

# Repowering des Windparks Uetze Nord (Landkreis Peine, Land Niedersachsen)

## Faunistische Sonderuntersuchungen (FSU)

### Teil 3: Rastvögel, Durchzügler und Wintergäste (Aves)

**Projekträger:** infraplan GmbH  
Südwall 32  
29221 Celle  
  
Tel.: 05141 – 99169-30  
Fax: 05141 – 99169-31  
E-Mail: info@infrap.de

**Begleitung:** Herr Bennedsen

**Auftragnehmer:**



Dipl.-Ing. (FH) Burkhard Lehmann  
Magdeburger Straße 23  
06112 Halle (Saale)  
  
Tel.: 0345 - 122 76 78-0  
Fax: 0345 - 122 76 78-30  
E-Mail: info@myotis-halle.de

**Bearbeitung:** Dipl.-Ing. (FH) Burkhard Lehmann  
- Projektleitung, Projektbearbeitung, Erfassung  
Dipl.-Ing. (FH) Cindy Engemann  
- GIS, Qualitätssicherung, Projektbearbeitung  
Dipl.-Geogr. Nils Grund  
- Projektbearbeitung  
Dipl.-Ing. (FH) Andreas Pschorn, Dipl.-Biol. Martina Koch  
- Erfassungen

**Datum:** 30.05.2016 – V 1.0

## **Gutachter-Erklärung**

Das vorliegende Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen ohne Parteinahme auf dem neuesten Stand der wissenschaftlichen Erkenntnislage erstellt. Wir erklären ausdrücklich die Richtigkeit der nachstehenden Angaben.

Es handelt sich um ein wissenschaftliches Gutachten gemäß § 2 Abs. 3 Nr. 1 RDG, die enthaltenen Rechtsbezüge dienen allein dem Verständnis.

Die Ausarbeitung ist urheberrechtlich geschützt. Eine Weitergabe an Dritte, Vervielfältigung oder Abschrift, auch auszugsweise, ist nur innerhalb des mit dem Auftraggeber vereinbarten Nutzungsrahmens zugelassen.

Dieses Dokument besteht aus 35 Seiten gutachterlicher Text zzgl. einer Plananlage.

Halle (Saale), den 30.05.2016



Projektleitung



Projektbearbeitung



GIS

## Inhalt

<b>0</b>	<b>ABKÜRZUNGEN</b> .....	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>METHODIK</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>ERGEBNISSE</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>BEWERTUNG</b> .....	<b>11</b>
<b>4.1</b>	<b>Administrative Schutzbestimmungen</b> .....	<b>11</b>
<b>4.2</b>	<b>Gefährdungseinstufungen</b> .....	<b>13</b>
<b>4.3</b>	<b>Bedeutung des UG als Rast- und Durchzugsraum sowie für überwinternde Spezies</b> .....	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>EMPFINDLICHKEIT UND KONFLIKTANALYSE</b> .....	<b>16</b>
<b>5.1</b>	<b>Allgemeine Empfindlichkeit der Artgruppe gegenüber der Windenergienutzung</b> .....	<b>16</b>
5.1.1	Betriebsbedingte, letale Effekte (Vogelschlag) .....	16
5.1.2	Betriebsbedingte, non-Letale Effekte (Scheuch- und Barrierewirkungen).....	16
<b>5.2</b>	<b>Autökologische Kurzprofile und artspezifische Empfindlichkeit ausgewählter Wert gebender Spezies</b> .....	<b>19</b>
<b>5.3</b>	<b>Vorhabensspezifische Empfindlichkeit</b> .....	<b>25</b>
5.3.1	Anlagebedingte Empfindlichkeit .....	25
5.3.2	Baubedingte Empfindlichkeit.....	26
5.3.3	Betriebsbedingte Empfindlichkeit .....	26
<b>6</b>	<b>QUELLEN UND LITERATUR</b> .....	<b>28</b>

## Tabellen

Tab. 1:	Artenliste der im UG „Repowering Windpark Uetze Nord“ in der Saison 2015/ 2016 nachgewiesenen Rastvögel, Durchzügler und Wintergäste.....	8
Tab. 2:	Administrativer Schutz der im UG „Repowering Windpark Uetze Nord“ in der Saison 2015/ 2016 nachgewiesenen Rastvögel, Durchzügler und Wintergäste sowie Überwinterer.....	11
Tab. 3:	Gefährdungseinstufungen der im UG „Repowering Windpark Uetze Nord“ in der Saison 2015/ 2016 nachgewiesenen Rastvögel, Durchzügler, Wintergäste bzw. Überwinterer. ....	13
Tab. 4:	Verhalten ausgewählter (Rast- und Gast-)Vogelarten gegenüber WEA.....	17

## Anlagen

**Plananlage 1:** Ergebnisse der Rastvogelerfassung im 1.000-m-Radius.

## 0 Abkürzungen

Abb. ....	Abbildung
Anh. ....	Anhang
Anl. ....	Anlage
Art. ....	Artikel
BArtSchV .....	Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.
BNatSchG .....	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542); zuletzt geändert durch Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474) m.W.v. 08.09.2015.
D .....	Deutschland
DZ .....	Durchzug/ Durchzügler
Ind. ....	Individuum/ Individuen
Kat. ....	Kategorie
NI .....	Niedersachsen
RDG .....	Rechtsdienstleistungsgesetz vom 12. Dezember 2007 (BGBl. I S. 2840), das zuletzt durch Artikel 142 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist.
RL D/ RL NI .....	Rote Liste Deutschland/ Rote Liste Niedersachsen
SV .....	Standvogel
Tab. ....	Tabelle
UG .....	Untersuchungsgebiet
VSRL .....	Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie) (ABl EU L 20/7) [Kodifizierte Fassung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979].
WEA .....	Windenergieanlage(n)
WG .....	Wintergast

