnittlich bei gut 0,6 Feststellungen/Kontrollstunde, was in diesen Regionen lediglich als knapp durchschnittlicher Wert einzustufen ist. Ungewöhnlich hoch war dagegen die Präsenz von Turmfalken. (Vergl. Abb. 4).

3.3.2 „Großvögel“

Aus dieser, aus planungstechnischen Gründen zusammengefassten und nicht systematisch definierten, Gruppe wurden innerhalb des 2000 Meter-Radius während des Untersuchungsjahres 2014/15 – abgesehen von einem überfliegenden Weißstorch am 09.04.2014 über dem nördlichen 1000 Meter-Radius und hoch überziehenden Kranichen – lediglich Grau- und Silberreiher beobachtet.

Während sich das Auftreten des Silberreihers auf die Wintermonate und den Kiessee im südwestlichen 2000 Meter-Radius, wo mit bis zu 21 Individuen (18.02.2015) allerdings recht hohe Zahlen festzustellen waren, beschränkte, wurden Graureiher ganzjährig und auch in anderen Bereichen des Untersuchungsraums beobachtet. Allerdings lag der Schwerpunkt der Nachweise auch für diese Großvogelart am Kiessee, wo sich bis zu 10 Individuen (ebenfalls am 18.02.2015) gleichzeitig aufhielten. Im übrigen 2000 Meter-Radius wurden insgesamt 10-mal Graureiher bei der Nahrungssuche sowie des Öfteren überfliegend beobachtet.

3.3.3 Potenzielle, ehemalige oder aktuelle Vorkommen von planungsrelevanten Arten auch im weiteren Umkreis

Seit 2012 ist das erfolgreiche Brüten eines Uhu-Paares in einem Steinbruch ca. 3 Kilometer südsüdwestlich von Kroppenstedt bekannt. Nach Auskunft des Artbetreuers Herrn MARTIN WADEWITZ zog das Paar in den Jahren 2012 und 2014 jeweils drei und in den Jahren 2013 und 2015 jeweils mindestens ein Junges groß. Analysen der Beutetiere, die Rückschlüsse auf die bevorzugten Nahrungshabitate der Uhus ermöglichen könnten, liegen für dieses Paar nicht vor. Als mögliche Jagdgebiete benennt Herr WADEWITZ den Siedlungsbereich von Kroppenstedt und insbesondere auch den Kiessee im südwestlichen 2000 Meter-Radius (schriftl. Mitt. vom 07.12.2015). Die Umgebung der Windpotenzialfläche dürfte dagegen aufgrund der Entfernung und der mangelnden Attraktivität kaum eine Rolle als Nahrungshabitat spielen.

Bis zum Jahr 2011 schritt alljährlich ein Schreiadler-Paar im mindestens 5,5 Kilometer südlich des Plangebietes gelegenen „Hakel“ zur Brut. Im Frühjahr 2012 verunfallte dann einer der adulten Schreiadler in einem Windpark, der allerdings nach der Schlagopferstatistik von DÜRR (2004, aktualisierter Stand: 16.12.2015) etwa 20 Kilometer weiter südlich steht, während ein zweiter Schreiadler zu Beginn der Brutzeit zwar noch am „Hakel“ beobachtet wurde, es allerdings seither zu keiner Brut an diesem, deutlich südwestlich des geschlossenen Brutareals in Nordostdeutschland gelegenen, Standort mehr kam. (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT – STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE (Hrsg.), 2014a + b).

Für das Jahr 2005 führen FISCHER & DORNBUSCH (2007) ein Revierpaar der Wiesenweihe nordöstlich von Kroppenstedt auf. In den späteren Jahresberichten fehlen allerdings Hinweise auf Brutvorkommen der Art in diesem Gebiet und auch im Rahmen der vorliegenden Untersuchung gelangen im gesamten 3 Kilometer-Radius keine Beobachtungen von Wiesenweihen.

In ihrer Antwort auf die Anfrage nach planungsrelevanten Vorkommen auch in der weiteren Umgebung weist Frau BETTINA SCHULZE vom Salzlandkreis auf ein Großtrappen-Schutz- und Schongebiet nördlich von Etgersleben, gut 5 Kilometer nordöstlich der Windpotenzialfläche „Kroppenstedt“, hin. WATZKE & LITZBARSKI (2014) stellen ausführlich alle bekannten Großtrappen-Beobachtungen zwischen 1990 und 2012 in Sachsen-Anhalt abseits des derzeit einzigen Reproduktionsgebietes „Fiener Bruch“ vor. Demnach kam es 1990 im Bereich bei Etgersleben, das zum Einstandsgebiet „Magdeburger Börde“ gehört, noch zum Fund von 3 Gelegen. Nach 2000 fehlen allerdings Großtrappen-Nachweise aus diesem Bereich weitgehend, während es im Gebiet nördlich und nordwestlich des „Hakel“ auch danach v.a. außerhalb der Brutzeit noch zu Beobachtungen kam.

3.4 Rastvögel, Winter- und sonstige Nahrungsgäste

3.4.1 Rastvögel, Winter- und sonstige Nahrungsgäste (Übersicht)

Die nachfolgende kommentierte Artenliste beschreibt die festgestellten Vorkommen ausgewählter rastender Durchzügler, von Nahrungs- und Wintergästen, nachbrutzeitlichen Ansammlungen oder Nichtbrütergemeinschaften im Gesamtuntersuchungsraum. Eine Quantifizierung aller Rastvogelarten fand innerhalb des 1000m-Radius' und die planungsrelevanter oder sonstiger interessanterer Arten auch innerhalb des 2000m-Radius'statt.

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 7: Kommentierte Artenliste (systematische Reihenfolge) zu Vorkommen von rastenden Durchzüglern, Nahrungsgästen, Wintergästen, nachbrutzeitlichen Ansammlungen oder Nichtbrütergemeinschaften (Auswahl). Mit einem * sind die Arten markiert, deren Vorkommen in den beiliegenden Plänen dargestellt wird.

Abkürzungen: B = Brutvogel, BzF = Brutzeitfeststellung, Ind. = Individuum/-en, ad. = adult, immat. = immatur (unausgefärbt), juv. = juvenile, PG = Plangebiet (potenzielle Windparkerweiterungsfläche), 2000m-Radius-N/S = Teiluntersuchungsgebiete „Nord“ bzw. „Süd“ im Entfernungsbereich zwischen 1000 und 2000 Metern zum Plangebiet, TUG = Teiluntersuchungsgebiet, UR = Untersuchungsraum, D = Durchzügler, NG = Nahrungsgast, rD = rastender Durchzügler, Ü = Überflieger, üD = überfliegender Durchzügler, W = Wintergast.

ART	Vorkommen im Untersuchungsraum
HÖCKERSCHWAN *	2 ad. am 20.03.2014 auf dem Teich im Nordwesten von Westeregeln im 3000m-Radius; je 2 Ü am 24.10.2014 und 28.01.2015 im Bereich des Kiessees im 2000m-Radius-S
SINGSCHWAN *	9 nach SW in ca. 20 Metern Höhe fliegende Ind. (7 ad., 2 immat.) am 26.12.2014 im Westen des 2000m-Radius-N
WEISSWANGENGANS *	1 Ind. zusammen mit Bläss- und Saatgänsen am 26.11.2014 in geringer Höhe nördlich von Kroppenstedt nach SW fliegend
TUNDRSAATGANS *	Innerhalb des 2000m-Radius nur ein Trupp bei der Nahrungssuche (ca. 320 Ind. 26.11.2014 ganz im Süden); daneben gab es einige Beobachtungen relativ niedrig fliegender Saatgänse (z.T. zusammen mit anderen Gänsen) während herbstlicher Funktionsraum-Wechselflügen, davon allerdings nur einmal ein Trupp mit ca. 50 Ind. am 24.10.2014 auch über dem 1000 Meter-Radius. Hohe Zahlen von mind. 2000 Ind. zusammen mit Bläss- und 2 Weißwangengänsen am 26.11.2014 auf einem Acker etwa 1,5 Kilometer westlich von Kroppenstedt und damit allerdings weit außerhalb des 3 Kilometer-Radius'. Außerdem üD
BLÄSSGANS *	Im 2000m-Radius-S 2 Beobachtungen von ca. 150 Ind. am 12.11. und ca. 50 Ind. am 26.11.2014 – jeweils zusammen mit Saatgänsen – bei Funktionsraum-Wechselflügen; höhere Zahlen von ca. 800 Ind. zusammen mit Saat- und 2 Weißwangengänsen am 26.11.2014 auf einem Acker etwa 1,5 Kilometer westlich von Kroppenstedt und damit allerdings weit außerhalb des 3 Kilometer-Radius'. Außerdem üD
GRAUGANS	Abgesehen von dem Brutpaar am Kiessee im 2000m-Radius-S nur gelegentliche Beobachtungen überfliegender Ind. (paarweise oder in kleinen Gruppen)
NILGANS	Beobachtungen nur nachbrutzeitlich: 3 Ind. am 24.10. und 2 Ind. am 04.11.2014 am Kiessee im 2000m-Radius-S; zweimal Ü im 1000 Meter-Radius (05.10.2014, 07.01.2015)
BRANDGANS (1) *	Je 3 Ind. am 13. und 30.03.2014 am Kiessee im 2000m-Radius-S
SCHNATTERENTE *	Zwischen dem 01.03. und 05.04.2014 ein bis zwei Paare (rD) am Kiessee im 2000m-Radius-S
KRICKENTE *	10 rD am 13.11.2014 an den ehemaligen Ziegeleiteichen im 2000m-Radius-N

ART	Vorkommen im Untersuchungsraum
STOCKENTE *	Häufiger rD bzw. W v.a. auf dem Kiessee im 2000m-Radius-S, dort maximal 75 Ind. am 26.11.2014; gelegentlich auch an den ehemaligen Ziegeleiteichen im 2000m-Radius-N (maximal 8 Ind. am 13.11.2014)
REIHERENTE	Vereinzelt im Herbst und bis zu 15 Ind. im Winter auf dem Teich im Nordwesten von Westeregeln im 3000m-Radius
ZWERGTAUCHER	Mehrfach Beobachtungen von 1 bis 2 Ind. im Herbst und Winter auf dem Teich im Nordwesten von Westeregeln im östlichen 3000m-Radius
KORMORAN *	Im Winterhalbjahr gelegentlich am Kiessee im 2000m-Radius-S; dort maximal 5 Ind. am 28.02.2015; im 1000m-Radius zweimal Ü (22.09. und 14.11.2014 jeweils in Höhen um 60 Meter)
GRAUREIHER *	Regelmäßiger, ganzjähriger NG/rD/W am Kiessee im 2000m-Radius-S; dort maximal 10 Ind. am 18.02.2015, abseits des Kiessees insgesamt 10 Nachweise von NG innerhalb des 2000m-Radius; zudem des Öfteren Ü im gesamten UR; (s.a. Abschnitt 3.3.2)
SILBERREIHER *	Zwischen Dezember und Februar recht regelmäßig, meist mit mehreren Ind. am Kiessee im 2000m-Radius-S; dort maximal 21 Ind. am 18.02.2015; (s.a. Abschnitt 3.3.2)
WEISSTORCH (3/V) *	Ein Weißstorch-Nest auf einem Schornstein in Kroppenstedt im südwestlichen 3000 Meter-Radius ist nicht mehr besetzt, nächstgelegenes Brutvorkommen offenbar erst in Egeln (ca. 5 Km östlich des PG); im Untersuchungsraum gab es lediglich 2 Beobachtungen von Ü/üD: 1 Ind. am 09.04.2014 in ca. 50 Metern Höhe über den nördl. 1000m-Radius nach SW, 1 Ind. – spät im Jahr – am 29.09.2014 in ca. 100 Metern Höhe über dem südlichen 3000 Meter-Radius nach SW.
KORNWEIHE (2) *	Innerhalb des 2000m-Radius' insgesamt 8 Nachweise (davon aber nur 1 Ind. auch im 1000m-Radius) von D/W bei der Nahrungssuche mit einem Schwerpunkt der Nachweise im Bereich um den Kiessee im 2000 Meter-Radius-S; (siehe auch Abschnitt 3.3.1)
ROHRWEIHE *	Eine erfolgreiche Brut an den ehemaligen Ziegeleiteichen im 2000m-Radius-N; in diesem Bereich konzentrierte sich auch die überwiegende Zahl der registrierten Flugbewegungen (vergl. Plan); Beobachtungen im 1000m-Radius (14,5 Feststellungen) und 2000m-Radius-S betrafen fast ausschließlich im flachen Suchflug jagende Ind.; (s.a. Abschnitt 3.3.1).
SPERBER	Abgesehen von einem Männchen am 16.05.2014 im Nordosten des 2000m-Radius'-S betrafen alle anderen 15 Sperber-Nachweise im 2000 Meter-Radius (davon aber nur 1 Ind. auch im 1000m-Radius) die Zugzeiten oder den Winter; (s.a. Abschnitt 3.3.1)
ROTMILAN *	Insgesamt 5 Brutvorkommen im Radius zwischen 2000 bis 3000 Meter um das PG; häufiger NG im gesamten Untersuchungsraum mit einer etwas geringeren Nutzungsintensität im 1000m-Radius; größte Ansammlung: 9 Ind. südwestl. von Westeregeln am 02.07.2014 während Feldarbeiten; (s.a. Abschnitt 3.3.1)
SCHWARZMILAN *	B im nordöstlichen 3000m-Radius; im 2000 Meter-Radius gelegentlicher bis regelmäßiger NG mit der höchsten Nutzungsintensität im 2000m-Radius-N und der geringsten im 1000m-Radius; größte Ansammlung: 5 Ind. südwestl. von Westeregeln am 02.07.2014 während Feldarbeiten; (s.a. Abschnitt 3.3.1).
SEEDLER	2 Beobachtungen im östlichen bzw. südöstlichen 3000 Meter-Radius: 1 ad. am 05.10.2014 über Westeregeln kreisend, 1 immat. am 26.11.2014 auf einem Acker südlich der B 81 sitzend; (s.a. Abschnitt 3.3.1)
RAUFUSSBUSSARD (2) *	Je ein – wohl dasselbe – Ind. am 07. und 18.02.2015 (1000m-Radius und im angrenzenden 2000m-Radius-S); (s.a. Abschnitt 3.3.1)
MÄUSEBUSSARD *	Drei Brutvorkommen im 2000m-Radius und mindestens drei weitere im 3000m-Radius und über das Gesamtuntersuchungsjahr berechnet die häufigste im Gebiet – auch im 1000m-Radius – beobachtete Greifvogelart; deutlich höhere Nutzungsintensitäten im Herbst und z.T. auch noch im Winter gegenüber der Brut- und Aufzuchtzeit sprechen für die Anwesenheit von D und W; (s.a. Abschnitt 3.3.1)
ROTFUSSFALKE *	1 Weibchen am 30.05.2014 über dem Gelände südöstlich der Ziegelei kreisend; (s.a. Abschnitt 3.3.1)
BAUMFALKE *	Innerhalb des 2000m-Radius' insgesamt 10 Nachweise zur Brutzeit und im Sommer, davon dreiviertel im 1000m-Radius, aber keine Hinweise auf Brutvorkommen im Untersuchungsraum; (s.a. Abschnitt 3.3.1)
WANDERFALKE (V) *	Beobachtungen ad. Ind. am 19.02., 23.02., 08.10. und 13.12.2014 jeweils an der 110 kV-Leitung im 1000m-Radius; (s.a. Abschnitt 3.3.1)
WASSERRALLE (V) *	Ein Ind. am 13.11.2014 an den ehemaligen Ziegeleiteichen