# 1 Zusammenfassung

Als Grundlage für die Bewertung der möglichen Auswirkungen des Planungsvorhabens auf die Artgruppe der **Durchzügler, Rastvögel und Wintergäste** wurden im 1.000-m-Umfeld um die Potenzialfläche im Zeitraum Juli 2015 bis April 2016 insgesamt 30 Begehungen durchgeführt. Die Kontrollen nahmen jeweils die gesamte Tageszeit zwischen der Morgen- und der Abenddämmerung ein. Sämtliche Beobachtungen von im Gelände angetroffenen Vögeln wurden auf Arbeitskarten (Ortho-Luftbild/ Topografische Karte) bereits im Gelände eingetragen, d. h. Art und Individuenzahl sowie das Verhalten (z. B. Nahrung suchend, überfliegend, ziehend, rastend, Zugrichtung, Flughöhe usw.) notiert. Zur Dokumentation der Kartiererergebnisse und für die Auswertung wurden alle erhobenen Daten in ein Geografisches Informationssystem (ArcGIS) überführt.

Im Rahmen der aktuellen Erfassungen konnte im Untersuchungsgebiet (UG) das Vorkommen von 49 Rast- und Gastvogelarten sowie Durchzüglern erfasst werden. Es wurden hierbei insgesamt 260 Einzelbeobachtungen aufgenommen.

Es wurden nur wenige empfindliche Arten nachgewiesen. Der lokale Mangel an Gewässern begründet das Fehlen einer ausgeprägten **Wasservogel-Zönose**. Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen konnten mit Höckerschwan und der vergleichsweise anspruchslosen Stockente lediglich zwei Vertreter gewässeraffiner Artgruppen (Schwäne, Enten, Taucher, Rallen) in geringer Zahl nachgewiesen werden. In Hinblick auf die gegenüber der Windenergienutzung empfindlichen Artgruppen der **Feldgänse** und **feldrastenden Limikolen** konnten bei den Erfassungen lediglich Artnachweise von Saatgans und Kiebitz erbracht werden. Insgesamt liegen nur wenige Zug- bzw. Rastgeschehen vor (Saatgans:  $n = 1$ , Kiebitz:  $n = 6$ ), wobei die Trupfstärke bei der Saatgans etwa 100 Individuen umfasste und die Verbandsstärken beim Kiebitz bis zu 400 Tieren erreichten. Der **Kranich** konnte nicht festgestellt werden. Die **Taggreifvögel** traten mit einer mittleren Artdiversität (6 Spezies) in Erscheinung. In diesem Zusammenhang wurden Rohrweihe, Sperber, Rotmilan, Raufußbussard, Mäusebussard und Turmfalke nachgewiesen. Für keine der nachgewiesenen Arten ließen sich erhöhte Individuendichten bzw. -akkumulationen feststellen. Die Diversität der **Kleinvogelarten**, die im Bereich der Ortslagen und Flurgehölze auftraten, ist durchschnittlich ausgeprägt. Für die meisten Spezies konnten nur geringe Trupfstärken bzw. Individuenzahlen nachgewiesen werden. In der Gesamtschau ist für keine der lokal nachgewiesenen Arten oder Artgruppen eine erhöhte Bedeutung der Flächen des UG als Durchzugs-, Rast- oder Überwinterungsraum zu erkennen.

Aufgrund der bestehenden Vorbelastungen (bereits vorhandene WEA) sind im Zuge des Repowering-Vorhabens bei sensiblen Arten keine erheblichen Störwirkungen durch die Ersetzung der alten Anlagen durch neue WEA zu befürchten. Einzelne Kollisionsverluste bei den Greifvögeln können über den langen Betriebszeitraum der geplanten WEA auch außerhalb der Brutzeit nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Ein signifikantes Schlagrisiko lässt sich jedoch für keine der potenziell betroffenen Arten ableiten.

## 2 Methodik

Die für die Erfassung von Durchzüglern, Rastvogelbeständen und überwinternden Arten im Zusammenhang mit der Planung oder Erweiterung von Windparks anzuwendende Methodik orientiert sich hinsichtlich des Untersuchungsumfanges und -raumes an den vom NLT (2014) und der LAG VSW (2015) erarbeiteten, zum Kartierbeginn gültigen Anforderungen. Der aktuelle Leitfaden zum Artenschutz bei der Windenergieplanung (veröffentlicht im Februar 2016) (MU NI 2016) fand hingegen aufgrund des Kartierzeitraumes keine Anwendung.

Bei den aktuellen Erfassungen des lokalen Durchzugs- und Rastgeschehens wurde, basierend auf den vorgenannten Anforderungen und den Vorgaben des Auftraggebers, ein Radius von 1.000 m um die zum Beginn bekannte Potenzialfläche eingehalten (siehe Plananlage 1). Dieser Raum wird nachfolgend als Untersuchungsgebiet (UG) bezeichnet.