ART	Vorkommen im Untersuchungsraum
BLÄSSHUHN	Etwas größere Ansammlungen mit bis zu 25 Ind. auf dem Kieselsee im 2000m-Radius-S Ende Januar und im Februar; auf dem Teich am Nordrand von Westeregeln (3000m-Radius) bis zu 50 Ind. (18.02.2015)
KIEBITZ (V) *	Kleinere Rasttrupps mit 35 (2000m-Radius-N) bzw. 38 Ind. (2000m-Radius-S) am 13.03.2014
LACHMÖWE	13 Ind. am 04.11.2014 kurz über dem Kieselsee im 2000m-Radius-S kreisend und dann in südliche Richtung weiter fliegend
STURMMÖWE *	5 Ind. am 24.10.2014 im Osten des 1000m-Radius'
SILBERMÖWE ⁶ *	Trupps von NG/rD mit 17 Ind. (17.07.2014), 22 Ind. (27.08.2014) und 40 Ind. (11.09.2014) in allen drei TUG
RINGELTAUBE	Eine Bedeutung des 1000m-Radius für NG oder rD ließ sich nicht feststellen (maximal 10 Ind.); auch im 2000m-Radius kaum größere Ansammlungen, maximal ca. 40 Ind. Mitte November in der Umgebung der ehemaligen Ziegelei
HOHLTAUBE	B mit 2 Paaren in dem größeren Feldgehölz an der ehemaligen Bodenabbaustelle im 2000m-Radius-N, wo nachbrutzeitlich auch kleinere Trupps mit maximal 9 Ind. zu beobachten waren. Im 1000m-Radius nur vereinzelter NG mit 1 bis 2 Ind.
MAUERSEGLER	B mit ca. 5 Paaren im Gewerbegebiet von Westeregeln im östlichen 2000m-Radius-N; innerhalb des 1000m-Radius' aber nur vereinzelter NG
RAUBWÜRGER (2) *	Beobachtungen von rD/W am 26.11. und 13.12.2014 im 2000m-Radius-N
ELSTER *	Ganzjähriger, regelmäßiger NG in allen drei TUG; im Spätherbst bestand ein größerer Schlafplatz (max. 37 Ind. am 12.11.2014) am Westufer des Kieselsees im 2000m-Radius-S
EICHELHÄHER	Innerhalb des 2000m-Radius' lediglich ein Nachweis eines umherstreifenden D/W am 18.02.2015 nahe der ehemaligen Ziegelei.
DOHLE	4 Ind. zusammen mit 70 Saatkrähen am 04.11.2014 nordöstlich von Kroppenstedt im südwestl. 2000m-Radius-S; 2 Ü am 26.04.2014 über Westeregeln.
SAATKRÄHE (V) *	B westlich von Kroppenstedt, außerhalb des UR; Nahrungstrupps mit 34 und 30 Ind. am 04. und 16.05.2014 im südöstl. 1000m- und angrenzenden 2000m-Radius-S; Rasttrupps mit bis zu 70 Ind. im Oktober und November im Südwesten des 2000m-Radius-S
RABENKRÄHE	Etwas größere Ansammlungen mit bis zu 35 Ind. im Spätsommer im 2000m-Radius-S; im 1000m-Radius maximal insgesamt 25 Ind. am 05.10.2014
NEBELKRÄHE	1 Ind. regelmäßig zwischen dem 27.08. und 28.09.2014 im 1000m-Radius, wenig nördl. oder nordöstl. des PG; 1 Ind. am 24.10.2014 im 2000m-Radius-N; außerdem mehrfach – auch zur Brutzeit – phänotypische Mischlinge zwischen Raben- und Nebelkrähen
KOLKRABE *	1 Bp auf einem Hochspannungsmast im NW des 1000m-Radius; mäßig häufiger NG im gesamten Untersuchungsraum; Maximum innerhalb des 1000m-Radius: 6 Ind. am 08.10.2014
BLAUMEISE	Im Oktober und November umherstreifende Trupps von NG oder rD mit bis zu 10 Ind. im 2000 Meter-Radius (N und S)
KOHLMEISE	Im Oktober umherstreifende Trupps von NG oder rD mit bis zu 10 Ind. im Bereich um die ehemalige Ziegelei im 2000m-Radius-N
HEIDELERCHE *	1 rD am 08.10.2014 im östl. 2000m-Radius-S
FELDLERCHE *	Häufiger rD insbesondere während des Wegzugs auf den offenen Ackerflächen, darunter auch größere Trupps mit 35 bis 60 Ind. am 14. und 24.10.2014 im Süden des 1000m-Radius
RAUCHSCHWALBE	Innerhalb des 1000m-Radius nur mäßig hohe Zahlen von NG oder D (maximal ca. 60 Ind. am 11.09.2014); sehr viele häufiger – oft einige 100 Ind. – v.a. im 2000m-Radius-N rund um Westeregeln
MEHLSCHWALBE	Innerhalb des 1000m-Radius nur geringe Zahlen von NG; häufiger im 2000m-Radius-N rund um Westeregeln und zeitweise auch am Kieselsee im 2000m-Radius-S (maximal ca.

⁶ Nicht alle im Gebiet angetroffenen Großmöwen ließen sich aufgrund der Beobachtungsumstände sicher bestimmen. Alle, bei denen dies gelang, waren Silbermöwen. Potenziell ist im Gebiet aber auch mit dem Auftreten von Mittelmeermöwen *Larus michahellis* und Steppenmöwen *Larus cachinnans* zu rechnen.

ART	Vorkommen im Untersuchungsraum
	50 Ind. am 15.08.2014)
SCHWANZMEISE	Ein Trupp mit mind. 10 Ind. am 14.10.2014 im Gelände südlich der ehemaligen Ziegelei im 2000m-Radius-N
FITIS	Mehrfach rD während des Wegzugs am 27.08. und 11.09.2014 in den Bäumen und Hecken entlang des Feldwegs im Osten des 2000m-Radius-S
ZILPZALP	Während des Wegzugs, v.a. in der ersten Oktober-Hälfte, regelmäßiger, auch singender rD, vereinzelt auch im 1000m-Radius
MÖNCHSGRASMÜCKE	Im Herbst regelmäßiger rD v.a. in Strauch- und Baumhecken entlang des Wirtschaftswegs im O des 2000m-Radius-S
SOMMERGOLDHÄHNCHEN	1 rD am 13.03.2014 am Westufer des Kieseesees im 2000m-Radius-S
STAR *	Gastvogelart mit den höchsten Individuenzahlen; höhere Zahlen mit Trupps von über 400 Ind. ab Mitte August; ab Oktober noch einmal Anstieg der Zahlen mit einem größten Schwarm von ca. 1500 Ind. am 24.10.2015 im Bereich südlich der Biogasanlage und einem Gesamtmaximum von ca. 1700 Ind. im 1000 Meter-Radius.
AMSEL	Gruppen von bis zu 15 Ind. im Bereich um die ehemalige Ziegelei im November lassen rD vermuten
WACHOLDERDROSSEL	Abgesehen von einem Rasttrupp mit 25 Ind. am 13.03.2014 am Westrand des PG, nur geringe Zahlen von rD/W im 2000m-Radius-S
SINGDROSSEL	Zwischen dem 13. und 30.03.2014 rD mit bis zu 10 Ind. in den Baumreihen am Westrand des PG; sonst nur sehr vereinzelte Rastnachweise
TRAUERSCHNÄPPER (V) *	2 rD am 11.09.2014 im SO des 2000m-Radius-S
BRAUNKEHLCHEN (V) *	Während des Wegzugs ein rD am 27.08. und 3 rD am 11.09.2014 im 2000m-Radius-N
ROTKEHLCHEN	Mäßig häufiger rD und W an vegetationsreicheren Stellen im 2000m-Radius
STEINSCHMÄTZER (V) *	Regelmäßiger rD v.a. während des Wegzugs mit insgesamt 21 Nachweisen (davon 13 im 1000m-Radius)
HAUSROTSCHWANZ	rD mit bis zu 5 Ind. zu beiden Zugzeiten (30.03. und 05.04.2014 und erste Oktober-Hälfte) an verschiedenen Stellen der beiden Teilgebiete im 2000m-Radius.
GARTENROTSCHWANZ *	1 rastendes Weibchen am 11.09.2014 im SO des 2000m-Radius-S
HAUSSPERLING	Im 1000m-Radius ganzjährig im Bereich der Biogasanlage, wo die Art auch brütet. Im Sommer zur Getreidereife auch abseits der Brutplätze Nahrungstrupps mit bis zu 50 Ind.
FELDSPERLING	Nachbrutzeitliche und Winter- Ansammlungen im 1000 Meter-Radius weitgehend auf den Bereich um die Biogasanlage, wo die Art auch brütet, beschränkt (maximal ca. 60 Ind. am 30.03.2014); ähnliche Zahlen stellenweise auch im 2000 Meter-Radius.
WIESENPIEPER	Regelmäßiger rD zu beiden Zugzeiten, aber nur jeweils mit wenigen Ind.; vereinzelt auch im PG
WIESENSCHAFSTELZE	Am 27.08. und 11.09.2014 bis zu 5 rD im 1000m-Radius
BACHSTELZE	Regelmäßiger rD während des Wegzugs in allen drei TUG zwischen dem 11.09. und 13.11.2014 in Trupps mit bis zu 15 Ind. (08.10.2014 im 2000m-Radius-N)
BUCHFINK	Keine größeren Ansammlungen von rD/W; Maximum innerhalb des 1000 Meter-Radius': 15 Ind. am 30.03.2015 an der westl. PG-Grenze
KERNBEISSER	1 Ind. am 30.05.2014 entlang des Wirtschaftswegs im Osten des 2000m-Radius-S fliegend, aber keine weiteren Hinweise auf ein dortiges Brutvorkommen. Am 05. und 19.04.2014 bis zu 5 Ind. in Kleingärten im Norden von Westeregeln (östlicher 3000m-Radius)
GRÜNFINK	Abgesehen von bis ca. 30 Ind. in der zweiten Märzhälfte und im Spätsommer und Frühjahr am Westufer des Kieseesees im 2000m-Radius-S fehlten größere Rast- oder Nahrungstrupps.
STIEGLITZ	Zwischen Mitte August und Anfang November regelmäßig umherstreifende Trupps mit bis zu 25 Ind. an vielen Stellen innerhalb des 2000m-Radius'.
ERLENZEISIG	Kleine Trupps (10 bis 15 Ind.) von rD/W zwischen dem 28.01. und 28.02.2015 im Bereich um die ehemalige Ziegelei im 2000m-Radius-N
BLUTHÄNFLING (V)	Ein größerer Trupp mit ca. 30 Ind. am 24.10.2014 im Norden des PG; sonst als rD/NG nur

ART	Vorkommen im Untersuchungsraum
	vereinzelt oder in kleinen Trupps mit bis zu 10 Ind. an verschiedenen Stellen im 2000m-Radius
GOLDAMMER	Ansammlungen von rD oder W fehlten im 1000m-Radius; auch im 2000m-Radius nur an wenigen Stellen kleinere Trupps mit bis zu 15 Ind.
ROHRAMMER	rD mit 1 bis 3 Ind. im Oktober am Kiessee, im Nordosten des 2000m-Radius-S und an den Ziegeleiteichen

3.4.2 Rastvögel, Winter- und sonstige Nahrungsgäste (Beschreibung und Bewertung)

Die weiten offenen Ackerflächen im Radius bis 2000 Meter um das Plangebiet wurden während der Untersuchungstage nur durch relativ wenige Rasttrupps von Arten genutzt, die gegenüber WEA als störsensibel gelten. Nur einmal, am 26.11.2014, wurde ein Nahrung suchender Rasttrupp mit ca. 320 Tundrasaatgänsen auf einer Ackerfläche südlich der B 81, also ganz im Süden des „2000 Meter-Radius-Süd“ beobachtet. Daneben gab es im November vereinzelt Beobachtungen vergleichsweise niedrig (50 bis 100 Meter) fliegender Gänsetrupps mit bis zu 250 Saat-, 150 Bläss- und einmal – am 26.11.2014 nördlich von Kroppenstedt – auch einer Weißwangengans, wobei es sich vermutlich um Flüge zwischen verschiedenen Nahrungs- bzw. Rastflächen handelte. Dass der Großraum offenbar auch eine bedeutendere Funktion als Rastgebiet für Gänse besitzt, lässt sich aus der Beobachtung von mindestens 2000 Saat-, ca. 800 Bläss- und 2 Weißwangengänsen am 26.11.2014 auf einem Acker etwa 1,5 Kilometer westlich von Kroppenstedt und damit allerdings weit außerhalb des 3 Kilometer-Radius' schließen. Da Gänse sich bei der Wahl ihrer Nahrungsflächen opportunistisch verhalten und in Rastgebieten günstige Futterangebote auch in weiteren Umkreisen nutzen, muss daher prinzipiell mit dem Auftreten größerer Zahlen „Nordischer“ Gänse auch innerhalb des Untersuchungsgebietes gerechnet werden.

Rastende Schwäne wurden – abgesehen von einem Höckerschwan-Paar am 20.03.2014 auf dem Teich im Nordwesten von Westeregeln im östlichen 3000 Meter-Radius – im Untersuchungsraum nicht beobachtet. Allerdings flogen am 26.12.2014 7 adulte und 2 unausgefärbte Singschwäne in nur ca. 20 Metern Höhe über dem Westen des 2000 Meter-Radius'-Nord nach Südwesten, was möglicherweise auf ein Rast-/Wintervorkommen in der weiteren Umgebung spricht. Auch Höckerschwäne überflogen – jeweils paarweise – zweimal (24.10.2014 und 28.01.2015) das Gebiet im Bereich des Kieseesees im südwestlichen 2000 Meter-Radius'.

Kiebitze rasteten nur während des Heimzugs am 13.03.2014 mit kleinen Trupps von 35 (im Westen des „2000 Meter-Radius'-Nord“) bzw. 38 Individuen (im Süden des „2000 Meter-Radius'-Süd“) im Gebiet. Andere, auch Äcker als Rastflächen nutzende Limikolen-Arten wie Goldregenpfeifer oder Große Brachvögel wurden nicht festgestellt.

Im Spätsommer wurden insgesamt dreimal (17.07., 27.08. und 11.09.2014) Großmöwen-Trupps auf Ackerflächen im Südosten des 1000 Meter-Radius', dem angrenzenden „2000 Meter-Radius-Süd“ und im Südosten des „2000 Meter-Radius'-Nord“ beobachtet. Bei allen Möwen, die in den aus 17 bis 40 adulten und immat. Individuen verschiedener Altersstufen bestehenden Trupps bestimmbar wa-

ren, handelte es sich um Silbermöwen, wobei in Sachsen-Anhalt grundsätzlich auch mit dem Auftreten von Mittelmeer- und Steppenmöwen zu rechnen ist. Einmal – am 24.10.2014 – wurden im Osten des 1000 Meter-Radius' auch 5 rastende adulte Sturmmöwen beobachtet, während 13 durchziehende Lachmöwen am 04.11.2014 nur kurz über dem Kiessee kreisten und dann nach Süden weiterflogen.

Für enger an Gewässer gebundene Gastvogelarten finden sich im Untersuchungsraum nur wenige geeignete Habitate. Eine etwas größere Wasserfläche bietet der Kiessee im Südwesten des 2000 Meter-Radius'. Höhere Zahlen mit bis zu 75 Individuen wurden hier allerdings v.a. von der allgemein häufigen Stockente festgestellt und auch Blässhühner waren im Winter mit bis zu 25 Individuen anwesend. Seltener rasteten Brandgänse (je 3 Individuen am 13. und 30.03.2014) und Schnatterenten mit ein bis zwei Paaren zwischen dem 01.03. und 05.04.2014. Daneben nutzten auch Kormorane im Winterhalbjahr mit bis zu 5 Individuen den See und an den Ufern hielten sich – wie bereits im Abschnitt 3.3.2 beschrieben – maximal bis zu 21 Silber- und 10 Graureiher auf. Die ehemaligen Ziegeleiteiche im „2000 Meter-Radius-Nord“ bieten zwar kaum offene Wasserflächen, dienten aber im Herbst außer kleinen Zahlen von Stockenten auch 10 Krickenten (13.11.2014) als Rasthabitat. Ebenfalls am 13.11.2014 hielt sich hier auch eine Wasserralle auf. Ein weiterer Teich im Nordwesten von Westeregeln, der allerdings bereits 2,5 Kilometer nordöstlich des Plangebietes liegt, wurde im Herbst und Winter außer von einigen der oben aufgeführten Arten auch von bis zu 15 Reiherenten und ein bis zwei Zwergtauchern genutzt.

Eine erhöhte Bedeutung des Gebietes als Rastraum für Tauben ließ sich nicht feststellen und auch für viele, in anderen landwirtschaftlich genutzten Gebieten oftmals in höheren Zahlen als Gastvögel auftretende Singvogelarten, wie Goldammern, Buchfinken, Bergfinken, Grünfinken, Erlenzeisige, Wacholder- oder Rotdrosseln ließen sich nur geringe Zahlen feststellen oder sie fehlten zumindest im 1000 Meter-Radius ganz. Häufiger waren rastende Singvogelarten, die sehr offene Flächen bevorzugen wie Feldlerchen, die im Herbst im südlichen 1000 Meter-Radius in Trupps mit bis zu 60 Individuen rasteten, Bachstelzen oder Steinschmätzer, für die allein im 1000 Meter-Radius 13 Nachweise gelangen. Die zahlenmäßig bei Weitem häufigste Rastvogelart war allerdings der Star. Schon ab Mitte August traten Trupps von mehr als 400 Individuen auf und im Oktober wuchsen die Zahlen noch einmal deutlich an, wobei sich der größte Schwarm mit ca. 1500 Individuen im Bereich südlich der Biogasanlage aufhielt.

Saatkrähen traten sowohl als Nahrungsgäste zur Brutzeit im Mai (Trupps mit bis zu 34 Individuen im südöstlichen 1000 Meter-Radius) wie auch im Oktober und November, als im südwestlichen 2000 Meter-Radius bis zu 70 Individuen, denen sich am 04.11.2014 auch 4 Dohlen angeschlossen hatten, bei der Nahrungssuche beobachtet werden konnten, als rastende Durchzügler bzw. Wintergäste auf. Im Spätherbst bestand ein Schlafplatz von Elstern am Westufer des Kiessees, der von bis zu 37 Individuen (12.11.2014) genutzt wurde.

Raubwürger wurden nur zweimal – am 26.11. und 13.12.2014 – im „2000 Meter-Radius-Nord“ beobachtet, wobei es sich möglicherweise um dasselbe Individuum und damit um ein länger besetztes Herbstrevier handelte. Ebenfalls nur im nördlichen 2000 Meter-Radius wurden während des Wegzugs rastende Braunkehlchen beobachtet. Einem Jungvogel am 27.08.2014 folgten am 11.09.2014 noch ein Weibchen und zwei Männchen östlich der ehemaligen Ziegelei. Ebenfalls am 11.09. rasteten u.a. 2 Trauerschnäpper und ein weiblicher Gartenrotschwanz in den Bäumen und Hecken entlang des Feldwegs im Osten des 2000 Meter-Radius'-Süd, die auch für weitere allgemein häufigere Singvogelarten wie Fitis, Zilpzalp, Mönchsgrasmücke oder Rotkehlchen als herbstliche Rasthabitate dienten. Ebenfalls im Osten des 2000 Meter-Radius'-Süd rastete am 08.10.2014 eine Heidelerche.