Insgesamt fanden in den Zeiträumen Juli bis Dezember 2015 sowie Januar bis April 2016 30 Begehungen jeweils auf der gesamten Fläche des UG zu folgenden Terminen statt: 27./28.07., 02.08., 10.08., 21.08., 27.08., 03.09., 12.09., 18.09., 22./23.09., 08.10., 11.10., 27./28.10., 06.11., 15.11., 24./25.11., 14.12., 26.12.2015 sowie 09.01., 14.01., 22.01., 06.02., 12.02., 28./29.02., 02.03., 15.03., 19./20.03., 29.03., 05.04., 11./12.04., 20.04. 2016.

Die im UG in den Zeiträumen Juli 2015 bis April 2016 vorgenommenen Kartiergänge nahmen jeweils die gesamte Tageszeit zwischen der Morgen- und der Abenddämmerung ein. Neben der Erfassung des lokal auftretenden Gesamtarteninventars lag der Schwerpunkt der Untersuchungen auf der Aufnahme größerer Rastvogeltrupps und der Greifvögel. Nahrung suchende, sich in Heckenstreifen und Baumreihen bzw. in den Ortschaften aufhaltende Kleinvögel wurden als Nebenbeobachtungen notiert, sie spielen im Rahmen der gutachterlichen Bewertung jedoch nur eine untergeordnete Rolle. Dagegen war die Beobachtung des Zugesgeschehens von in größeren Trupps ziehenden Kleinvögeln, z. B. Lerchen, Drosseln oder Finken, gleichfalls Ziel der Kartierungen, um die möglichen Barrierewirkungen des Windparks auf diese Arten besser einschätzen zu können.

Die Erfassung auf den freien Flächen erfolgte als **Linientaxierung** entlang vorhandener Feldwege. Dabei konnten die beiderseits der Wege liegenden Agrarflächen i. d. R. sehr gut überblickt werden. Zur Durchmusterung größerer Vogelansammlungen kam das Hochleistungspektiv Optolyth TBS 100 zum Einsatz. Sämtliche Beobachtungen von im Gelände angetroffenen Vögeln wurden auf Arbeitskarten (Ortho-Luftbild/ Topografische Karte) bereits im Gelände eingetragen, d. h. Art und Individuenzahl sowie das Verhalten (z. B. Nahrung suchend, überfliegend, ziehend, rastend, Zugrichtung, Flughöhe usw.) notiert.

Zur Dokumentation der Kartierergebnisse wurden alle erhobenen Daten in eine Datenbank eingegeben und für die Auswertung in ein Geografisches Informationssystem (ArcGIS 10) überführt. Bei den Darstellungen in der Plananlage 1 wird zur Übersichtlichkeit zwischen **Wert gebenden Spezies** und sonstigen Arten unterschieden. Als Wert gebend gelten hierbei zunächst Arten mit einem erhöhten Schutzeffort nach Anhang I der VSRL sowie streng geschützte Spezies nach BArtSchV oder BNatSchG. Zusätzlich werden alle geschützten Anatiden (Entenvögel), alle Limikolen (Watvögel) und alle Lariden (Möwen) als besonders eingriffssensibel angesehen.

### 3 Ergebnisse

Im Rahmen der aktuellen Erfassungen konnte im UG das Vorkommen von 49 Rast- und Gastvogelarten sowie Durchzüglern erfasst werden. Es wurden hierbei insgesamt 260 Einzelbeobachtungen aufgenommen.

Die nachfolgende Tabelle stellt das nachgewiesene Gesamtarteninventar mit seiner wissenschaftlichen und deutschen Nomenklatur nach BARTHEL & HELBIG (2005), der Anzahl der Nachweise im Zeitfenster der projektspezifischen Erfassung, der maximalen Zahl im räumlichen Zusammenhang beobachteter Individuen bzw. der Truppstärken sowie dem ermittelten Status für die einzelnen Arten dar. Soweit möglich oder aus gutachterlicher Sicht erforderlich, werden bei einigen Arten zusätzlich ausgewählte Beobachtungen (z. B. die festgestellten Maxima) zur Verdeutlichung der räumlichen und zeitlichen Verteilung des Auftretens aufgeführt.

**Tab. 1: Artenliste der im UG „Repowering Windpark Uetze Nord“ in der Saison 2015/ 2016 nachgewiesenen Rastvögel, Durchzügler und Wintergäste.**

**Anzahl Nachweise:** Anzahl der im Rahmen der Untersuchungen erbrachten Nachweise der Art.  
**max. Anzahl Ind.:** maximale Zahl im räumlichen Zusammenhang beobachteter Individuen bzw. Truppstärken.  
**Status:** **DZ** – Durchzügler, **SV** – Standvogel (Art, die im Umfeld des Brutgebietes überwintert), **WG** – Wintergast.  
**Auftreten:** Ind. – Individuum/ Individuen.