3.5 Vogelzug und lokale Flugbewegungen über dem über dem Untersuchungsraum

Im Spätwinter 2014 setzte bereits sehr früh – ab Mitte Februar – eine kontinuierliche südwestliche Strömung ein. Mit dem Beginn der Untersuchungen am 19.02.2014 konnte die durch diese Witterung ausgelöste früh einsetzende Heimzugphase insbesondere von Gänsen, aber auch schon Kiebitzen und Kranichen bereits berücksichtigt werden. An diesem Tag wurden mehrfach Fernzugbewegungen, die sich durch Flüge in größeren Höhen von mindestens 300 bis 400 Metern und gezielte Ost- oder Nordostrichtungen kennzeichneten, von Bläss- und Saatgänsen über verschiedenen Bereichen des Untersuchungsraums registriert. Am 01.03.2014 wurden dann auch nach Nordosten ziehende Kraniche beobachtet, die vormittags mit Trupps von 42 und ca. 100 Individuen in ca. 400 Metern Höhe über dem nördlichen 2000 Meter-Radius flogen. Kiebitze zogen am 01.03. (ca. 50 Individuen und dann noch einige kleinere Gruppen mit 3 bis 7 Individuen) und 13.03.2014 (38 Individuen, die zuvor im südlichen 2000 Meter-Radius gerastet hatten) direkt durch den 1000 Meter-Radius. Wie schon 2014 setzte in Nordostdeutschland auch 2015 der Heimzug von Kranichen und Gänsen, aber auch zeitig ziehender Limikolenarten wie Kiebitz und Goldregenpfeifer, witterungsbedingt vergleichsweise früh ein. Auch dies ließ sich während der letzten Begehung im Rahmen der vorliegenden Untersuchung – am 28.02.2015 – mit drei nach Osten ziehenden großen Blässgans-Trupps (ca. 150, 400 und 120 Individuen) und ziehenden Kranichen, die allerdings nur gehört wurden, feststellen.

Tagziehende Singvogelarten wurden während beider Heimzugphasen dagegen nur in geringem Maße registriert. Meist waren es Feldlerchen, die vereinzelt auch schon am 19.02.2014 zu hören waren, und im März dann – neben Feldlerchen – häufiger v.a. Buchfinken, Wiesenpieper und gelegentlich Wacholderdrosseln, Stare und vereinzelt auch Rotdrosseln.

Intensiverer Kleinvogelzug ließ sich dagegen an einigen starken Zugtagen im Herbst über dem Gebiet feststellen. V.a. der 05., 08. und 24.10.2014 waren durch recht kontinuierlich durchziehende Singvogeltrupps geprägt, wobei erneut Feldlerchen und Buchfinken die dominanten Arten darstellten. Aber auch Bluthänflinge, Bergfinken, Wiesenpieper, Bachstelzen und Stare gehörten zu den häufige-

ren Arten. Z.T. fanden diese Zugbewegungen, häufig in Höhenbereichen zwischen 15 und 30 Metern, auch innerhalb des bestehenden Windparks statt.

Eine mögliche Reaktion auf die bestehenden Windenergieanlagen zeigten am 24.10.2014 45 nach Südwesten ziehende Kraniche. Zunächst in einem Höhenbereich von ca. 250 Metern fliegend, begannen sie einige hundert Metern vor den Anlagen zu Kreisen und bewegten sich insgesamt wieder in nordöstliche Richtung. Erst als sie dann einen Höhenbereich von etwa 400 Metern erreicht hatten setzten sie ihren Zug nach Südwesten im geraden Streckenflug fort und passierten den Windpark nur wenig westlich. Allerdings muss betont werden, dass ein solches Flugverhalten auf dem Zug auch gelegentlich abseits von Windenergieanlagen beobachtet werden kann. Andere direkt über dem 1000 Meter-Radius ziehende Kraniche – so am 05.10.2014 insgesamt 4 größere Trupps mit insgesamt ca. 300 Individuen und einigen Kleingruppen – zeigten bei ihren, allerdings von vorneherein offenbar in größeren Höhen von mindestens 300 Metern stattfindenden, Flügen keine erkennbaren Reaktionen auf die in Betrieb befindlichen WEA.

Fernzugbewegungen von Gänsen wurden während des Wegzugs nur am 05.10.2014 (ein gemischter Saat- und Blässgans-Trupp mit ca. 250 Individuen in ca. 500 Meter Höhe über dem südlichen 2000 Meter-Radius) beobachtet. Allerdings gab es im Spätherbst einige Beobachtungen vergleichsweise niedrig fliegender Gänsetrupps, davon allerdings nur einmal (50 Saatgänse am 24.10.2014) auch im 1000 Meter-Radius, die als Wechselflugbewegungen zwischen verschiedenen Funktionsräumen zu interpretieren sind und im Zusammenhang mit Rastvorkommen in der weiteren Umgebung stehen (siehe hierzu auch Abschnitt 3.4.2).

Insgesamt zeigte das Zuggeschehen über dem Gebiet keine Auffälligkeiten gegenüber anderen Gebieten im mitteldeutschen Flachland und geographische, z.B. als Zuggleitlinien dienende Flussläufe, oder geländemorphologische Besonderheiten, die für eine Verdichtung oder abweichende Höhenverteilung des allgemeinen, großräumigen Vogelzugs sprechen würden, weist der Untersuchungsraum nicht auf.

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

4.1 Mögliche Beeinträchtigungen für Brutvögel (ohne Greifvögel)

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: 16.12.2015) zusammengestellt.

Demnach ist ein Meideverhalten gegenüber WEA bei den bisherigen Untersuchungen nur für Offenlandarten (Brutvögel: u.a. Wachtel, verschiedene Wiesenlimikolen, 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.

Dies gilt auch für die beiden im Bereich der geplanten Windparkerweiterung mit größeren Beständen brütenden Offenlandarten Feldlerche und Wiesenschafstelze. Beide Arten sind bezüglich ihrer Raumnutzung im Bereich von Windparks vergleichsweise gut untersucht.

Für die Wiesenschafstelze, die den 1000 Meter-Radius des „Engere“ Untersuchungsgebiet mit insgesamt ca. 50 Revieren – davon 9 innerhalb der Windpotenzialfläche – in hoher Dichte besiedelt, 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 Schafstelze wie auch für die beiden weiteren Wiesenbrüter Feldlerche und Wiesenpieper Meidungen von windparknahen Flächen feststellen.

HANDKE ET AL. (2004a) stellten zwar in einem Windpark der küstennahen Krummhörn (Ostfriesland) eine signifikant geringere Siedlungsdichte in den Anlagenbereichen fest, führen dies aber ebenso wie bei der Feldlerche in erster Linie auf die Verteilung der Habitatstrukturen zurück. In einem anderen Untersuchungsgebiet der Krummhörn fanden sie dagegen mehrere Paare direkt im Windpark und konnten keinen Verdrängungseffekt durch die Anlagen erkennen HANDKE ET AL. (2004b).

SINNING (2004b) fand in einem Windpark bei Mallnow (Brandenburg) mehrere Schafstelzen-Revire auch mit unmittelbarem Kontakt zu den vorhandenen WEA.

Auch in unmittelbarer Nähe der bestehenden WEA am Standort „Kroppenstedt“ bzw. „Westeregeln“ siedeln Wiesenschafstelze ebenso wie die zweite im Gebiet häufige Ackervogelart, die Feldlerche:

Mit der Raumnutzung innerhalb von Windparks durch die Feldlerche, die mit ca. 150 Revieren im 1000 Meter-Radius, davon 16 im Bereich des Plangebietes, einen sehr guten Bestand besitzt, hat sich in den letzten Jahren eine ganze Reihe von Autoren beschäftigt. Dabei ist die Art unter den Singvögeln von besonderem Interesse, da aufgrund ihres Verhaltens (Gesang im Flug) durchaus eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Windkraftanlagen erwartet werden könnte und die Feldlerche als Art der offenen Feldflur fast immer auch ausgewiesene Windenergieflächen besiedelt. 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) legten für die Brutvogelarten Feldlerche, Wiesenpieper und Kiebitz eine zusammenfassende Auswertung von Daten aus sechs Untersuchungsgebieten im nördlichen Niedersachsen vor. Auf der Basis von 318 Feldlerchenrevieren, die hinsichtlich ihrer Verteilung im Verhältnis zu den Windparkstandorten analysiert wurden, zeigt sich, dass eine eindeutige Meidung der windparknahen Flächen bei dieser Art – wie auch beim Wiesenpieper – nicht nachzuweisen ist. EIKHOFF (1999), LOSKE (2000) und KORN & SCHERNER (2000), die sich alle im Raum Ost-Westfalen intensiv mit dem Verhalten der Feldlerche gegenüber Windkraftanlagen beschäftigt haben, fanden übereinstimmend keinen Einfluss von WKA auf Revierverteilung und Brutbiologie der Art. GHARADJEDAGHI & EHRLINGER (2001) stellten im Bereich eines Windparks in Thüringen sogar höhere Siedlungsdichten fest als in ihrem Referenzgebiet.

GERJETS (1999) konnte an einem Windpark im Landkreis Stade zeigen, dass der Anteil von Feldlerchenbrutpaaren (wie auch von Kiebitzrevieren) in den einzelnen Entfernungszonen um die Windenergieanlagen deren Flächenanteil entsprach und somit eine Meidung anlagennaher Flächen nicht erkennbar war.

REICHENBACH & SCHADEK (2001) konnten bei ihren Untersuchungen in zwei Windparks im Landkreis Aurich für brütende Feldlerchen, wie auch für eine Reihe weiterer Offenlandbrüter kein Meidungsverhalten gegenüber den WKA feststellen.

WALTER & BRUX (1999) konnten in ihren zwei Untersuchungsgebieten im Landkreis Cuxhaven weder für die Feldlerche noch für zahlreiche weitere Singvogelarten Meidungen von windparknahen Flächen feststellen.

REICHENBACH (2003) konnte dagegen bei zwei älteren Windparks mit dicht beieinander stehenden Anlagen Bereiche feststellen, die nicht durch die Feldlerche besiedelt wurden. In moderneren Windparks mit größeren Anlagen in höherem Abstand zueinander sowie in einem weiteren älteren Windpark traten dagegen sehr hohe Brutdichten innerhalb der Windparks auf. Auch HANDKE ET AL. (2004a) fanden in einem Windpark der küstennahen Krummhörn (Ostfriesland) mit kleineren, dicht zusammenstehenden Anlagen in einer Zone bis 400 Metern um die WEA signifikant geringere Siedlungsdichten der Feldlerche. Sie führen aber auch die innerhalb des Windparks stärker ausgebildeten Gehölzstrukturen, die im Südosten ihres Untersuchungsgebietes häufigeren Brachflächen mit entsprechend höheren Feldlerchen-Dichten und den allgemeinen Bestandsrückgang der Art als mögliche Faktoren für dieses Ergebnis auf.

Bei einer Langzeituntersuchung am Windenergiestandort „Harmstorf“ im Landkreis Lüneburg (BioLaGu, 2005a) war in einem dicht von Feldlerchen besiedelten Untersuchungsgebiet zwar entsprechend dem allgemeinen

Trend ein Rückgang des Bestandes zwischen 1998 (vor Errichtung der WEA) und 2004 von ca. 20 % zu verzeichnen, allerdings waren gerade die WEA-nahen Bereiche v.a. bis 100 Metern Entfernung zu den Anlagen dichter von Feldlerchen besiedelt als zuvor, was mit den dort v.a. entlang der Zuwegungen verbesserten Habitatstrukturen wie kleinen Brachflächen, Wegseiten- und Ackerrändern zusammenhängen dürfte.

Abgesehen von Windparks mit kleinen, dicht aneinander stehenden Anlagen bzw. ungünstiger Habitatstruktur konnten bei den vorliegenden Untersuchungen zur Feldlerche also keine Meidungen WEA-naher Flächen festgestellt werden.

Beeinträchtigungen der Feldlerche durch die Errichtung von WEA im Plangebiet wären demnach am ehesten durch Kollisionen möglich, wobei ein erhöhtes Risiko offenbar v.a. bei ihren Singflügen, die allerdings meist in Höhen unterhalb der Rotorbereiche moderner WEA, die bei Binnenlandstandorten meist erst in 80 Metern Höhe beginnen, durchgeführt werden, besteht.

In der zentral geführten Funddatei der staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg (DÜRR, 2004, aktualisierter Stand: 16.12.2015) von vermutlich auf WEA-Kollisionen zurückzuführenden Totfunden von Vögeln werden 87 Feldlerchen aus Deutschland aufgeführt, wovon gut 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, angesichts ihrer 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.

Rebhuhn

Auch für das in Deutschland mittlerweile als „stark gefährdet“ eingestufte Rebhuhn, das mit einem Revier am Westrand und einem weiteren nur wenig nordwestlich der Windpotenzialfläche vorkommt, ließ sich bei Untersuchungen – anders als für die Wachtel – kein negativer Einfluss durch WEA feststellen.

Die umfassendste Studie zum Verhalten von Rebhühnern gegenüber Windkraftanlagen wurde von MENZEL (2002) vorgelegt. Sie berücksichtigt Untersuchungen aus Gebieten von insgesamt über 2200 ha Fläche in Niedersachsen und Bremen über die Jahre 1998 bis 2001. Danach konnte für das Rebhuhn weder eine Flächenmeidung noch ein Näherungslimit gegenüber WEA festgestellt werden. Die Populationsdichten waren in den Untersuchungsgebieten mit Windkraftanlagen im Mittel sogar doppelt so hoch wie in den Vergleichsgebieten, was aber sicherlich auf günstigere Habitatstrukturen zurückgeführt werden kann. So können beispielsweise die meist extensiv genutzten Aufstellungsflächen an den WEA-Standorten den Rebhühnern oft günstigere Nahrungs- und Deckungsmöglichkeiten bieten, als die umgebende Agrarlandschaft.

HANDKE ET AL. (2004b) fanden beim Rebhuhn keine Hinweise auf Verdrängungseffekte in einem Windpark mit 12 Anlagen im Bereich der Stader Geest. Auch die Untersuchung von SINNING (2004a) in vier aufeinander folgenden Untersuchungsjahren nach Errichtung eines Windparks im Landkreis Emsland erbrachte immer wieder Rebhuhn-Nachweise in Größenordnungen, die im vorher-nachher-Vergleich keine erheblichen Beeinträchtigungen für diese Art erkennen lassen. Auch die Langzeituntersuchungen von REICHENBACH & SCHADEK (2003) ergaben keine Hinweise auf ein Meidungsverhalten der Art gegenüber WEA.

Für die weiteren im Bereich der Windpotenzialfläche brütenden Singvogelarten (Nachtigall, Kohlmeise, Buchfink, Zilpzalp, Rabenkrähe, Dorn-, Klapper- und Gartengrasmücke, die die Gehölzstrukturen entlang des, die Potenzialfläche im Westen begrenzenden, Feldwegs besiedeln, gibt es keine Hinweise dafür, dass sie die Nähe von Windenergieanlagen als Brutrevier meiden, und es daher zu Flächenentwertungen durch die Errichtung solcher Anlagen kommen kann. Für sie könnte allenfalls ein anderer Aspekt der Gefährdung von Vögeln durch Windenergieanlagen, der v.a. durch einen Artikel von DÜRR (2011) Aufmerksamkeit erhalten hat, die Kollisionsgefahr mit den Masten beeinträchtigend wirken.

Betroffen sind dabei – anders als bei den Unfällen mit den Rotoren – offenbar v.a. verschiedene im näheren Bereich der WEA vorkommende Singvogelarten wie Ammern, Finken, Grasmücken, Braunkehlchen, Bachstelze oder Drosseln. Einige weniger häufige Arten wie Graumammer und Neuntöter scheinen besonders oft betroffen zu sein. Auch entsprechende Anflüge durch Hühnervögel (Fasan und in anderen Ländern Europas Birkhuhn, Moorschneehuhn und Rothuhn) wurden bekannt. (Alle Angaben aus DÜRR, 2011). Auffällig ist, dass solche Kollisionsfälle nur an weißlich gefärbten Anlagen bekannt wurden, während an WEA mit einem abgestuften grünlichen Anstrich der untersten 15 bis 20 Meter des Mastes, wie sie durch die Firma ENERCON patentiert ist, keine Opfer gefunden wurden. DÜRR (2011) betont, dass meistens Arten betroffen waren, die bei Gefahr nicht in dunkle Strukturen wie Gebüsche, sondern in den hellen Himmel flüchten, so dass davon auszugehen ist, dass die Vögel zumindest in der „Stresssituation“ Flucht die mehreren Meter breiten hellen Masten für freien Luftraum halten. Bei Neuntöttern verunglücken offenbar viele Vögel bei den im Sommer typischen Verfolgungsflügen, wobei sie weißlich gefärbte Masten in unmittelbarer Heckennähe für den hellen Hintergrund hielten. DÜRR (2011) empfiehlt auch, bei Planungen von WEA in Waldgebieten diese Erkenntnisse zu berücksichtigen, da erwartet werden muss, „dass ein mehrere Meter breiter Mast den Vögeln vor der besonders dunklen Hintergrundkulisse des Waldes die Möglichkeit des Weiterflugs suggeriert“.

Entsprechende Empfehlungen finden sich im Nachbarbundesland Niedersachsen in der 5. Fassung der „Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen“ (NLT, 2014), in denen aufgrund dieser Erkenntnisse als Vorkehrung zur Vermeidung von Kollisionen ein dunkler Anstrich der unteren 20 Meter von WEA-Masten vorgeschlagen wird. Dies sollte zumindest dort beachtet werden, wo WEA im näheren Bereich von Gehölzstrukturen errichtet werden sollen.