Art		Anzahl Nachweise	max. Anzahl Ind.	Status	Auftreten
Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname				
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	1	2	SV	02.03.16: 2 Ind. Feldflur südl. UG-Grenze nahe Wilhelmshöhe, Nahrung su.
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	1	100	DZ	11.10.15: ca. 100 Ind., Feldflur östl. der B 214 nahe östl. UG-Grenze, Durchzug
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	2	4	DZ	-
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	13	18	SV, DZ, WG	06.11.15: 18 Ind. Feldflur in Teichnähe südl. Bröckel, Nahrung su.
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	4	2	SV	-
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	1	1	DZ	Feldflur westl. WEA 02 und 03 (ca. 800 m), Nahrung su.
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	6	1	DZ, WG	vereinzelt Auftreten im gesamten UG, Nahrung su.
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	3	1	DZ	Nachweise verteilen sich dispers über die Agrarflur des gesamten UG
Raufußbussard	<i>Buteo lagopus</i>	1	1	WG	06.11.15: Feldflur nordöstl. WEA 01 (ca. 400 m), Nahrung su.
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	42	2	SV, DZ, WG	Nachweise verteilen sich dispers über die Agrarflur des gesamten UG
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	7	1	SV	Beobachtungen verteilen in den westlichen und zentralen Teilräumen des UG

Art		Anzahl Nach- weise	max. Anzahl Ind.	Status	Auftreten
Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen				
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	6	400	DZ	11.10.15: 3 Ind., Grünland östl. UG, nahe Gehölzkan- ten, rastend 02.03.16: ca. 400 Ind. Feld- flur westl. UG-Grenze, Nah- rung su. 02.03.16: ca. 300 Ind. westl. Plan-WEA 03 (ca. 800 m), Nahrung su. 02.03.16: ca. 250 Ind. Feld- flur westl. UG (westl. Plan- WEA 01), Nahrung su. 15.03.16: ca. 150 Ind. Feld- flur westl. UG-Grenze, Nah- rung su. 29.03.16: 30 Ind., Feldflur westl. UG-Grenze, rastend
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	24	50	SV, DZ, WG	-
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	3	1	SV	-
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	3	2	SV	-
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	15	2	SV	-
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	3	4	DZ	-
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	6	5	DZ, WG	-
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	4	25	DZ, WG	-
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	6	40	SV	-
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	3	4	SV	-
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	2	10	SV	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	11	10	SV	-
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	2	5	SV	-
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	1	1	DZ	-
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	7	20	DZ	-
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	2	10	DZ	-
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	1	5	SV	-
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	1	1	DZ	-
Wintergold- hähnchen	<i>Regulus regulus</i>	1	10	DZ, WG	-
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	3	2	SV	-
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	1	DZ	-
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	6	400	DZ	03.09.15: ca. 400 Ind. südl. WEA 04 (ca. 200 m), Nahrung su.
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	3	5	DZ	-
Amsel	<i>Turdus merula</i>	4	5	SV, WG	-
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	3	DZ	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	1	4	DZ	-
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	4	2	DZ	-

Art		Anzahl Nach- weise	max. Anzahl Ind.	Status	Auftreten
Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen				
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	2	DZ	-
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	3	50	SV	28.10.15: ca. 50 Ind. Feldflur südl. Bröckel, Nahrung su.
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	8	20	SV	-
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	3	2	DZ	-
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	13	50	SV, DZ, WG	-
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	1	5	DZ	-
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	4	5	DZ, WG	-
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	8	50	SV, DZ, WG	-
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	7	50	SV, DZ, WG	21.08.15: ca. 50 Ind. Flurge- hölze südl. WEA 05, Nahrung su.
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	5	10	SV, DZ, WG	-
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	2	3	DZ	-

Von den im 1.000-m-Radius im Rahmen der Erfassungen belegten 49 Vogelarten konnte für 32 Spezies ein direkter Durchzug nachgewiesen werden. 23 Arten (u. a. Mäusebussard, Ringeltaube, Grün-, Schwarz- und Buntspecht, Rabenkrähe, Buch- und Grünfink) sind als Standvögel einzuordnen, die als Brutvögel in der Region auftreten und im UG auch überwintern. Einige dieser Spezies wie Mäusebussard und Buchfink können in den Wintermonaten lokal auch Zuzug von Individuen aus östlichen oder nordischen Populationen erhalten, wobei zwischen den heimischen Brutvögeln und den Zuzüglern im Winter im Rahmen der Erfassungen nicht getrennt werden kann. Der Raufußbussard ist für das UG als klassischer Wintergast einzustufen.

## 4 Bewertung

### 4.1 Administrative Schutzbestimmungen

Die einzelnen im UG nachgewiesenen Rast- und Gastvogelarten bzw. Überwinterer unterliegen divergierenden Schutzvorschriften. Die nachfolgende Tabelle stellt für das im Rahmen der Untersuchungen belegte Gesamtarteninventar die administrativen Schutzbestimmungen nach der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie Nr. 2009/147/EG; VSRL), der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) und dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dar.

**Tab. 2: Administrativer Schutz der im UG „Repowering Windpark Uetze Nord“ in der Saison 2015/ 2016 nachgewiesenen Rastvögel, Durchzügler und Wintergäste sowie Überwinterer.**

**Status:** **DZ** – Durchzügler, **SV** – Standvogel (Art, die im Umfeld des Brutgebietes überwintert), **WG** – Wintergast.

**Schutz:** **VSRL** (Richtlinie 2009/147/EG – Vogelschutzrichtlinie): **Art. 1** – europäische Vogelart nach Artikel 1 mit allgemeinem Schutzeffekt nach Art. 2 und 3 etc., **Anh. I** – Art des Anhangs I mit besonderem Schutzeffekt nach Artikel 4; **BArtSchV** (Bundesartenschutzverordnung): **1.3** – streng geschützte Art nach § 1 Satz 2 und Anlage 1, Spalte 3; <sup>5)</sup> – besonders geschützte Art aufgrund § 7 Abs. 2 Nr. 13b Doppelbuchstabe bb des Bundesnaturschutzgesetzes; **BNatSchG** (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege – Bundesnaturschutzgesetz): **b** – besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 13, **s** – streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14.