4.2 Mögliche Beeinträchtigungen von Greif- und Großvögeln

Bei der Beeinträchtigungsanalyse betriebsbedingter Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel ist v.a. 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) 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: 16.12.2015), in der vermutlich auf Unfälle mit Windenergieanlagen zurückzuführende Totfunde der mittlerweile letzten gut 20 Jahre aufgelistet werden, ziehen. Seit Anfang 2011 bietet diese Datei auch einen Überblick über bekannt gewordene Fälle aus ganz Europa. 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.

4.2.1 Mögliche Beeinträchtigungen von Greifvögeln

Demnach 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 35,7 % der 2802 Gesamt-Fundopfer und europaweit machen sie knapp ein Drittel aller 12104 gemeldeten Vögel aus. Diese hohe Zahl gefundener Greifvögel betrifft die einzelnen Arten allerdings in sehr unterschiedlichem Ausmaß.

In Deutschland verteilen sich gut 79 % aller registrierten Greifvögel auf nur 3 der insgesamt 17 betroffenen Greifvogelarten (Mäusebussard: 373, Rotmilan: 301 und Seeadler: 119 Funde). Für Europa ergibt sich ein ähnliches Bild: gut 74,1 % aller Greifvogel-Totfunde 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 120 Fälle bekannt wurden – auch noch viele Turmfalken v.a. aus Spanien (273), so dass diese Art mittlerweile europaweit die am dritthäufigsten betroffene Greifvogelart (430 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 wendiger Arten (insbesondere Geier, Adler, Seeadler) 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 meist in Flughöhen durchgeführt wird, die bei den großen modernen WEA unterhalb der Rotorebenen liegt, so dass Gefährdungen beim Suchflug vermutlich überwiegend bei älteren, kleineren Anlagen besteht. 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 Metern, 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 positionierten 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 diesen 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. Bei einer Beinahekollision eines Rotmilans während des Suchflugs mit dem sich auf den niedrigsten Umlaufpunkt zubewegenden Rotorflügel einer Anlage in einem Windpark bei Wolfsburg, die der Bearbeiter am 25.04.2013 beobachten konnte, schien der Rotmilan die Gefahr ebenfalls völlig zu ignorieren bzw. nicht wahrzunehmen und reagierte lediglich mit einem kurzen Zucken, vermutlich durch den gespürten Luftdruck. Als weitere unfallträchtige Flugformen müssen die Balzflüge in Brutplatznähe, die bei vielen Greifvogelarten u.a. aus „waghalsigen“ Flugspielen bestehen, 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 Balzformen 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: 18, Habicht: 7, Wanderfalk: 13, Baumfalk: 12 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 77 Meldungen für den Turmfalken und für Europa insgesamt 430 Fälle (DÜRR, 2004, aktualisierter Stand: 16.12.2015), 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. Im Verhältnis zu seiner Häufigkeit scheint für den Rötelfalk, der ebenfalls ein „Rüttelfalk“ ist, ein ähnlich hohes Risiko zu bestehen (62 Meldungen aus Spanien sowie 1 Fall aus Frankreich, wo die Art nur an wenigen Stellen vorkommt). In diesem Zusammenhang ist auch die relativ hohe Zahl gemeldeter Schlangenadler (53 gemeldete Fälle, davon 51 aus Spanien) zu erwähnen. Auch diese Art nutzt den Vorteil des Rüttelflugs, an einer Stelle im Luftraum verharrend auch schwer entdeckbare Beutetiere genau fixieren zu können, kommen dabei allerdings durch geschicktes Ausnutzen des Windes oft ohne Flügelschlag aus.

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: 16.12.2015) 22 Fälle für die Rohrweihe, die häufiger als die drei anderen europäischen Weihenarten auch thermiksegelt, 5 Meldungen für die Wiesenweihe und kein registrierter Totfund der Kornweihe. Aus Spanien liegen dagegen für die Wiesenweihe mit 23 Fällen deutlich mehr Meldungen vor als für die Rohrweihe (9 Totfunde, die im Zusammenhang mit Kollisionen an WEA stehen sollen). Bei der Wiesenweihe scheinen v.a. Anlagen in Nestnähe aufgrund der oben beschrie-

benen 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 Metern definieren – ab einer Entfernung von knapp 500 Metern (Median 343 m) zum Neststandort stark abnehmen.

Aus planerischer Sicht wichtig wären genauere Erkenntnisse darüber, welche genauen 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.

In der bei 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 1000 Meter Radius um den Horst, der dann im Entfernungsbereich zwischen 1000 bis 1500 Meter zwar abnimmt aber immer noch deutlich höher ist als in allen anderen Entfernungsbereichen. Dies deckt sich mit den ersten Modellrechnungen durch RASRAN ET AL. (2010), die in einer Entfernung von unter 500 Metern zum Brutplatz eine Kollisionsquote von ca. 0,23 +/- Rotmilanen pro Jahr und Anlage, die in einer Entfernung von 500 bis 1000 Metern bereits auf 0,05 sinkt und in Abständen über 1500 Metern gegen Null geht, prognostizieren. Dies kann allerdings nur für den Idealfall einer gleichmäßig günstigen Nahrungshabitatqualität um den Horstbereich herum gelten. Oft werden erfolversprechende 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 1250 Metern 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 Windenergieanlagen 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 Bundesverwaltungs-

gericht eine Einschätzungsprärogative eingeräumt bekommen haben. 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 vergleichenden quantifizierten Nutzungsintensitäten (Abschnitt 3.3.1), die während der untersuchungsbegleitenden Raumnutzungserfassungen und der ergänzenden Planbeobachtungen analysierten Flugwege und Aufenthaltsorte, die Bewertung der Flächen bezüglich ihrer Eignung als Nahrungshabitate sowie die Lage und Entfernungen (potenzieller) Brutplätze.

Um die Kollisionsgefahr für Greif- bzw. Großvögel einzuschränken, werden als Steuerungsinstrument bei der Planung von Windenergieanlagen durch die Fachgremien der verschiedenen Bundesländer bzw. die LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2012, 2015) für eine Reihe von Arten Restriktionsräume 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.

Für einige Arten wurden diese empfohlenen Restriktionsbereiche in jüngerer Zeit erhöht bzw. es wurden überhaupt erst welche beziffert. Für den Rotmilan wurde bislang in den meisten Bundesländern ebenso wie durch die LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2012) ein Horstschutzbereich von 1000 Metern empfohlen. Eine Erweiterung dieses Radius‘ auf 1500 Metern wird in der Fortschreibung der „Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten“ der LAG-VSW (2015) vorgeschlagen und wurde in der 5. Fassung der NLT-Hinweise (2014) bereits übernommen. Diese Erhöhung des empfohlenen Horstschutzbereichs‘ basiert offensichtlich auf den von MAMMEN ET AL. (2013) mit 1250 Meter bezifferten Mindestabstand zwischen WEA und Brutplätzen des Rotmilans, den sie als Schlussfolgerung für die Praxis aus ihren Untersuchungsergebnissen in Sachsen-Anhalt hergeleitet haben. Grundsätzlich wird innerhalb dieser Radien von einem „signifikant erhöhten“ Tötungsrisiko für die jeweiligen Individuen des Brutvorkommens ausgegangen.

Von den im Untersuchungsraum brütenden Greifvogelarten werden durch die LAG-VSW (2015) Mindestabstände für Rohrweihe und Schwarzmilan (je 1000 Meter) sowie den Rotmilan (1500 Meter) empfohlen. Die in der Saison 2014 festgestellten Brutvorkommen dieser Arten liegen alle deutlich außerhalb dieser Horstschutzbereiche. Der Brutplatz der Rohrweihe liegt ca. 1600 Meter und der des Schwarzmilans ca. 2300 Meter nordöstlich der Plangebietsgrenze. Auch die Brutvorkommen des Rotmilans liegen mit minimal knapp 2 Kilometern alle deutlich außerhalb des Horstschutzbereichs von 1500 Metern, in dem normalerweise von einem „signifikant erhöhten“ Kollisionsrisiko auszugehen wäre. Der in der Brutsaison 2014 nicht genutzte Rotmilan-typische Horst knapp 1500 Meter westlich der Windpotenzialfläche läge ebenfalls noch im Bereich des Mindestabstands, sofern die Anlagen nicht unmittelbar auf der Plangebietsgrenze gebaut werden würden.

Ein „signifikant erhöhtes Tötungsrisiko“ und damit ein Verbotstatbestand im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann aber auch außerhalb der empfohlenen Mindestabstände zu den Brutplätzen prognostiziert werden, wenn beispielsweise bevorzugte Nahrungshabitate oder die Flugwege zu die-

sen durch die WEA verbaut werden würden. Nach den während der Raumnutzungserfassungen ermittelten Daten und auch der vorhandenen Landschaftsstrukturen ist dies für die oben aufgeführten Arten aber nicht der Fall. Die ermittelten Nutzungsintensitätswerte liegen weitgehend im Rahmen der Werte, die auch in anderen Windpotenzialgebieten Sachsen-Anhalts oder Südostniedersachsens ermittelt wurden. Dies gilt auch für den Rotmilan, wobei aber grundsätzlich in diesen Regionen mit einer hohen Präsenz der Art zu rechnen ist. Für den 1000 Meter-Radius lag die Beobachtungsfrequenz jahresdurchschnittlich bei gut 0,6 Feststellungen/Kontrollstunde, was in diesen Regionen lediglich als knapp durchschnittlicher Wert einzustufen ist, und waren geringer als in den angrenzenden Teiluntersuchungsflächen „2000 Meter-Radius-Nord“ und „2000 Meter-Radius-Süd“, deren Nähe zu den Brutplätze größer ist.

Allerdings muss betont werden, dass mit der Errichtung von Windenergieanlagen in Rotmilan-reichen Regionen, zu denen auch weite Teile Sachsen-Anhalts gehören, auch ohne besonders gefährdende Konstellationen, wie die Nähe zu Brutplätzen oder die Errichtung der Anlagen in besonders attraktiven Nahrungshabitaten bzw. in den Flugkorridoren zu diesen, ein grundsätzliches Kollisionsrisiko nicht auszuschließen ist.

Es gibt Vermutungen und Beobachtungen, dass Greifvögel gerade durch die in den Mastfußbereichen von WEA oftmals entstehenden oder angelegten Brachflächen, Anpflanzungen oder Erdwällen mit ihrem guten Kleinsäuger-Angebot unter die Rotoren gelockt werden, wo sie dann eventuell kollidieren können. Zu den Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung von Beeinträchtigungen würde entsprechend die Verhinderung derartiger Habitatentwicklungen unmittelbar im Bereich unter den Rotoren gehören (vergl. u.a. HÖTKER ET AL., 2004). Diesem Aspekt gingen auch MAMMEN ET AL. (2013) bei ihren Untersuchungen nach. Dabei mussten sie u.a. feststellen, dass selbst Kleinstrukturen wie unbedarft unter den WEA gelagerter Stallung zum Anlocken von Milanen führen können und diese dann einer erhöhten Kollisionsgefahr ausgesetzt sind. Entsprechende Empfehlungen, die Mastfußbereiche als Nahrungshabitat für Greifvögel möglichst unattraktiv zu gestalten und sie weder zu mähen noch umzubrechen, gehören auch zu den vorgeschlagenen Vorkehrungen zur Vermeidung von Kollisionen, die der NLT in der 5. Auflage der HINWEISE ZUR BERÜCKSICHTIGUNG DES NATURSCHUTZES UND DER LANDSCHAFTSPFLEGE BEI STANDORTPLANUNG UND ZULASSUNG VON WINDENERGIEANLAGEN (2014) macht.

4.2.2 Mögliche Beeinträchtigungen von „Großvögeln“

Für die als gelegentliche Nahrungsgäste bzw. Überflieger auch im 1000 Meter-Radius auftretenden Graureiher können Beeinträchtigungen durch die mögliche Errichtung von WEA weitgehend ausgeschlossen werden. REICHENBACH ET AL. (2004) stufen die Störsensibilität gegenüber Windenergieanlagen nach Auswertung verschiedener Studien als gering ein, allenfalls besteht eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber kleinen Anlagen. Nahrung suchende Graureiher lassen sich oft auch in unmittelbarer Nähe von WEA beobachten. Mit insgesamt 13 gemeldeten Fällen aus Deutschland (DÜRR, 2004, aktualisierter Stand: 16.12.2015) ist in Anbetracht der Häufigkeit der Art auch das artspezifische Kollisionsrisiko als relativ gering einzustufen. Gleiches gilt für den Silberreiher, dessen Vor-

kommen sich während der Untersuchungen allerdings ohnehin auf den Kiessee im südwestlichen 2000 Meter-Radius beschränkte. Für diese Art ist sogar aus ganz Europa noch kein Fall einer Kollision mit Windkraftanlagen bekannt geworden (DÜRR, 2004, aktualisierter Stand: 16.12.2015).

Als kollisionsgefährdet gilt dagegen der Weißstorch, was sich auch in den bislang bekannt gewordenen Fundzahlen (DÜRR, 2004, aktualisierter Stand: 16.12.2015) ausdrückt, nach denen aus Deutschland bislang 53 offensichtlich an WEA verunglückte Weißstörche gemeldet wurden. Durch die LAG-VSW (2015) wie auch durch fast alle Fachgremien der Bundesländer wird daher ein Mindestabstand von 1000 Meter zwischen Weißstorch-Nestern und Windenergieanlagen empfohlen. Der Weißstorch brütet aktuell nicht im Untersuchungsraum und auch das unbesetzte Storchennest in Kroppenstedt liegt über 2 Kilometer südwestlich des Plangebietes. Entsprechend gab es während des gesamten Untersuchungszeitraums auch nur zwei Beobachtungen fliegender Weißstörche und davon auch nur eine über dem 1000 Meter-Radius (siehe Abschnitt 3.3.2), so dass für die Art durch die Erweiterung des Windenergiestandorts „Kroppenstedt – Westeregeln“ nicht mit Beeinträchtigungen zu rechnen wäre.

Das Uhu-Brutvorkommen liegt ca. 3 Kilometer südsüdwestlich von Kroppenstedt und damit über 5 Kilometer von der Plangebietsgrenze entfernt, was weitaus über dem durch die LAG-VSW (2015) empfohlenen Mindestabstand zum Brutplatz von 1000 Metern, aber auch über den des Prüfbereichs von 3000 Metern liegt. Zum Erreichen potenzieller Jagdgebiete – u.a. der Kiessee im südwestlichen 2000 Meter-Radius – müssten die Uhus die Windpotenzialfläche nicht überfliegen.

Für die Großtrappe fordert die LAG-VSW (2015), einen Radius von 3.000 Metern um die Brut- und Wintereinstandsgebiete sowie alle Korridore zwischen den Vorkommensgebieten von WEA freizuhalten. Das Großtrappen-Schutz- und Schongebiet nördlich von Etgersleben liegt gut 5 Kilometer nordöstlich der Windpotenzialfläche, also deutlich außerhalb der geforderten 3 Kilometer. Die Verbindungskorridore zum derzeit einzigen Reproduktionsgebiet Sachsen-Anhalts, dem „Fiener Bruch“ ebenso wie zum „Zerbster Land“ und den Brandenburger Brut- und Einstandsgebieten – alle Gebiete liegen in östlichen Richtungen von Etgersleben – blieben durch eine Windparkerweiterung unbeeinflusst.

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. Möglicher-

weise 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 Singschwan weitgehend abgesichert), einige Entenarten sowie eine Reihe von Limikolenarten wie Kiebitz, Goldregenpfeifer oder Großer Brachvogel. Beim Kranich ist schon länger bekannt, dass fliegende Trupps gegenüber WEA oft weiträumig ausweichen, die Barrierewirkung also sehr hoch ist. Zum Verhalten rastender Kraniche verweisen LANGGEMACH & DÜRR (2011, aktualisierter 16.12.2015) auf verschiedene Studien bzw. Monitorings der letzten Jahre, die weitgehend übereinstimmend einen Zusammenhang zwischen der Größe der Rasttrupps und ihrem Meideverhalten gegenüber WEA nachweisen konnten. Dabei wurden Annäherungen von Einzelvögeln bis auf 100 Metern zu den Anlagen beobachtet, während große Rasttrupps als sehr störsensibel gegenüber Windenergieanlagen eingestuft werden müssen, die sich oft nicht dichter als 1000 Meter nähern. Geringe oder höchstens mittlere Störempfindlichkeiten als Rastvögel zeigen dagegen die bislang untersuchten Arten aus den Gruppen der Singvögel und Tauben.

Unter diesen als gegenüber Windenergieanlagen als störsensibel geltenden Arten bzw. Artengruppen wurden auf den Ackerflächen innerhalb des 2000 Meter-Radius lediglich vereinzelt Trupps von Kiebitzen (35 und 38 Individuen am 13.03.2014) und im Spätherbst einmal ca. 320 Tundrasaatgänse angetroffen, wobei keines dieser Rastvorkommen auch den 1000 Meter-Radius um das Plangebiet betraf. Zumindest für „Nordische Gänse“ besteht eine Rastraumfunktion der weiteren Umgebung auch für höhere Zahlen von einigen 1000 Individuen. (Vergl. Abschnitt 3.4.2).

Der Kiebitz ist ein Beispiel für eine Art mit deutlich unterschiedliches Reaktionsmuster von Brut- im Vergleich zu Rastvögeln gegenüber Windenergieanlagen:

Als Brutvogel können Meidungsreaktionen bis in Entfernungen von 100 Metern zu WEA zwar nicht ausgeschlossen werden, oft brüten Kiebitze aber auch in unmittelbarer Nähe der Anlagen. Für rastende Kiebitze kann dagegen 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; BREHME, 1999; CLEMENS & LAMMEN, 1995; HANDKE ET AL. (2004c); PEDERSEN & POULSEN, 1991; REICHENBACH, 2003; SCHREIBER, 1993, 2000; WINKELMANN, 1992). REICHENBACH ET AL. (2004), stufen rastende Kiebitze als mittel- bis hochempfindlich gegenüber WEA ein, d.h. Kiebitz-Trupps Art 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. Etwas geringer waren diese Werte beim Goldregenpfeifer (mittlerer Minimalwert: 201 Meter, Median: 150 Meter). REICHENBACH ET AL. (2004) stufen die Störsensibilität rastender Goldregenpfeifer nach Auswertung oben zitierter Studien, die Meidungsabstände zwischen 200 und 800 Metern ermittelten, allerdings als etwas höher als beim Kiebitz ein.

Auch Gänse gehören zu den Arten, die gegenüber WEA ein Meideverhalten zeigen und Flächen in deren Nähe nicht oder nur in unterdurchschnittlicher Dichte nutzen.

LANGGEMACH & DÜRR, 2011, aktualisierter Stand: 16.12.2015) sowie REICHENBACH ET AL. (2004) stellen die Ergebnisse verschiedener Studien zum Meideverhalten rastender Gänse vor. Aus den Studien, die die einzelnen Arten differenziert analysieren, geht hervor, dass die Graugans unter den verschiedenen Arten offensichtlich die geringste Störempfindlichkeit gegenüber WEA zeigt, mit Meidedistanzen von 200 bis 300 Metern (SCHREIBER, 2000; HANDKE ET AL., 2004a + c), während die Weißwangengans, als offenbar störsensibelste der Arten, etwa doppelt so hohe Meidungsabstände einhält.

Die zusätzlichen WEA am Standort „Kroppenstedt - Westeregeln“ sind im westlichen Anschluss an bereits in Betrieb befindliche Anlagen, auf einer Fläche, die zudem auch durch die 110 kV-Leitung vorbelastet ist, geplant. Das Plangebiet hat somit bereits jetzt nur eine eingeschränkte Eignung für rastende Kiebitze oder Gänse und beide Artengruppen nutzten während der Untersuchungstage auch keine Flächen, die näher als 1000 Meter zur Windpotenzialfläche entfernt lagen. Die – auch durch höhere Zahlen – von „Nordischen Gänsen“ genutzten Räume in der weiteren Umgebung würden auch durch die zusätzlichen WEA unbeeinflusst bleiben, so dass die derzeitige Rastraumfunktion für die Artengruppe nicht beeinträchtigt werden würde.

Auch die durch verschiedene Wasservogelarten als Rast-, Winter- oder Nahrungsgebiet genutzten Gewässer im Untersuchungsraum – in erster Linie der Kiessee im südwestlichen 2000 Meter-Radius – liegen alle soweit von der Planfläche entfernt, dass Beeinträchtigungen dieser Gastvogellebensräume durch die WEA, auch bei den An- und Abflügen der Vögel, praktisch ausgeschlossen werden können.

Möwen meiden als Gastvögel die Nähe von Windenergieanlagen nicht, so dass die Funktion der Bereiche der gelegentlich durch Silber- und Sturmmöwen genutzten umliegenden Ackerflächen als Rast- und Nahrungsgebiet durch mögliche zusätzliche WEA nicht beeinträchtigt werden würde. Dafür scheint das art- bzw. artgruppenspezifische Kollisionsrisiko relativ hoch zu sein.

In der Fundopferdatei von DÜRR (2004, aktualisierter Stand: 16.12.2015) finden sich insgesamt 324 Möwen, was einem Anteil von gut 11,5 % an allen gefundenen Vögel ausmacht. Mit einem Anteil von fast 18 % (2177 Möwen bei 12104 Gesamtfundopfern) ist diese Relation europaweit noch deutlich höher, wobei v.a. viele Schlagopfer aus küstennahen Bereichen Belgiens, den Niederlanden oder Groß Britanniens, also Gebieten, wo Möwen sehr häufig sind, statistisch ins Gewicht fallen. Auch aus Deutschland stammen die Funde ganz überwiegend aus küstennahen Windparks, wo Möwen sehr häufig sind. Der Anteil der einzelnen Arten entspricht in etwa den Erwartungswerten, die sich auch aus der Häufigkeit in den jeweiligen Regionen ergibt.

Auch wenn die absoluten Zahlen von Kollisionsopfern und v.a. europaweit der relative Anteil an der Gesamtfundopferzahl recht hoch erscheint, ist das individuelle Kollisionsrisiko aufgrund der allgemeinen Häufigkeit von Möwen in den Fundgebieten keineswegs mit dem einiger Greifvogelarten zu vergleichen. Eine systematischen Kollisionsgefahr über das allgemeine Lebensrisiko hinaus und damit ein Verbotstatbestand im Sinne des BNatSchG § 44 Abs. 1 Nr. 1 kann daher durch WEA in durch Möwen als Gastvögel genutzten Gebieten nicht unterstellt werden.

Für die rastenden Singvögel, die im Untersuchungsgebiet festgestellt wurden, wäre nach den gegenwärtigen Erkenntnissen, wonach diese Artengruppen als Gastvögel keine erhöhte Störempfind-

lichkeit gegenüber Windenergieanlagen zeigen, nicht von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen. Schon jetzt nutzen einige dieser Arten – v.a. die hohen Zahlen von Staren, aber auch viele der Steinschmätzer – Bereiche in unmittelbarer Nähe der bestehenden Anlagen.

4.4 Mögliche Beeinträchtigungen des Vogelzugs und lokaler Flugbewegungen über dem Untersuchungsraum

Eine erhöhte Bedeutung als Durchzugsraum – abgesehen von der Lage des Untersuchungsraums innerhalb des Zugkorridors von Kranichen und nordischen Gänsen – war für das Gebiet während der Untersuchungen nicht erkennbar und eine Verdichtung des Vogelzugs über dem Untersuchungsraum ist aufgrund der geographischen oder geländemorphologischen Gegebenheiten auch nicht zu erwarten gewesen.

Gewisse Beeinträchtigungen durch zusätzlich Windenergieanlagen am Standort „Kroppenstedt - Westeregeln“ wären aber grundsätzlich auch für den, allerdings nur an einigen Untersuchungstagen während des Wegzugs auch stärker ausgeprägten „allgemeinen“, oft in breiter Front verlaufenden Vogelzug, wie auch speziell für den Kranich-Zug anzunehmen:

ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001) konnten bei ihren Untersuchungen am Windpark Spiesheim/Rheinhessen für fast alle „bodennah“ durchziehende Vogelarten z.T. großräumige Ausweichflüge beobachten (vergl. hierzu auch SOMMERHAGE, 1997). BERGEN (2001) geht davon aus, dass ein großer Teil des Tageszugs im Bereich der Rotoren moderner Anlagen (max. 150 m) erfolgt. Bei Tage ist jedoch das Kollisionsrisiko gering. Ein Ausweichen ziehender Vogelschwärme kann eine Beeinträchtigung darstellen, die jedoch nicht als erheblich einzustufen ist. Selbst das Umfliegen zahlreicher Windparks auf dem Zugweg bleibt seiner Meinung nach ohne erkennbaren Einfluss auf die Energiereserven ziehender Vögel (BERGEN, 2001). Das Zuggeschehen in der Nacht findet in größeren Höhen statt, wobei der niedrige, bodennahe Zug meist vollständig fehlt. Auf Grund dieser Überlegungen nimmt BERGEN 2001 an, dass das Kollisionsrisiko sowie die Beeinträchtigungen des Zuges für nachts ziehende Arten gering ist. NEHLS & GRÜNKORN stellten bei ihren Untersuchungen in Windparks an der Schleswig-Holsteinischen Nordseeküste, deren Ergebnisse sie auf einem Themenabend der OAG Schleswig-Holstein am 19.08.2005 in Neumünster vorstellten, bei günstigen Witterungsbedingungen zwar eine sehr gleichmäßige Höhenverteilung auch des nächtlichen Vogelzugs, aber nur sehr wenige Kollisionsopfer nächtlich ziehender Arten fest. Auch in der Funddatei von DÜRR (2004, aktualisierter Stand: 16.12.2015) finden sich nur wenige hauptsächlich nachts ziehende Arten. Es muss aber darauf hingewiesen werden, dass noch relativ wenige Erfahrungen mit den sehr hohen modernen Anlagen vorliegen, wobei aber auch in den aktualisierten Statistiken in der Funddatei kein Trend zu erhöhten Kollisionsopferzahlen nächtlich ziehender Arten erkennbar ist.

Der über dem Untersuchungsraum beobachtete Kranich- und Gänsezug verlief in den für Fernzugbewegungen typischen größeren Höhenbereichen. Gelegentliche Beobachtungen von lokalen Wechselflugbewegungen zwischen verschiedenen Funktionsräumen gab es für rastende oder überwinternde Gänse und ganz vereinzelt für Schwäne, nicht aber für Kraniche (vergl. Abschnitte 3.4.2 und 3.5).

Normalerweise ziehen Kraniche abseits bekannter Rastgebiete in größeren Höhen oberhalb der Rotorebene von WEA. Allerdings können schlechte Witterungsbedingungen (z.B. starker Gegenwind, ungünstige Sichtverhältnisse), bei denen Kraniche (wie auch viele andere Arten) aber meist in deutlich geringeren Mengen ziehen, zu niedrigen Flughöhen führen, wobei dann gelegentlich Irritationen wie Um- oder Überfliegen der WEA, Auflösungen der Truppverbände oder auch ein möglicherweise durch „Wirbelschleppeneffekte“ verursachtes „Trudeln“ zu beobachten ist. Problematisch wird dies v.a. dort, wo Zugstraßen sehr eng sind, wie etwa Flusstäler in Mittelgebirgen, die als Zugleitlinien dienen. Auch eine zu dichte Häufung von Windparks ohne ausreichend große, dazwischen liegende freie Korridore kann problematisch sein. (Vergl. u.a. KAATZ in IHDE & VAUK-HENTZELT, 1999; BRAUNEIS, 2000). Einzelne Beobachtungen möglicherweise durch WEA verursachten, gestörten Kranichzugs liegen aber auch aus der Ebene, beispielsweise aus Gebieten östlich Uelzens vor (BLOCK, 2005). Interessant ist dabei eine Beobachtung offensichtlicher Verhaltens-Beeinflussungen selbst von sehr hoch ziehenden Kranichen. Ähnliche Beobachtungen konnten bei Untersuchungen durch BioLaGu im Herbst 2005 über einem Windpark bei Winsen/Luhe in Niedersachsen gemacht werden und auch im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde ein ziehender Kranich-Trupp mit 45 Individuen beobachtet, dessen Flugverhalten möglicherweise durch die bereits in Betrieb befindlichen WEA beeinflusst wurde (siehe Abschnitt 3.5). Für den Windpark „Emmendorf“ bei Uelzen beschreibt JÖRG GRÜTZMANN im Januar 2005 im Archiv des NABU-Uelzen Beobachtungen auffälligen Verhaltens ziehender Kraniche, die er am 09.10.2004 machen konnte. Während der größere Teil der insgesamt gut 450 Kraniche den Windpark in etwa 200 bis 300 Meter Entfernung südlich umflog, lösten sich zwei Gruppen aus der Keilformation und schraubten sich unter lauten Rufen vor den WEA in die Höhe um diese dann zu überfliegen. Auch STEINBORN & REICHENBACH (2011) betonen, dass es bei bisherigen Untersuchungen und Beobachtungen zum Zugverhalten von Kranichen an Windparks durchaus Ausweichreaktionen gab, weisen aber darauf hin, dass der Zug dann in der Mehrzahl der Fälle ohne weitere Auffälligkeiten fortgesetzt wurde. Oft ziehen Kraniche aber auch abseits von Windparks nicht immer zielstrebig in eine Richtung, sondern es können Unterbrechungen des Zugs mit Flughöhenwechseln mit zwischenzeitlichem Thermikkreisen, Richtungswechsel oder Aufteilungen der Trupps beobachtet werden, bei denen die Kraniche scheinbar irritiert wirken. In der Nähe von WEA werden solche Beobachtungen dann gerne auf den Einfluss der Anlagen zurückgeführt. DÜRR (2004, aktualisierter Stand: 16.12.2015) führt lediglich 14, offensichtlich an WEA verunglückten Kranichen aus Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Hessen, Brandenburg, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen auf, was angesichts der enormen Zahlen durchziehender Kraniche in Deutschland für ein deutliches Ausweichverhalten der Art spricht.

Ähnlich wie Kraniche scheinen auch Gänse die Windenergieanlagen ganz überwiegend rechtzeitig als Hindernisse wahrnehmen zu können. Für alle Arten der Gattungen *Anser* und *Branta* zusammenaddiert betrafen nur 26 Fälle diese Artengruppe (DÜRR 2004, aktualisierter Stand: 16.12.2015). Daraus lässt sich schließen, dass Gänse WEA auszuweichen versuchen, d. h., die Gänse erkennen normalerweise die WEA als Hindernisse und passen ihr Flugverhalten durch das Um- oder Überfliegen der Windparks entsprechend an.

Die geplante Windparkerweiterung im westlichen Anschluss an die bereits bestehenden WEA würde die Breite der Barrierewirkung gegenüber der Hauptzugrichtung NO – SW nur wenig erhöhen, so dass erhebliche zusätzliche Beeinträchtigungen für den Vogelzug durch eine Windparkerweiterung nicht entstünden. Lokale Funktionsraumwechselflüge, insbesondere von im weiteren Umkreis des Gebietes rastenden oder überwintrenden Schwänen und Gänsen, betrafen nur in Ausnahmefällen

auch den näheren Bereich um das Plangebiet, der zudem durch die bestehenden WEA und die 110 kV-Leitung für diese Artengruppen bereits Vorbelastungen aufweist.

5 Zusammenfassung

Nordöstlich der Stadt Kroppenstedt im Landkreis Börde, Sachsen-Anhalt liegt im Anschluss an bereits in Betrieb befindliche WEA eine ca. 80 ha große Fläche, die möglicherweise als Windeignungsgebiet ausgewiesen wird und auf der gegebenenfalls die Errichtung von voraussichtlich 7 Windenergieanlagen angestrebt werden würde. Um eine mögliche Erweiterung des Windenergiestandorts auf dieser Potenzialfläche auch naturschutzfachlich bewerten zu können, wurde das Planungsbüro Büro BIOLAGU durch die SAB WINDTEAM GMBH u.a. mit avifaunistischen Untersuchungen beauftragt, über deren Ergebnisse und die daraus abzuleitenden möglichen Beeinträchtigungen der Avifauna durch das geplante Vorhaben der vorliegende Fachbeitrag informiert. – ([Abschnitt 1](#))

Der Untersuchungsrahmen für die avifaunistischen Begleituntersuchungen zur geplanten Erweiterung des Windenergiestandorts „Kroppenstedt - Westeregeln“ orientierte sich an den MINDESTANFORDERUNGEN FÜR DEN UNTERSUCHUNGSRAHMEN ZU MAßNAHMEN IN NATUR UND LANDSCHAFT – VOLLSTÄNDIGKEIT DER UNTERLAGEN BEI WINDKRAFTANLAGEN (WKA) – des Landes Sachsen-Anhalt. Ergänzen zu den dort empfohlenen Begehungszahlen fanden sechs weitere Kartierungen während der Hauptzugzeiten statt, so dass zur Erfassung der But- und Gastvögel insgesamt 35 Kartierdurchgänge an 36 Terminen zwischen dem 19.02.2014 und 28.02.2015 durchgeführt wurden. Darüber hinaus wurde der Untersuchungsraum zur Erfassung der Niststätten von Groß- und Greifvögeln, zu deren Besatzkontrolle und für gezielte Planbeobachtungen zur Erfassung der Raumnutzung der im Gebiet brütenden Greifvögel an 19 weiteren Tagen besucht. Die Erfassung der Niststätten sowie die entsprechenden Planbeobachtungen wurden in einem Radius von mindestens 3000 Metern um das Plangebiet herum durchgeführt. Die Brut- und Gastvogelbestandaufnahmen konzentrierten sich auf den 2000 Meter-Radius', wobei im 1000 Meter-Radius alle und darüber hinaus zumindest alle interessanteren Arten auch quantitativ erfasst wurden. Zur differenzierten Beschreibung und Bewertung wurde der 2 Kilometer-Radius in die Teilflächen „1000 Meter-Radius“, „2000 Meter-Radius-Nord“ und „2000 Meter-Radius-Süd“ aufgegliedert. Ergänzend zu den durchgeführten Untersuchungen fanden im vorliegenden Fachbeitrag auch die Ergebnisse früherer Kartierungen, Literaturdaten sowie durch Gebietskenner und Behörden zur Verfügung gestellte Informationen Berücksichtigung. – ([Abschnitt 2](#))

Von den 116 während der Kartierdurchgänge im Gesamtuntersuchungsraum festgestellten Arten lassen sich 68 als Brutvögel innerhalb des 2000 Meter-Radius' einstufen, von denen allerdings nur 30 Arten auch im strukturarmen, überwiegend durch großschlägige Ackerflächen geprägten 1000 meter-Radius siedeln. 13 dieser Arten brüten auch im Bereich der ca. 80 ha großen Windpotenzialfläche, die meisten davon sind mit ihren Vorkommen allerdings auf die das Plangebiet im Westen begrenzenden Gehölzstrukturen beschränkt, darunter auch ein erfolgreich brütendes Turmfalken-Paar. Hochdominat sind allerdings hier – wie auch in weiten Teilen des übrigen Untersuchungsraums – die beiden Acker-Singvogelarten Feldlerche und Wiesenschafstelze. Vereinzelt besiedelt auch das in Deutschland als „stark gefährdet“ eingestufte Rebhuhn diesen Lebensraum. Mit einem Stein-

schmätzer-Paar auf dem Gelände eines Viehzuchtbetriebs nördlich des Plangebietes brütete zudem eine bundesweit als „Vom Aussterben bedroht“ eingestufte Art erfolgreich im 1000 Meter-Radius. – ([Abschnitt 3.2.2](#))