Nomenklatur		Status	Schutz		
Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname		VSRL	BArtSchV	BNatSchG
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	SV	Art. 1	-	b
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	DZ	Art. 1	-	b
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	DZ	-	-	-
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	SV, DZ, WG	Art. 1	-	b
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	SV	Art. 1	-	b
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	DZ	Art. 1, Anh. I	-	b, s
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	DZ, WG	Art. 1	-	b, s
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	DZ	Art. 1, Anh. I	-	b, s
Raufußbussard	<i>Buteo lagopus</i>	WG	Art. 1	-	b, s
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	SV, DZ, WG	Art. 1	-	b, s
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	SV	Art. 1	-	b, s
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	DZ	Art. 1	1.3 <sup>5)</sup>	b, s
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	SV, DZ, WG	Art. 1	-	b
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	SV	Art. 1	1.3 <sup>5)</sup>	b, s
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	SV	Art. 1, Anh. I	1.3 <sup>5)</sup>	b, s
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	SV	Art. 1	-	b
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	DZ	Art. 1, Anh. I	-	b
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	DZ, WG	Art. 1	-	b
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	DZ, WG	Art. 1	-	b
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	SV	Art. 1	-	b
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	SV	Art. 1	-	b
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	SV	Art. 1	-	b

Nomenklatur		Status	Schutz		
Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen		VSRL	BArtSchV	BNatSchG
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	SV	Art. 1	-	b
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	SV	Art. 1	-	b
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	DZ	Art. 1, Anh. I	1.3 <sup>5)</sup>	b, s
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	DZ	Art. 1	-	b
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	DZ	Art. 1	-	b
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	SV	Art. 1	-	b
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	DZ	Art. 1	-	b
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	DZ, WG	Art. 1	-	b
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	SV	Art. 1	-	b
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	DZ	Art. 1	-	b
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	DZ	Art. 1	-	b
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	DZ	Art. 1	-	b
Amsel	<i>Turdus merula</i>	SV, WG	Art. 1	-	b
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	DZ	Art. 1	-	b
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	DZ	Art. 1	-	b
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	DZ	Art. 1	-	b
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	DZ	Art. 1	-	b
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	SV	Art. 1	-	b
Feldperling	<i>Passer montanus</i>	SV	Art. 1	-	b
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	DZ	Art. 1	-	b
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	SV, DZ, WG	Art. 1	-	b
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	DZ	Art. 1	-	b
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	DZ, WG	Art. 1	-	b
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	SV, DZ, WG	Art. 1	-	b
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	SV, DZ, WG	Art. 1	-	b
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	SV, DZ, WG	Art. 1	-	b
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	DZ	Art. 1	-	b

Mit Ausnahme der Nilgans sind alle im UG nachgewiesenen Spezies als europäische Vogelarten nach Art. 1 der VSRL einzuordnen. Sie unterliegen damit einem allgemeinen Schutze fordernis nach den Art. 2 und 3 der genannten Richtlinie. Darüber hinaus werden Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzspecht sowie Neuntöter und Heidelerche im Anhang I der VSRL geführt. Es besteht für diese acht Spezies somit ein besonderes Schutze fordernis nach Art. 4 der genannten Richtlinie. Es wurden mit Kiebitz, Grünspecht, Schwarzspecht und Heidelerche im Rahmen der aktuellen Kartierungen weiterhin vier Arten nachgewiesen, die auf der Grundlage des § 7 Abs. 2 Nr. 13b Doppelbuchstabe bb des BNatSchG gemäß § 1 Satz 2 der BArtSchV als streng geschützt eingestuft werden. Mit Ausnahme der Nilgans sind alle im UG aktuell kartierten Arten nach der Definition des § 7 Abs. 2 Satz 13 BNatSchG besonders geschützt. Zusätzlich streng geschützte Arten im Sinne des § 7 Abs. 2 Satz 14 BNatSchG sind von dem festgestellten Arteninventar die Spezies Rohrweihe, Sperber, Rotmilan, Raufuß- und Mäusebussard, Turmfalke, Kiebitz. Grün-, Schwarz- sowie die Heidelerche.

## 4.2 Gefährdungseinstufungen

Auch hinsichtlich des Gefährdungsgrades gemäß der Roten Listen der Wandernden Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP et al. 2013) besitzen die aktuell im UG nachgewiesenen Rastvögel, Durchzügler und Wintergäste unterschiedliche Einstufungen. In der nachfolgenden Tabelle werden die Arten aufgeführt, die auf der Bezugsebene der Bundesrepublik Deutschland eine Einstufung in einer der Gefährdungskategorien oder aber in die Vorwarnstufe besitzen. Für das Land Niedersachsen liegt keine Rote Liste der wandernden Vogelarten vor.

**Tab. 3: Gefährdungseinstufungen der im UG „Repowering Windpark Uetze Nord“ in der Saison 2015/ 2016 nachgewiesenen Rastvögel, Durchzügler, Wintergäste bzw. Überwinterer.**

**Status: DZ** – Durchzügler.

**Gefährdung** (Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands): **Status: I<sup>W</sup>** – wandernde, regelmäßig auftretende Vogelart; **Einstufung: Kat. 2<sup>W</sup>** – stark gefährdet, **Kat. 3<sup>W</sup>** – gefährdet, **V<sup>W</sup>** – Vorwarnliste.