Im erweiterten Umkreis, im Bereich zwischen 1000 und 2000 Metern um das Plangebiet, finden sich zumindest stellenweise reicher strukturierte Habitatkomplexe und einige Sonderstandorte, was sich auch in der gegenüber dem 1000 Meter-Radius deutlich höheren Anzahl von 66 Brutvogelarten ausdrückt, wobei die Teiluntersuchungsfläche „Nord“ mit 57 Arten etwas artenreicher ist, als der südliche Teil des 2000 Meter-Radius', in dem 52 Arten als Brutvögel eingestuft werden konnten. Zahlreiche interessante Brutvogelarten fanden sich hier v.a. im Bereich um die ehemalige Ziegelei, darunter Bienenfresser, die im Sommer 2014 hier mit 3 Paaren brüteten, Rohrweihe, Zwergtaucher, Teichhuhn, Turteltaube, Mäusebussard, Gartenrotschwanz, Pirol, Schwarzkehlchen, Feldschwirl sowie gute Bestände von Neuntöter und Nachtigall. Brutzeitfeststellungen gab es für Braunkehlchen und Grünspecht. Die Rohrdommel, die nach den Kartierungen durch IVW (2009) an den ehemaligen Ziegeleiteichen ein Vorkommen besessen haben soll, ließ sich dagegen ebenso nicht mehr nachweisen, wie die damals noch spärlich brütende Grauammer und der Wendehals, der offenbar ein Revier in einem Feldgehölz etwas weiter westlich besetzt hatte. Interessantere Bruthabitate im Teiluntersuchungsgebiet „2000 Meter-Radius-Süd“ finden sich mit einer Bodenabbaustelle im Nordosten (Uferschwalbe, Steinschmätzer), dem hier in Richtung B 81 nach Süden verlaufenden, durch strukturreiche Strauch- und Baumhecken begleiteten Feldweg, wo u.a. Neuntöter und Nachtigallen in hoher Dichte sowie die Turteltaube brüten, und dem Kiessee im südwestlichen 2000 Meter-Radius. Er bietet v.a. eng an Gewässer gebundenen Arten wie Graugans, Haubentaucher, Blässhuhn, Stockente, Rohrammer, Teich- und Drosselrohrsänger Brutmöglichkeiten. – ([Abschnitt 3.2.3](#))

Innerhalb des, den 3 Kilometer-Radius umfassenden Suchraums wurden insgesamt 5 brütende Greifvogel- bzw. Falkenarten erfasst, wovon allerdings nur der Turmfalke auch Brutvorkommen – davon allerdings gleich drei – innerhalb des 1000 Meter-Radius' besitzt. Mit je einem Brutpaar sind die Rohrweihe, die erfolgreich an den ehemaligen Ziegeleiteichen brütete, und der Schwarzmilan, für den Brutverdacht in einem Gehölz im nordöstlichen 3000 Meter-Radius bestand, vertreten. Häufiger sind der Mäusebussard mit 6 Brutvorkommen im 3 Kilometer-Radius, wovon drei noch im 2000 Meter-Radius, minimal ca. 1300 Meter westlich des Plangebietes, liegen. Auch vom Rotmilan wurden 6 Brutplätze ermittelt, von denen allerdings einer bereits etwas außerhalb des 3 Kilometer-Radius' liegt und sich lediglich einer – östlich von Kroppenstedt – noch knapp innerhalb des 2000 Meter-Radius' befindet. Ein Rotmilan-typischer Horst knapp 1500 Meter westlich der Plangebietsgrenze war in der Untersuchungssaison 2014 nicht besetzt, soll aber in den beiden Vorjahren noch durch die Art genutzt worden sein. Trotz der 10 Nachweise, die im Frühjahr und Sommer für den Baumfalken innerhalb des 2000 Meter-Radius' – schwerpunktmäßig im 1000 Meter-Radius – gelangen, gab es keine Hinweise auf ein Brutvorkommen im Untersuchungsraum. Die übrigen festgestellten Greifvogelarten, Sperber, Kornweihe, Wanderfalke und Raufußbussard sowie – nur im 3000 Meter-Radius – der Seeadler, traten dagegen, mit Ausnahme eines Sperber-Männchens Mitte Mai, ausschließlich zu den

Zugzeiten bzw. im Winter auf. Bei einem weiblichen Rotfußfalken am 30.05.2014 nahe der ehemaligen Ziegelei handelte es sich um einen Ausnahmegast.

Die für die jeweiligen Arten festgestellten Nutzungsintensitäten in den drei getrennt ausgewerteten Teiluntersuchungsflächen zeigen v.a. im Frühjahr und z.T. auch noch im Sommer eine hohe Abhängigkeit von der Lage der Brutplätze. Sehr deutlich wird dies v.a. bei der Rohrweihe, deren Flugwege sich v.a. in einem Bereich von ca. 500 Metern um den Brutplatz konzentrierten, aber auch beim Turmfalken, für den gut 68 % aller Nachweise im 1000 Meter-Radius mit seinen 3 Brutplätzen gelangen. Auch beim Rotmilan waren die Nutzungsintensitäten entsprechend der Lage der Brutplätze in den peripheren Teilflächen „2000 Meter-Radius-Nord“ und „2000 Meter-Radius-Süd“ mit jahresdurchschnittlich 0,87 bzw. knapp 0,8 Feststellungen/Kontrollstunde höher als im zentralen 1000 Meter-Radius um das Plangebiet, wo ein Wert von gut 0,6 Rotmilansichtungen/h ermittelt wurde. Häufungen von Nachweisen in bestimmten Bereichen des Untersuchungsraums waren überwiegend auf landwirtschaftliche Bearbeitungsmaßnahmen, die temporär günstige Jagdmöglichkeiten eröffneten und bis zu 9 Rotmilane und 5 Schwarzmilane gleichzeitig anlockten, zurückzuführen.

Der saisonale Verlauf der Greifvogelnachweise zeigt zumindest für die Teilflächen „1000 Meter-Radius“ und „2000 Meter-Radius-Süd“ einen deutlichen, aber typischen Anstieg der Beobachtungszahlen in den Sommermonaten gegenüber der Brut- und frühen Aufzuchszeit in der Frühjahrsperiode, was sich v.a. aus der durch Jungvögel angewachsenen Zahl von Greifvögeln und die mit dem Abernten oder dem Umbruch vieler Felder günstigeren Jagdbedingungen auf den Ackerflächen erklärt. Die höchsten Nutzungsintensitätswerte wurden allerdings in allen drei Teilflächen in der Herbstperiode ermittelt, was außer durch die – v.a. aufgrund von Zuzüglern – deutlich höhere Präsenz von Mäusebussarden auch durch die im Untersuchungsjahr ungewöhnlich lange in den Brutgebieten verbliebenen Rotmilane bedingt war.

Für den gesamten 2000 Meter-Radius ließ sich über den Zeitraum zwischen Mitte Februar 2014 und Ende Februar 2015 ein Wert von gut 3,7 Greifvogel-Feststellungen/Kontrollstunde ermitteln, wobei die Nutzungsintensität im 1000 Meter-Radius aufgrund der hohen Präsenz des Turmfalken mit 4,0 Beobachtungen/h sogar noch etwas höher lag. Diese Werte sind im Vergleich mit anderen im Rahmen von Windenergieprojekten untersuchten Gebieten als „überdurchschnittlich“ einzustufen, was allerdings aufgrund der durch die „Übersichtlichkeit“ bedingten hohen Erfassungswahrscheinlichkeit im Untersuchungsraum „Kroppenstedt“ etwas zu relativieren ist. Die Nutzungsintensitäten durch Rotmilane lagen im Rahmen der Werte, wie sie auch in vielen anderen Windpotenzialgebieten Südostniedersachsens oder Sachsen-Anhalts – also Gebieten die zu den Rotmilan-reichsten Regionen Deutschlands und damit der Welt gehören – ermittelt wurden. – ([Abschnitt 3.3.1](#))

Unter den „Großvögel“ wurden innerhalb des 2000 Meter-Radius – abgesehen von einem überfliegenden Weißstorch und hoch überziehenden Kranichen – lediglich Grau- und Silberreiher beobachtet, wobei sich die Nachweise letzterer Art auf den Kiessee beschränkten, wo im Winterhalbjahr bis zu 21 Individuen anwesend waren. Auch Graureiher wurden hier regelmäßig mit bis zu 10 Individuen

beobachtet, traten aber gelegentlich auch noch an anderen Stellen des Untersuchungsgebietes als Nahrungsgäste auf. – ([Abschnitt 3.3.2](#))

Für einige Arten mit großen Aktionsräumen sind auch Daten aus der weiteren Umgebung bzw. aus früheren Jahren von Interesse. Für einen Steinbruch ca. 3 Kilometer süd- bzw. südwestlich von Kroppenstedt ist seit 2012 das erfolgreiche Brüten eines Uhu-Paares belegt, das nach Meinung des Artbetreuers auch den Siedlungsbereich von Kroppenstedt und den Kiessee im südwestlichen 2000 Meter-Radius als Nahrungsreviere nutzen dürfte. Bis zum Jahr 2011 brüteten im mindestens 5,5 Kilometer südlich des Plangebietes gelegenen „Hakel“ regelmäßig Schreiadler. Ab 2012 kam es dann allerdings – offensichtlich weil einer der Altvögel im Frühjahr an einer WEA verunglückte – zu keiner Brut mehr. Gut 5 Kilometer nordöstlich der Windpotenzialfläche liegt nördlich von Etgersleben ein Großtrappen-Schutz- und Schongebiet, in dem es zwar 1990 noch zum Fund von drei Gelegen kam, aus dem nach dem Jahr 2000 allerdings kaum noch Nachweise vorliegen. – ([Abschnitt 3.3.3](#))

Die weiten offenen Ackerflächen im Radius bis 2000 Meter um das Plangebiet wurden während der Untersuchungstage nur durch relativ wenige Rasttrupps von Arten genutzt, die gegenüber WEA als störsensibel gelten. Hierzu zählten Kiebitze, von denen allerdings nur zwei kleine Trupps während des Heimzugs außerhalb des 1000 Meter-Radius‘ rasteten, sowie ca. 320 Tundrasaatgänse Ende November ganz im Süden des 2000 Meter-Radius‘. „Nordische Gänse“ in Trupps mit bis zu 400 Individuen wurden im Spätherbst zudem mehrfach bei Flügen zwischen verschiedenen Funktionsräumen über dem Untersuchungsgebiet beobachtet und im Bereich westlich von Kroppenstedt – deutlich außerhalb des 3 Kilometer-Radius‘ – hielten sich auch deutlich höhere Zahlen von Saat- und Blässgänsen auf. Für einige eng an Gewässer gebundene Gastvogelarten besitzt der Kiessee im südwestlichen 2000 Meter-Radius eine Rastraumfunktion und die ehemaligen Ziegeleiteiche wurden im Herbst u.a. von 10 durchziehenden Krickenten und auch einer Wasserralle genutzt. Viele rastende Singvogelarten traten v.a. im 1000 Meter-Radius nur in unterdurchschnittlichen Zahlen auf oder fehlten ganz. Höhere Zahlen wurden dagegen von Arten, die sehr offene Flächen als Rasthabitat bevorzugen, wie Feldlerche oder Steinschmätzer erfasst. Die häufigste Gastvogelart war der Star, der im Herbst in Schwärmen von bis zu ca. 1500 Individuen auftrat. Mit wenigen Individuen rasteten u.a. Raubwürger, Braunkehlchen, Heidelerche, Trauerschnäpper und Gartenrotschwanz in den beiden Teiluntersuchungsgebieten des 2000 Meter-Radius‘. – ([Abschnitt 3.4](#))

Insgesamt zeigte das Zuggeschehen über dem Gebiet keine Auffälligkeiten gegenüber anderen Gebieten im mitteldeutschen Flachland und geographische oder geländemorphologische Besonderheiten, die für eine Verdichtung oder abweichende Höhenverteilung des allgemeinen, großräumigen Vogelzugs sprechen würden, weist der Untersuchungsraum nicht auf. Allerdings gab es einige Tage mit intensiverem Kranich- und Gänsezug über dem Gebiet, wobei in einem Fall auch möglicherweise durch die bereits in Betrieb befindlichen WEA beeinflusstes Zugverhalten von Kranichen erkennbar war. Im Spätherbst waren mehrfach Gänsetrupps während Funktionsraum-Wechselflügen, die im

Zusammenhang mit Rastvorkommen in der weiteren Umgebung stehen, zu beobachten, die aber nur in einem Fall auch den 1000 Meter-Radius betrafen. – ([Abschnitt 3.5](#))

In der Untersuchungssaison 2014 brüteten innerhalb des 1000 Meter-Radius' keine Arten, die gegenüber WEA mit Meideverhalten reagieren und für die es entsprechend zu Lebensraumentwertungen kommen würde. – ([Abschnitt 4.1](#))

Ein durch eine mögliche Windparkerweiterung bedingtes „signifikant erhöhtes Tötungsrisiko“ und damit ein Verbotstatbestand im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG lässt sich für die durch die LAG-VSW (2015) aufgeführten WEA-sensiblen Greifvogelarten weder aufgrund der Entfernungen zu den Brutplätzen, noch aufgrund der Verbauung bevorzugt genutzter Nahrungshabitate oder der Flugwege zu diesen unterstellen. Allerdings muss betont werden, dass mit der Errichtung von Windenergieanlagen in Rotmilan-reichen Regionen, zu denen auch der Untersuchungsraum gehört, auch ohne besonders gefährdende Konstellationen, schon aufgrund der Häufigkeit der Art ein grundsätzliches Kollisionsrisiko nicht auszuschließen ist. – ([Abschnitt 4.2.1](#))

Artenschutzrechtliche Konflikte aufgrund der Vorkommen von „Großvögeln“ wären aufgrund der fehlenden Störsensibilität und eines offenbar geringen artspezifisches Kollisionsrisikos (Graureiher, Silberreiher) bzw. der ausreichenden Entfernung zu bekannten Brutvorkommen und den bevorzugten Nahrungshabitaten und Flugwegen (Weißstorch, Uhu) bei einer Realisierung von zusätzlichen WEA im Gebiet nicht zu erwarten. – ([Abschnitt 4.2.2](#))

Mit einer Entwertung der Rastraumfunktion für gegenüber WEA als störsensibel geltende, im Gebiet festgestellte Gastvogelarten wie Gänse, Kiebitze oder einige Wasservogelarten ist aufgrund der Lage geeigneter Habitate bzw. des festgestellten räumlichen Nutzungsmusters nicht zu rechnen. Gastvogelarten, die auch Bereiche im näheren Umfeld der Windpotenzialfläche nutzten, in erster Linie einige Singvogelarten und Möwen, gelten gegenüber WEA nicht als störsensibel. – ([Abschnitt 4.3](#))

Die geplante Windparkerweiterung im westlichen Anschluss würde die Breite der Barrierewirkung gegenüber der Hauptzugrichtung kaum vergrößern, so dass erhebliche zusätzliche Beeinträchtigungen für den Vogelzug durch eine Windparkerweiterung nicht entstünden. – ([Abschnitt 4.4](#))



Handwritten signature: Olaf Buck

6 Zitierte Literatur und Quellen

- 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.
- BAUM, R. & S. BAUM (2011): Wiesenweihen in der Falle, Der Falke 58, 2011: 230-233.
- 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.
- BIOLAGU (2005a): Avifaunistische Langzeituntersuchung im Bereich des Windenergiestandorts „Harmstorf“/Landkreis Lüneburg - Abschlussbericht -. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Wotan-Wind regenerative Energieerzeugungs-GmbH
- BIOLAGU (2005b): Avifaunistische Untersuchungen im Bereich des geplanten Windparks „Bartolfelde/Stadt Bad Lauterberg“. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der ORBIS
- BIOLAGU (2008a): Avifaunistische Untersuchungen im Bereich des geplanten Windparks „Düshorner Heide“. Abschlussbericht. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der planungsgruppe grün
- BIOLAGU (2008b): Avifaunistische Untersuchungen im Bereich des geplanten Windenergiestandorts „Hörpel“. Abschlussbericht. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Win Energie GmbH
- BIOLAGU (2011): Avifaunistische Untersuchungen 2011 im Rahmen der geplanten Erweiterung des Windparks „Nateln“, Landkreis Uelzen - Abschlussbericht. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der GETproject GmbH & Co. KG

BIOLAGU (2012a): Avifaunistische Untersuchungen im Bereich eines geplanten Windparks bei Güterglück, Stadt Zerbst/Anhalt, Landkreis Bitterfeld. Abschlussbericht – April 2012. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der wpd think energy GmbH & Co. KG

BIOLAGU (2012b): Avifaunistische Untersuchungen im Bereich der geplanten Erweiterung/Verdichtung des Windparks „Straguth“ (Projekt „Straguth III“), Stadt Zerbst/Anhalt, Landkreis Bitterfeld. Abschlussbericht – Mai 2012. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der wpd think energy GmbH & Co. KG

BIOLAGU (2012c): Avifaunistische Untersuchungen 2011/2012 im Bereich des geplanten Windparks „Bockenheim“, Landkreis Hildesheim. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2012d): Avifaunistische Untersuchungen im Bereich zweier geplanter zusätzlicher Anlagen am Windenergiestandort „Schashagen“, Kreis Ostholstein. Gutachten im Auftrag der Gamesa Energie Deutschland GmbH

BIOLAGU (2012e): Avifaunistische Untersuchungen 2011/2012 im Bereich des geplanten Windenergiestandorts „Ahlum-Dettum“, Landkreis Wolfenbüttel. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2013a): Avifaunistische Untersuchungen im Bereich einer potenziellen Erweiterungsfläche des Windparks „Lütau“, Herzogtum Lauenburg. Abschlussbericht – März 2013. Gutachten im Auftrag der WKN AG

BIOLAGU (2013b): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich des geplanten Windenergiestandorts „Boecke“, Samtgemeinde Rosche, Landkreis Uelzen. Abschlussbericht – April 2013. Gutachten im Auftrag der wpd onshore GmbH & Co. KG

BIOLAGU (2013c): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich der Windpotenzialfläche „Tülau-Zicherie“, Landkreis Gifhorn. Abschlussbericht – April 2013. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2013d): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich der Windpotenzialfläche „Bergfeld-Tiddische“, Landkreis Gifhorn. Abschlussbericht – Mai 2013. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2013e): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich des geplanten Windenergiestandorts „Bankewitz“, Samtgemeinde Rosche, Landkreis Uelzen. Abschlussbericht – Juni 2013. Gutachten im Auftrag der wpd onshore GmbH & Co. KG

BIOLAGU (2013f): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich der Windpotenzialfläche „Hohenbünstorf-Barum“, Samtgemeinde Bevensen-Ebstorf, Landkreis Uelzen. Abschlussbericht – Juli 2013. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2013g): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich des geplanten Windenergiestandorts „Rennau“, Landkreis Helmstedt. Abschlussbericht – Juli 2013. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2013h): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich des geplanten Windenergiestandorts „Rhüden“, Stadt Seesen, Landkreis Goslar. Abschlussbericht – September 2013. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2013i): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich des geplanten Windenergiestandorts „Voldagsen“, Stadt Einbeck, Landkreis Northeim. Abschlussbericht – Oktober 2013. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2013j): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich der Windpotenzialfläche „Polau“, Samtgemeinde Rosche, Landkreis Uelzen. Abschlussbericht – November 2013. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2013k): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich der geplanten Windparkerweiterung „Vallstedt“, Gemeinde Vechelde, Landkreis Peine. Abschlussbericht – Dezember 2013. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2014a): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich der Windpotenzialfläche „Rietze“, Gemeinde Edemissen, Landkreis Peine. Abschlussbericht – Januar 2014. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2014b): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich des geplanten Windenergiestandorts „Brockhöfe“ Gemeinde Wriedel, Samtgemeinde Bevensen-Ebstorf, Landkreis Uelzen. Abschlussbericht – Januar 2014. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2014c): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich der geplanten Erweiterung des Windparks „Velpke-Meinkot“, Landkreis Helmstedt. Abschlussbericht – Februar 2014. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2014d): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich der Windpotenzialflächen im Raum Römstedt – Altenmedingen, Samtgemeinde Bevensen-Ebstorf im Landkreis Uelzen. Abschlussbericht – März 2014. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2014e): Avifaunistische Untersuchungen 2013/2014 im Bereich des Windenergiestandorts „Köstorf“, Samtgemeinde Dahlenburg, Landkreis Lüneburg. Abschlussbericht – August 2014. Gutachten im Auftrag der wpd onshore GmbH & Co. KG

BIOLAGU (2014f): Avifaunistische Untersuchungen 2013/2014 im Bereich der potenziellen Windparkerweiterung im Gebiet „Volkmarsdorf - Almke - Neindorf“. Abschlussbericht – Mai 2014. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2014g): Avifaunistische Untersuchungen 2013/2014 im Bereich der Windpotenzialfläche „Wendhausen“, Landkreis Lüneburg. Abschlussbericht – Mai 2014. Gutachten im Auftrag der BVNON Dienstleistungs- und Projektentwicklungs GmbH

BIOLAGU (2014h): Avifaunistische Untersuchungen 2012/2013 im Bereich der geplanten Erweiterung des Windenergiestandorts „Esbeck“, Stadt Elze, Landkreis Hildesheim. Abschlussbericht – Juni 2014. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2014i): Avifaunistische Untersuchungen 2013/2014 im Bereich der potenziellen Windparkerweiterungsfläche „Emmendorf“, Landkreis Uelzen. Abschlussbericht – Juli 2014. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2014j): Avifaunistische Untersuchungen 2013/2014 im Bereich der Windpotenzialfläche „Vögelsen“, Samtgemeinde Bardowick Landkreis Lüneburg – September, 2014. Gutachten im Auftrag der Win Energie GmbH

BIOLAGU (2014k): Avifaunistische Untersuchungen 2013/2014 im Bereich von Windpotenzialflächen bei Lengde, Gemeinde Vienenburg im Landkreis Goslar – Oktober, 2014. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2014l): Erweiterung des Windparks „Velpke“: Potenzielle Erweiterungsfläche Süd (Bahrdorf), Landkreis Helmstedt - Avifaunistische Untersuchungen 2012 bis 2014 - Dezember, 2014. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2015a): Avifaunistische Untersuchungen 2013/2014 im Bereich der Windpotenzialfläche „Holten-sen“, Stadt Einbeck, Landkreis Northeim - Februar, 2015. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2015b): Avifaunistische Untersuchungen 2014/2015 im Bereich der geplanten Erweiterung des Windparks „Regesbostel“ westlich von Regesbostel, Landkreise Harburg und Stade, Niedersachsen - April, 2015. Gutachten im Auftrag der Notus Energy Plan GmbH & Co. KG

BIOLAGU (2015c): Avifaunistische Untersuchungen 2014/2015 im Bereich der potenziellen Windparkerweiterungsfläche HE 9 „Söllingen“, Samtgemeinde Heeseberg, Landkreis Helmstedt, Niedersachsen - Juni, 2015. Gutachten im Auftrag der Landwind Projekt GmbH & Co. KG

BIOLAGU (2015d): Avifaunistische Untersuchungen 2014/2015 im Bereich der Windpotenzialfläche „Ingeleben“ – Samtgemeinde Heeseberg, Landkreis Helmstedt und Gemeinde Dahlum, Samtgemeinde Elm-Asse, Landkreis Wolfenbüttel, Niedersachsen - August, 2015. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2015e): Avifaunistische Untersuchungen 2014/2015 im Bereich der Windpotenzialfläche „Haarhof - Ostharingen“, Landkreis Goslar, Niedersachsen - Oktober, 2015. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BIOLAGU (2015f): Avifaunistische Untersuchungen 2014/2015 im Bereich der potenziellen Windparkerweiterung „Wittingen-Stöcken“, Landkreis Gifhorn, Niedersachsen - November, 2015. Gutachten im Auftrag der SAB WindTeam GmbH

BLOCK, P. (2005): Kranichzug über dem Landkreis Uelzen von 1967 bis 1999 im Vergleich mit 2003 und 2004 und im Bezug auf Windkraftanlagen. Naturkundl. Beitr. Ldkr. Uelzen, Heft 1: 91 – 100.

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

- BRAUNEIS, W. (2000): Der Einfluss von Windkraftanlagen (WKA) auf die Avifauna, dargestellt insb. am Beispiel des Kranichs *Grus grus*. Ornithologische Mitt. 52 (12): 410-414.
- BREHME, S. (1999): Ornithologische Beobachtungen in unmittelbarer Nähe von Windkraftanlagen (Zwischenbericht 1998). Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern 42 (2): 55-60.
- CLEMENS, T. & CH. LAMMEN (1995): Windkraftanlagen und Rastplätze von Küstenvögeln – ein Nutzungskonflikt. SEEVÖGEL, Zeitschrift Verein Jordsand Hamburg 16/2: 34-38.
- DORNBUSCH, G., K. GEDEON, K. GEORGE, R. GNIELKA & B. NICOLAI (Bearb.) (2004): Rote Liste der Vögel (Aves) des Landes Sachsen-Anhalt (2. Fassung, Stand: Februar 2004). Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 39 (2004).
- 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 16. Dezember 2015 und einer Ergänzung zu Funden aus ganz Europa auf der Internetseite der Vogelschutzwarte Brandenburg.
- DÜRR, T. (2011): Vogelunfälle an Windradmasten. Der Falke 58, 2011: 499-501.
- 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.
- FISCHER, S. & G. DORNBUSCH (2007): Bestandssituation ausgewählter Brutvogelarten in Sachsen-Anhalt – Jahresbericht 2006. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle. Sonderheft 2/2007: 5-30.
- GERJETS, G. (1999): Annäherung wiesenbrütender Vögel an Windkraftanlagen – Ergebnisse einer Brutvogeluntersuchung im Nahbereich des Windparks Drochtersen -. Bremer Beitr. Naturkde. Naturschutz 4 (1999): 49-52.

- GHARADJEDAGHI, B. & M. EHRLINGER (2001/02): 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.
- 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. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004a): Räumliche Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in Bezug auf vorhandene Windenergieanlagen in einem Bereich der küstennahen Krummhörn (Groothusen/Ostfriesland). Bremer Beitr. Naturkde. Naturschutz 7 (2004): 11-46.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004b): Untersuchungen an ausgewählten Brutvogelarten nach Errichtung eines Windparks im Bereich der Stader Geest (Landkreis Rotenburg/Wümme und Stade). Bremer Beitr. Naturkde. Naturschutz 7 (2004): 69-76.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004c): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in einem Bereich der Krummhörn (Jennelt/Ostfriesland). Bremer Beitr. Naturkde. Naturschutz 7 (2004): 47-60.
- HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Untersuchung im Auftrag des LANU Schleswig-Holstein.
- HÖTKER, H., H. JEROMIN & K.-M. THOMSEN (2006): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse – eine Literaturstudie. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 1/06: 38-46
- 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.

- IHDE S. & E. VAUK-HENTZELT (Hrsg.) (1999): Vogelschutz und Windenergie – Konflikte, Lösungsmöglichkeiten und Visionen. Bundesverband WindEnergie e.V. Osnabrück. 155 S.
- ISSELBÄCHER, K. & T. ISSELBÄCHER (2001): Vogelschutz und Windenergie in Rheinland-Pfalz. Mat. Z. Landespf. 2. Oppenheim.
- IVW (2009) INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRS- UND WASSERWIRTSCHAFTSPLANUNG GMBH (Auftraggeber): Brutvogelkartierung im Rahmen der 3. Änderung und Ergänzung des Flächennutzungsplanes der Stadt Kroppenstedt. Unveröffentlicht, als Kopie zur Verfügung gestellt.
- KORN, M. & E.R. SCHERNER (2000): Raumnutzung von Feldlerchen (*Alauda arvensis*) in einem „Windpark“. Natur und Landschaft 75 (2): 74-74.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG-VSW) (2012): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Ber. Vogelschutz 44: 151-153.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG VSW) (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. In der Überarbeitung vom 15. April 2015. Geplante Veröffentlichung in: „Berichte zum Vogelschutz“ Bd. 51.
- LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT – STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE (Hrsg.) (2009): Vogelmonitoring in Sachsen-Anhalt 2008. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle. Sonderheft 2/2009.
- LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT – STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE (Hrsg.) (2010): Vogelmonitoring in Sachsen-Anhalt 2009. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle. Sonderheft 1/2010.
- LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT – STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE (Hrsg.) (2011): Vogelmonitoring in Sachsen-Anhalt 2010. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle. Sonderheft 1/2011.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT – STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE (Hrsg.)
(2012): Vogelmonitoring in Sachsen-Anhalt 2011. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle. Heft 1/2012.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT – STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE (Hrsg.)
(2014a): Vogelmonitoring in Sachsen-Anhalt 2012. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle. Heft 1/2014.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT – STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE (Hrsg.)
(2014b): Vogelmonitoring in Sachsen-Anhalt 2013. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle. Heft 6/2014.

LANGGEMACH, T & T. DÜRR (2011): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Aktualisierter Stand 16.12.2015. Internetseite des LUGV, Staatliche Vogelschutzwarte.

LOSKE, K.-H. (2000): Verteilung von Feldlerchenrevieren (*Alauda arvensis*) im Umfeld von Windkraftanlagen – ein Beispiel aus der Paderborner Hochfläche. *Charadrius* 36: 36-42.

MAMMEN, K., MAMMEN, U. & A. RESETARITZ (2013): Rotmilan. In: Hötter, 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.

MENZEL, C. (2002): Rebhuhn und Rabenkrähe im Bereich von Windkraftanlagen im niedersächsischen Binnenland. Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konflikts, 29.-30.11.01, Berlin.

NLT (2014): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen. (5. Auflage, Stand: Oktober 2014)

PEDERSEN, M.B. & E. POULSEN (1991): En 90 m/2 MW vindmølles indvirkning på fuglelivet. *Danske vildundersøgelser* 47.

RASRAN L. & T. DÜRR (2013): Kollisionen von Greifvögeln an Windenergieanlagen – Analyse der Fundumstände. In: Hötter, H., Krone, O. & G. Nehls: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

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

RASRAN L., U. MAMMEN & B. GRAJETZKY (2010): Modellrechnungen zur Risikoabschätzung für Individuen und Populationen von Greifvögeln aufgrund der Windkraftentwicklung.
<http://bergenhusen.nabu.de/forschung/greifvoegel/berichte/vortraege/>

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.

REICHENBACH, M. & U. SCHADEK (2001): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema „Windkraft und Vögel“ – 1. Zwischenbericht. Im Internet veröffentlichtes Gutachten, 83 S.

REICHENBACH, M. & U. SCHADEK (2003): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema „Windkraft und Vögel“ – 2. Zwischenbericht. Unveröffentlichtes Gutachten, 106 S.

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.

SCHREIBER, M. (1993): Zum Einfluß von Störungen auf die Rastplatzwahl von Watvögeln. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 5/93: 161-169.

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.

- SOMMERHAGE, N. (1997): Verhaltensweisen ausgewählter Vogelarten gegenüber Windkraftanlagen auf der Vasbecker Hochfläche (Landkreis Waldeck-Frankenberg). Vogelkdl. H. Edertal 23: 104-109.
- STEINBORN, H. & M. REICHENBACH (2011): Kranichzug und Windenergie - Zugplanbeobachtungen im Landkreis Uelzen. Naturkundliche Beiträge Landkreis Uelzen 3: 113-127.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (Nationales Gremium Rote Liste Vögel) (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. Ber. Vogelschutz 44 (2007): 23-81
- 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.
- WATZKE, H. & H. LITZBARKSKI (2014): Großtrappenbeobachtungen in Sachsen-Anhalt abseits des Fiener Bruchs von 1990 bis 2012. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle. Heft 1/2014: 53-60.
- WINKELMANN, J.E. (1992): De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels. 1. Aanvaringsslachtoffers. 2. Nachtelijke aanvaringskansen. 3. Aanvlieggedrag overdag. 4. Verstoring. Instituut voor Bos – en Natuuronderzoek.

7 Anhang

7.1 Alphabetische Artenliste

Tabelle A I: Liste aller während der Kartierungen 2014/15 im Untersuchungsraum festgestellten Vogelarten in alphabetischer Reihenfolge

Alle Statusangaben, die sich auch 1000 Meter-Radius um die das Plangebiet beziehen, sind **fett gedruckt**.