Nomenklatur		Status UG	Gefährdung	
Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname		Status	Einstufung
Saatgans (Unterart Waldsaatgans)	<i>Anser fabalis</i> (ssp. <i>fabalis</i> )	DZ*	I <sup>W</sup>	Kat. 2 <sup>W</sup>
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	DZ	I <sup>W</sup>	Kat. 3 <sup>W</sup>
Raufußbussard	<i>Buteo lagopus</i>	WG	I <sup>W</sup>	Kat. 2 <sup>W</sup>
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	DZ	I <sup>W</sup>	V <sup>W</sup>
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	DZ	I <sup>W</sup>	V <sup>W</sup>
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	DZ	I <sup>W</sup>	V <sup>W</sup>

\*unmittelbare Ansprachen der Unterart ssp. *fabalis* erfolgten im Rahmen der Erfassungen nicht, es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass sich – insbesondere unter den überfliegenden Spezies – Vertreter der Subspezies befanden

Nach der Roten Liste der gefährdeten wandernden Vogelarten Deutschlands handelt es sich bei dem Raufußbussard um eine stark gefährdete Spezies. Auch die ggf. im UG auftretende Unterart Waldsaatgans ist als stark gefährdet eingestuft. Der Rotmilan gilt als „gefährdet“ und wird daher in die Gefährdungskategorie 3<sup>W</sup> eingruppiert. Drei der im UG dokumentierten Arten (Kiebitz, Braunkehlchen, Steinschmätzer) sind mit dem Vorwarnstatus belegt.

### 4.3 Bedeutung des UG als Rast- und Durchzugsraum sowie für überwinternde Spezies

Der Untersuchungsraum für das Durchzugs-, Rast- und Überwinterungsgeschehen, d. h. der 1.000-m-Radius, entspricht der in MYOTIS (2015) bereits beschriebenen Landschaftsstruktur.

Die Rast- und Gastvogelgemeinschaft des UG wird von Repräsentanten sehr unterschiedlicher ökologischer Einnischungen gebildet. Entsprechend der überwiegend von agrarisch genutzten Flächen geprägten Landschaftsstruktur liegt der Schwerpunkt bei Arten des Offenlandes, die in der Summe, von wenigen Ausnahmen abgesehen, in nur geringen Individuenzahlen bzw. Truppstärken belegt werden konnten. Kleinräumiger sind innerhalb des UG sowie in dessen unmittelbarer Umgebung mehrere Waldflächen ausgebildet, die von einigen Wald bewohnenden Arten erschlossen werden. Die Nutzer der Gehölzbestände wie Spechte und Meisen sind im Gesamtbild mit keinen erhöhten Art- und Individuenzahlen vertreten. Habitatstrukturell bedingt konnten aus der Gruppe der wasseraffinen Vogelarten nur wenige Spezies nachgewiesen werden. Erhöhte Individuenakkumulationen waren auch bei dieser Gruppe nicht feststellbar.

Die im 1-km-Radius vorhandenen Gewässerstrukturen eignen sich nur bedingt bzw. sehr eingeschränkt als Lebensraum für rastende oder überwinternde **Wasservögel**. Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen konnten mit Höckerschwan und Stockente lediglich zwei Vertreter gewässeraffiner Artgruppen (Schwäne, Enten, Taucher, Rallen) nachgewiesen werden. Für beide Arten liegen aus dem UG nur wenige Nachweise mit geringen Truppstärken vor. Der Höckerschwan wurde lediglich mit einem Nachweis von zwei Individuen registriert. Die Stockente wurde insgesamt 13x beobachtet. Mit einer Ausnahme (06.11.15, 18 Ind., Teich südlich von Bröckel) wurden bei allen übrigen Beobachtungen maximal 6 Tiere registriert. In Anbetracht der Ergebnisse sowie unter Beachtung des lokalen Habitatdargebotes (Fehlen größerer Gewässer) kann dem UG für die Gruppe der Wasservögel keine erhöhte Bedeutung zugesprochen werden.

In Hinblick auf die gegenüber der Windenergienutzung empfindlichen Artgruppen der **Feldgänse** und **feldrastenden Limikolen** konnten bei den Erfassungen Artnachweise von Saatgans bzw. Kiebitz erbracht werden. Für die Saatgans wurde lediglich ein Durchzugsgeschehen am 11.10.2015 mit ca. 100 Individuen beobachtet. Somit ist die Bedeutung des UG als Rast- bzw. Durchzugsraum für diese Art augenscheinlich gering. Für den Kiebitz liegen insgesamt 6 Beobachtungen vor, die sich mit einer Ausnahme (11.10.2015, 3 Ind., Grünland östliches UG) alle in das Zeitfenster des Frühjahrszuges einordnen. Am 02.03.2016 wurden bei drei Rastgeschehen Verbandsstärken von ca. 400 (Feldflur westliche UG-Grenze), 300 (Feldflur westlich des Planungsstandortes WEA 03) bzw. 250 (Feldflur westliches UG (westlich Planungsstandort WEA 01)) Individuen belegt. Am 15.03.2015 wurden 150 Nahrung suchende Tiere (Feldflur westliche UG-Grenze) registriert. Für Ende März (29.03.2016, Feldflur, westliche UG-Grenze) ist ein Rastgeschehen von etwa 30 Individuen dokumentiert.