In grauer Schrift werden Artnamen und Statusangaben wiedergegeben, die sich nur auf frühere Untersuchungen oder Angaben in der Literatur oder sonstiger Dritter beziehen. Weitere Erläuterungen siehe Abschnitt 3.1

Art mit wissenschaftlichem Namen	Rote Listen:		WVD	EU BA	Status
	D	SAN			
AMSEL <i>Turdus merula</i>	-	-	-	§	B, rD
BACHSTELZE <i>Motacilla alba</i>	-	V	-	§	B, rD
BAUMFALKE <i>Falco subbuteo</i>	3	-	-	§§	NG
BAUMPIEPER <i>Anthus trivialis</i>	V	V	-	§	B
BERGFINK <i>Fringilla montifringilla</i>	n.r.	n.r.	-	§	üD
BIENENFRESSER <i>Merops apiaster</i>	-	3	-	§§	B
BLÄSSGANS <i>Anser albifrons</i>	n.r.	n.r.	-	§	üD, Ü, rD i.U.
BLÄSSHUHN <i>Fulica atra</i>	-	V	-	§	B, rD/W
BLAUMEISE <i>Parus caeruleus</i>	-	-	-	§	B, rD/NG
BLUTHÄNFLING <i>Carduelis cannabina</i>	V	V	V	§	B, NG, rD
BRANDGANS <i>Tadorna tadorna</i>	n.r.	n.r.	1	§	rD
BRAUNKEHLCHEN <i>Saxicola rubetra</i>	3	3	V	§	BzF, B, rD
BUCHFINK <i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-	§	B, rD, W
BUNTSPECHT <i>Dendrocopos major</i>	-	-	-	§	B, NG
DOHLE <i>Corvus monedula</i>	-	3	-	§	W/rD, Ü
DORNGRASMÜCKE <i>Sylvia communis</i>	-	V	-	§	B
DROSSELROHRSÄNGER <i>Acro. arundinaceus</i>	V	2	V	§§	B
EICHELHÄHER <i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	§	rD/W
ELSTER <i>Pica pica</i>	-	-		§	B, NG
ERLENZEISIG <i>Carduelis spinus</i>	n.r.	n.r.	-	§	rD/W
FELDLERCHE <i>Alauda arvensis</i>	3	V	-	§	B, rD
FELDSCHWIRL <i>Locustella naevia</i>	V	V	-	§	B
FELDSPERLING <i>Passer montanus</i>	V	3	-	§	B, NG/W
FITIS <i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-	§	B, rD
GARTENBAUMLÄUFER <i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	-	§	B.i.U.
GARTENGRASMÜCKE <i>Sylvia borin</i>	-	-	-	§	B
GARTENROTSCHWANZ <i>Ph. phoenicurus</i>	-	3	-	§	B, rD
GELBSPÖTTER <i>Hippolais icterina</i>	-	V	-	§	B
GIRLITZ <i>Serinus serinus</i>	-	-	-	§	B
GOLDAMMER <i>Emberiza citrinella</i>	-	V	-	§	B, rD, W

Art mit wissenschaftlichem Namen	Rote Listen:		WVD	EU BA	Status
	D	SAN			
GRAUAMMER <i>Emberiza (Miliaria) calandra</i>	3	3	-	§§	ehemaliger B
GRAUGANS <i>Anser anser</i>	-	-	-	§	B, Ü, Ü/üD
GRAUREIHER <i>Ardea cinerea</i>	-	-	-	§	NG, rD/W
GRAUSCHNÄPPER <i>Muscicapa striata</i>	-	-	-	§	B.i.U.
GRÜNFINK <i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	§	B, NG, rD/W
GRÜNSPECHT <i>Picus viridis</i>	-	V		§§	BzF
HAUBENTAUCHER <i>Podiceps cristatus</i>	-	-	-	§	B
HAUSROTSCHWANZ <i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	-	§	B, rD
HAUSSPERLING <i>Passer domesticus</i>	V	V		§	B, NG
HECKENBRAUNELLE <i>Prunella modularis</i>	-	-	-	§	B
HEIDELERCHE <i>Lullula arborea</i>	n.r.	n.r.	-	I §§	rD
HÖCKERSCHWAN <i>Cygnus olor</i>	-	-	-	§	Ü, W/rD i.U.
HOHLTAUBE <i>Columba oenas</i>	-	-	-	§	B, NG
JAGDFASAN <i>Phasianus colchicus</i>	N	-		§	B
KERNBEISSER <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	-	-	§	Ü, BzF/NG/rD i.U.
KIEBITZ <i>Vanellus vanellus</i>	n.r.	n.r.	V	§§	rD, üD
KLAPPERGRASMÜCKE <i>Sylvia curruca</i>	-	-	-	§	B
KLEIBER <i>Sitta europaea</i>	-	-	-	§	B.i.U.
KOHLMEISE <i>Parus major</i>	-	-	-	§	B, rD/NG
KOLKRABE <i>Corvus corax</i>	-	-	-	§	B, NG
KORMORAN <i>Phalacrocorax carbo</i>	-	V	-	I §	NG, NG/rD, Ü/üD
KORNWEIHE <i>Circus cyaneus</i>	n.r.	n.r.	2	I §§	D, D/W
KRANICH <i>Grus grus</i>	-	-	-	I §§	üD
KRICKENTE <i>Anas crecca</i>	n.r.	n.r.	3 ⁷	§	rD
KUCKUCK <i>Cuculus canorus</i>	V	V	3	§	„B“, Ü
LACHMÖWE <i>Larus ridibundus</i>	n.r.	n.r.	-	§	Ü/üD
MAUERSEGLER <i>Apus apus</i>	-	V	-	§	B, NG
MÄUSEBUSSARD <i>Buteo buteo</i>	-	-	-	§§	B, NG, rD, W
MEHLSCHWALBE <i>Delichon urbicum</i>	V	-	-	§	B, NG
MISTELDROSSEL <i>Turdus viscivorus</i>	-	-	-	§	üD/Ü
MÖNCHSGRASMÜCKE <i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-	§	B, rD
NACHTIGALL <i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	-	§	B
NEBELKRÄHE <i>Corvus cornix</i>	-	-	-	§	NG/rD
NEUNTÖTER <i>Lanius collurio</i>	-	-	-	I §	B
NILGANS <i>Alopochen aegyptiacus</i>	N	-			rD/NG, Ü
PIROL <i>Oriolus oriolus</i>	V	V	-	§	B

⁷ Nur biogeographische Population NW-Europas

Art mit wissenschaftlichem Namen	Rote Listen:		WVD	EU BA	Status
	D	SAN			
RABENKRÄHE <i>Corvus corone</i>	-	-	-	§	B, NG
RAUBWÜRGER <i>Lanius excubitor</i>	n.r.	n.r.	2	§§	W/rD
RAUCHSCHWALBE <i>Hirundo rustica</i>	V	3	-	§	B, NG, D
RAUFUSSBUSSARD <i>Buteo lagopus</i>	n.r.	n.r.	2	§§	W
REBHUHN <i>Perdix perdix</i>	2	2		§	B
REIHERENTE <i>Aythya fuligula</i>	-	-	-	§	rD/W i.U.
RINGELTAUBE <i>Columba palumbus</i>	-	-	-	§	B, rD/NG, üD, rD/W
ROHRAMMER <i>Emberiza schoeniclus</i>	-	-	-	§	B, rD
ROHRDOMMEL <i>Botaurus stellaris</i>	2	2	3	I §§	ehemals B/BzF
ROHRWEIHE <i>Circus aeruginosus</i>	-	V	-	I §§	B, NG
ROTDROSSEL <i>Turdus iliacus</i>	n.r.	n.r.	-	§	üD
ROTFUSSFALKE <i>Falco vespertinus</i>	n.r.	n.r.	-	I §§	D/A
ROTKEHLCHEN <i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	§	B, rD, W
ROTMILAN <i>Milvus milvus</i>	-	3	3	I §§	B, NG, D?
SAATKRÄHE <i>Corvus frugilegus</i>	-	-	V	§	NG, W/rD, B.i.U.
SCHNATTERENTE <i>Anas strepera</i>	n.r.	n.r.	-	§	rD
SCHWANZMEISE <i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	-	§	rD/NG
SCHWARZKEHLCHEN <i>Saxicola rubicola</i>	-	-	-	§	B
SCHWARZMILAN <i>Milvus migrans</i>	-	-	-	I §§	B.i.U., NG
SEEDLER <i>Haliaeetus albicilla</i>	-	3	-	I §§	NG/W/D i.U.
SILBERMÖWE <i>Larus argentatus</i>	-	R	-	§	NG/rD
SILBERREIHER <i>Egretta alba</i>	n.r.	n.r.	-	I §§	W
SINGDROSSEL <i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	§	B, rD
SINGSCHWAN <i>Cygnus cygnus</i>	n.r.	n.r.	-	I §§	Ü
SOMMERGOLDHÄHNCHEN <i>Regulus ignicapillus</i>	-	-	-	§	rD
SPERBER <i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	§§	D, NG, D/W
STAR <i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	§	B, NG, rD
STEINSCHMÄTZER <i>Oenanthe oenanthe</i>	1	3	V	§	B, rD
STIEGLITZ <i>Carduelis carduelis</i>	-	-	-	§	B, NG/rD
STOCKENTE <i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-	§	B, rD, W
STRASSENTAUBE <i>Columba livia f. domestica</i>	N	-		§	B, Ü
STURMMÖWE <i>Larus canus</i>	-	-	-	§	NG/rD
SUMPFMEISE <i>Parus palustris</i>	-	-		§	B.i.U.
SUMPFROHRSÄNGER <i>Acrocephalus palustris</i>	-	V	-	§	B
TEICHHUHN <i>Gallinula chloropus</i>	V	V	-	§§	B
TEICHROHRSÄNGER <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	-	-	§	B
TRAUERSCHNÄPPER <i>Ficedula hypoleuca</i>	n.r.	n.r.	V	§	rD
TUNDRASAATGANS <i>Anser fabalis rossicus</i>	n.r.	n.r.	-	§	rD, üD, Ü

Art mit wissenschaftlichem Namen	Rote Listen:		WVD	EU BA	Status
	D	SAN			
TÜRKENTAUBE <i>Streptopelia decaocto</i>	-	V	-	§	B
TURMFALKE <i>Falco tinnunculus</i>	-	-	-	§§	B, NG
TURTELTAUBE <i>Streptopelia turtur</i>	3	-	V	§§	B
UFERSCHWALBE <i>Riparia riparia</i>	-	-	-	§§	B
UHU <i>Bubo bubo</i>	-	3		I §§	B.i.U., pot. NG
WACHOLDERDROSSEL <i>Turdus pilaris</i>	-	-	-	§	rD, W
WANDERFALKE <i>Falco peregrinus</i>	-	3	V	I §§	D/W/NG
WASSERRALLE <i>Rallus aquaticus</i>	n.r.	n.r.	V	§	rD/W
WEISSSTORCH <i>Ciconia ciconia</i>	3	-	3/V ⁸	I §§	Ü, B.i.U
WEISSWANGENGANS <i>Branta leucopsis</i>	n.r.	n.r.	-	I §	Ü, rD i.U.
WENDEHALS <i>Jynx torquilla</i>	2	V	3	§§	ehemaliger B
WIESENPIEPER <i>Anthus pratensis</i>	V	V	-	§	rD
WIESENSCHAFSTELZE <i>Motacilla flava</i>	-	V	-	§	B, rD
ZAUNKÖNIG <i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-	§	B
ZILPZALP <i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	§	B, rD
ZWERGTAUCHER <i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	V	-	§	B, W i.U.
Gesamt: 116 Arten + 4 Arten, für die nach Angaben in der Literatur oder Dritter Vorkommen im Gebiet bestanden					

7.2 Begehungstermine

Tabelle A II: Auflistung der Begehungstermine im Rahmen der flächendeckenden Brut- und Gastvogelerfassungen mit den jeweiligen Untersuchungsschwerpunkten (U-Schw.) (W = Wintergäste, F = Frühjahrs- bzw. Heimzug, B = Brutvogelkartierung, H = Herbst- bzw. Wegzug, GG = Beobachtungen zur Raumnutzung von Groß- und Greifvögeln) **und den Wetterverhältnissen.** (Kartierer: LEHMANN, WAGNER)

Datum	U-Schw.	Wetterverhältnisse
		Auftragserteilung: 14.02.2014
19.02.2014	W, (F), GG	(seit Tagen milde Temperaturen und überwiegend südwestliche Winde, dadurch in vielen Gegenden bereits recht stetiger Gänse- und z.T. Kranich- und Kiebitzzug; vielerorts sollen Weißstörche verfrüht zurückgekommen sein) morgens zunächst noch bedeckt und etwas Regen, dann auflockernd und zeitweise sonnig, ca. 6 bis 9 °C, vormittags mäßiger, ab mittags deutlich auffrischender W
23.02.2014	W, (B), F, GG	zunächst noch leicht bewölkt, sp. fast wolkenlos und sonnig, ca. 2 bis 10 °C, mäßiger SO
01.03.2014	F, (B), (W),	überwiegend leicht bewölkt und oft sonnig, anfangs um 2, sp. bis 9 °C,

⁸ West-/Ostzieher

Datum	U-Schw.	Wetterverhältnisse
	GG	schwacher bis mäßiger O bis SO
13.03.2014	B, F, (W), GG	anfangs etwas dunstig, sonst wolkenlos und sonnig, 1 bis 17 °C, schwachwindig
20.03.2014	B, F, GG	morgens noch einige Nebelreste, sonst wolkenlos und sonnig, ca. 7 bis 17 °C, mäßiger, tagsüber etwas böiger, SW bis S
30.03.2014	B, F, GG	am frühen Vormittag vormittags noch, dann schnell aufklarend und sonnig, ca. 4 bis 18 °C, schwacher östlicher Wind
05.04.2014	B, F, GG	(ab mittags); zunächst oft nur leicht bewölkt und länger sonnig, gegen Abend etwas stärker bewölkt aber freundlich, bis 17 °C, schwachwindig; anschließende Spätdämmerungs- und Nachtexkursion
19.04.2014	B, F, GG	zunächst neblig, vormittags aufheiternd und zweitweise sonnig, morgens leichter Frost bei – 1 °C, sp. bis 16 °C, anfangs schwacher, sp. mäßiger NO
26.04.2014	B, (F), GG	zunächst fast wolkenlos und sonnig, sp. wolkiger, anfangs ca. 8, sp. bis 20 °C, meist nur schwacher O
04.05.2014	B, (F), GG	vormittags längere Zeit nur leicht bewölkt und sonnig, sonst überwiegend stärker bewölkt, ca. 3 bis 11 °C, mäßiger, teils recht böiger NW
16.05.2014	B, (F), GG	(ab mittags); wolkig, zeitweise sonnig, bis 19 °C, mäßiger, nachmittags teils böig auffrischender N bis NW; anschließende Spätdämmerungs- und Nachtexkursion
30.05.2014	B, GG, (F)	fast wolkenlos und sonnig, sp. etwas wolkiger, ca. 4 bis 19 °C, schwacher bis mäßiger W bis NW
15.06.2014	B, GG	leicht bewölkt und überwiegend sonnig, sp. zweitweise etwas wolkiger, bis 21 °C, schwacher bis mäßiger, tagsüber gelegentlich etwas böiger NW bis W; anschließende Spätdämmerungs- und Nachtexkursion
02.07.2014	B, GG	zunächst noch stark, sp. zunehmend locker bewölkt und sonnig, um 20 °C, mäßiger NW
17.07.2014	B, GG	leicht bewölkt und überwiegend sonnig, bis 29 °C, meist nur schwacher NW bis N
31.07.2014	(B), (H), GG	überwiegend leicht bewölkt und sonnig, 14 bis 24 °C, anfangs mäßiger NW, sp. meist nur schwacher westlicher Wind
15.08.2014	H, GG	stark bewölkt, aber recht freundlich, ca. 14 bis 19 °C, schwacher SW
27.08.2014	H, GG	leicht bewölkt und sonnig, 8 bis 19 °C, schwacher bis mäßiger NW
11.09.2014	H, GG	zunächst stark bewölkt mit etwas Sonne, sp. zunehmend freundlicher, ca. 13 bis 17 °C, schwacher bis mäßiger N bis NO
22.09.2014	H, GG	überwiegend stark bewölkt und nur gelegentlich sonnig, einzelne Schauer, um 13 °C, frischer, gelegentlich stark auffrischender NW
28.09.2014	H, GG	zeitweise hochneblig oder Hochnebelreste, insgesamt aber freundlich, 8 bis

Datum	U-Schw.	Wetterverhältnisse
		20 °C, meist nur schwacher S
05.10.2014	H, GG	fast wolkenlos und sonnig, 8 bis 18 °C, schwacher bis mäßiger SO
08.10.2014	H, GG	zunächst locker bewölkt und zeitweise sonnig, ab mittags zunehmend bedeckt, mäßiger, anfangs auch frischer S
14.10.2014	H, GG	vormittags hochneblig und nur wenig Sonne, ab mittags aufheiternd, 12 bis 18 °C, schwacher bis mäßiger SW
24.10.2014	H, GG	zunächst noch stark bewölkt mit Hochnebelresten, im Tagesverlauf freundlicher und oft sonnig, ca. 10 bis 15 °C, schwacher bis mäßiger S
04.11.2014	H, GG	stark bewölkt bis bedeckt, um 13 °C, anfangs starker, zunächst mäßiger, gelegentlich etwas böiger S, sp. schwacher SW
12.11.2014	H, (W), (GG)	(nachmittags bis Spätdämmerung); bedeckt und trüb, um 10 °C, schwacher östlicher Wind
13.11.2014	H, (W), GG	(bis mittags); bedeckt und trüb, 10 bis 12 °C, zunächst schwacher, sp. auch mäßiger westlicher Wind
26.11.2014	(H), (W), GG	zunächst neblig, sp. recht sonnig, um 3 °C, mäßiger O
13.12.2014	W, GG	bedeckt und trüb, anfangs noch etwas Regen, ca. 4 °C, mäßiger SW
26.12.2014	W, GG	zunächst noch stark bewölkt, vormittags auflockernd und zunehmend sonnig, um 0 °C, mäßiger, kalter W bis NW
07.01.2015	W, GG	zunächst bedeckt und etwas Regen, sp. etwas freundlicher, ca. 4 °C, recht frischer W
28.01.2015	W, GG	stark bewölkt bis bedeckt, anfangs etwas Regen, z.T. auch etwas freundlicher, um 3 °C, frischer SW bis S
07.02.2014	W, GG	zunächst wolkenlos und sonnig, dann zunehmend wolkiger bis bedeckt, morgens ca. – 5 °C, mittags um 1 °C, zunächst nur schwacher bis mäßiger, sp. zunehmend frischer W
18.02.2015	W, (F), GG	fast wolkenlos und sonnig, bis 7 °C, meist nur schwacher W bis SW
28.02.2015	W, F, (B), GG	zunächst stark bewölkt, sp. zunehmend sonniger, 0 bis 5 °C, mäßiger W bis SW

Termine für die Horstsuchen und Niststättenkontrollen sowie der Beobachtungspunkt-gestützten Raumnutzungserfassungen von Greif- und Großvögeln mit Kurzangaben zum Wetter; Beobachter/Kartierer: LANGER und LEHMANN.

13.03.2014 heiter, 15 °C

09.04.2014 heiter bis wolkig, 13 °C

10.04.2014 bedeckt, 14 °C

23.05.2014 heiter, 20° C

30.05.2014 heiter, 18 °C

24.06.2014	bedeckt mit Aufheiterungen, 19 °C
25.06.2014	bedeckt, leichter Regen, um 17 °C
26.06.2014	heiter bis wolkig, 18 °C
02.07.2014	heiter, 21 bis 24 °C
17.07.2014	heiter, bis 28 °C
25.07.2014	Regen, 21 °C
30.07.2014	bedeckt, 21 °C
13.08.2014	stark bewölkt, 25 °C
22.08.2014	heiter, 19 °C
29.08.2014	bedeckt, 22 °C
13.09.2014	Regen, 15 °C
18.09.2014	sonnig, 22 °C
26.09.2014	bedeckt, 17 °C
29.09.2014	heiter, 23 °C