Im Hinblick auf die Nachweislage hat das UG für den Kiebitz während des Frühjahrszuges (März) eine erhöhte Bedeutung als Durchzugsraum und Rasthabitat. Hingegen ist das UG während der Wegzugsphase augenscheinlich von untergeordneter Relevanz. Für andere Limikolenarten hat das UG aufgrund fehlender Präsenznachweise augenscheinlich keine bzw. untergeordnete Bedeutung als Durchzugs- bzw. Rastraum.

Für den **Kranich** (*Grus grus*) wurden im Rahmen der aktuellen Untersuchungen keine Nachweise durchziehender Individuen erbracht. Das UG ist auch nicht Bestandteil der Hauptzugkorridore der Art (PRANGE 2010). Der Raum ist als Durchzugsgebiet für den Kranich daher augenscheinlich von untergeordneter Relevanz.

In einer durchschnittlichen Artdiversität (sechs Spezies) konnten bei den aktuellen Untersuchungen im UG **Taggreifvögel** nachgewiesen werden. Erwähnenswert ist vor allem die Beobachtung des Raufußbussards (Nachweis am 06.11.2015, Durchzug 1 Ind.). Darüber hinaus traten Rohrweihe, Sperber, Rotmilan, Mäusebussard und Turmfalke in Erscheinung. Im Hinblick auf das jahreszeitliche Auftreten war lediglich der Mäusebussard durchgängig präsent, wobei stets ein bis zwei Individuen registriert wurden. Mit 42 Nachweisen war die Art der am häufigsten beobachtete Greifvogel im UG. An insgesamt 7 Kartierterminen wurde der Turmfalke dokumentiert. Der Sperber wurde an 6 Terminen registriert. Sperber und Turmfalke traten ausschließlich mit Einzelindividuen in Erscheinung. Noch seltener wurde der Rotmilan gesichtet (3 Beobachtungstage im Spätsommer bzw. Herbst mit jeweils 1 Ind.). Die Rohrweihe war im UG nur einmalig mit einem Einzelindividuum feststellbar. Der Raum weist in der Gesamtbetrachtung für den Durchzug und die Überwinterung von Greifvögeln daher keine erhöhte, sondern eine für den umgebenden Landschaftsausschnitt tendenziell unterdurchschnittliche Bedeutung auf.

Die Diversität der **Kleinvogelarten**, die im Bereich der Flurgehölze, Wegeränger und Siedlungsstrukturen auftraten, ist als durchschnittlich einzustufen. In der Regel konnten bei allen Spezies nur geringe Individuenzahlen bzw. Truppstärken bis maximal 50 Individuen nachgewiesen werden. Eine Ausnahme stellt der Star dar, für den auch ein Trupp-Nachweis von etwa 400 Individuen vorliegt. Ausgeprägte Zugspitzen von Lerchen, Schwalben oder Finken wurden im Rahmen der aktuellen Erfassungen nicht festgestellt. In der Gesamtschau kann daher auch bei den Kleinvögeln nur von einer geringen Bedeutung des Raumes als Rast- und Überwinterungsgebiet und für den Durchzug ausgegangen werden.

**Dem Betrachtungsraum ist als Durchzugs-, Rast- bzw. Überwinterungsgebiet für die Avizönose insgesamt eine untergeordnete Bedeutung zuzusprechen. Lediglich für den Kiebitz wird für das Zeitfenster des Frühjahrszuges (März) eine durchschnittliche Bedeutung auf regionaler Ebene erkannt.**

## **5 Empfindlichkeit und Konfliktanalyse**

### **5.1 Allgemeine Empfindlichkeit der Artgruppe gegenüber der Windenergienutzung**

#### **5.1.1 Betriebsbedingte, letale Effekte (Vogelschlag)**

Wie bereits im Teilgutachten zu den Brutvögeln (MYOTIS 2015) ausgeführt, können durch Kollisionen mit den sich drehenden Rotorflügeln (Vogelschlag) oder aber auch durch Anflüge an Mast, Gondel oder Rotor bei schlechten Wetter- und Lichtverhältnissen bei einem Großteil der europäischen Vogelarten Unfälle an WEA auftreten (s. auch DREWITT & LANGSTON 2006; LANGSTON & PULLAN 2003). Zur Dokumentation von Vogelverlusten an WEA wird seit 2002 durch die Staatliche Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg eine bundesweite Kartei geführt. Mit Stand zum 16. Dezember 2015 enthielt diese Dokumentation Einträge von insgesamt 2.802 Vögeln in über 130 Arten (s. Textanlage 1, MYOTIS 2015). Hierbei ist in vielen Fällen nicht zwischen Brutvögeln bzw. durchziehenden oder überwinternden Arten zu trennen. Es wird an dieser Stelle daher auf eine vertiefende separate Diskussion verzichtet und auf die entsprechende Darstellung bei den Brutvögeln in MYOTIS (2015, Kap. 5.1).

Wie ebenfalls bereits in MYOTIS (2015, Kap. 5.1) dargestellt, schätzen viele der bislang erarbeiteten Studien die Gefahr, die durch Vogelschlag an WEA auf Vögel ausgeht, als eher gering ein (vgl. u. a. DÜRR 2004; ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001a). Es ist davon auszugehen, dass insgesamt „deutlich weniger Vögel mit Windenergieanlagen kollidieren als dem Straßenverkehr zum Opfer fallen“ (LANU 2008: 21). Bei der Mehrzahl der Durchzügler und Rastvögel sind in der norddeutschen Kulturlandschaft daher durch Vogelschlag hochgerechnet auf die Populationsgröße der betroffenen Vogelarten keine negativen Auswirkungen auf das Rast- und Durchzugsgeschehen zu erwarten.

Für Landschaftsausschnitte mit einem herausragenden Wert als Durchzugsgebiet oder mit Konzentrationen schlagsensibler Arten ist jedoch eine besondere Bewertungssensibilität erforderlich (vgl. u. a. LVWA ST 2014; NLT 2014; 2011; LANU 2008; NLT 2007). Im Binnenland sind in diesem Zusammenhang insbesondere die Nähe zu Feuchtgebieten als Rast- und Schlafgewässer für Wasservögel sowie die Nähe zu anthropogenen Akkumulationspunkten (Mülldeponien, Abdeckereien etc.) bzw. zu lokalen Schlafgesellschaften oder Sammlungs- punkten für den Zugbeginn zu beachten.

#### **5.1.2 Betriebsbedingte, non-Letale Effekte (Scheuch- und Barrierewirkungen)**

Bei vielen Rast- und Gastvogelarten zieht die Meidung von Flächen im Umfeld von WEA einen Verlust von Nahrungsgebieten und Rastflächen nach sich. HÖTKER et al. (2004) verzeichnen für Rastvogelpopulationen im Vergleich zur Brutvögeln generell höhere Mindestabstände zu WEA (vgl. hierzu auch REICHENBACH 2003: 140).

Nach ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001a) gehören die Verlagerung und der Verlust der Rast- und Nahrungsflächen, die die Scheuchwirkung von WEA für sensible Spezies nach sich zieht, zu den erheblichsten Auswirkungen von Windfeldern auf die Vogelwelt. Auch wenn Einzelvögel oder kleinere Gruppen die Nahbereiche der Anlagen nutzen, halten kopfstarke Rastgesellschaften störungsempfindlicher Vogelarten meist größere Abstände zu den Anlagen ein. Vor allem die an offene Habitate gebundenen Spezies meiden die WEA als hohe Vertikalstrukturen (ILAUP TU BERLIN 2003: 48). Insbesondere trifft dies für Schwäne, Gänse, Enten und Limikolen aus den nördlichen und nordöstlichen offenen Tundrangebieten zu, die den mitteleuropäischen Raum zum Durchzug und zur Überwinterung nutzen und in ihren Brutgebieten kaum mit höhendominanten technischen Anlagen konfrontiert werden. Vertreter dieser Gruppen wahren Distanzen von mehreren hundert Metern zu Windfeldern. Im Gegensatz dazu zeigen viele Taggreife sowie Graureiher, Stare bzw. Möwen- und Krähenarten außerhalb der Brutzeit ein eher geringes Meideverhalten und können oft innerhalb von Windfeldern bzw. dicht an WEA festgestellt werden (REES 2012; RYDELL et al. 2011: 43f; GLASNER 2009; MASDEN et al. 2009; MÖCKEL & WIESNER 2007; HORCH & KELLER 2005; HANDKE et al. 2004a; 2004b; HÖTKER et al. 2004; REICHENBACH 2004; REICHENBACH et al. 2004; SINNING et al. 2004; TRAXLER et al. 2004; REICHENBACH 2003; BERGEN 2001; KOWALLIK & BORBACH-JAENE 2001; SCHREIBER 2000; KOOP 1999; KRUCKENBERG & JAENE 1999; SINNING 1999; vgl. hierzu z. B. KETZENBERG & EXO 1997). Die nachfolgende Tabelle stellt eine Auswahl an Untersuchungen zusammen, in denen das Verhalten einiger, für den Betrachtungsraum relevanter Vogelarten gegenüber Windenergieanlagen dokumentiert ist.

**Tab. 4: Verhalten ausgewählter (Rast- und Gast-)Vogelarten gegenüber WEA.**

Art	Untersuchung	Abstand
Saatgans	HANDKE et al. (2004b: 35)	Meidung des 200-m-Radius um WEA, deutlich unterdurchschnittl. Dichten im 200-300-m-Radius
	HORCH & KELLER (2005: 26)	weiträumige Meidung ehem. Rastflächen (rezitiert)
	SCHREIBER (2000: 32)	unterdurchschnittliche Dichten im 200-m-Radius
Graureiher	LOSKE (2007: 141)	Meidung des 100-m-Radius
	REICHENBACH (2004: 131)	kein Meideverhalten erkennbar
	STEINBORN et al. (2011: 263)	kein Meideverhalten
Rohrweihe	MÖCKEL & WIESNER (2007: 111)	kein Meideverhalten
	SINNING & DE BRUYN (2004)	keine Meidung von WEA bei Jagdflügen
	SINNING et al. (2004: 87)	keine Meidung von WEA bei Jagdflügen
Raufußbussard	SINNING & DE BRUYN (2004: 174)	keine Meidung von Windfeldern
	MÖCKEL & WIESNER (2007: 111)	keine Meidung von Windfeldern
Turmfalke	HANDKE et al. (2004b: 37)	leicht unterdurchschnittliche Nutzung des 0-100-m-Radius um WEA
	LOSKE (2007: 141)	unempfindlich gegenüber WEA
	MÖCKEL & WIESNER (2007: 111)	0 m
	REICHENBACH & SCHADEK (2003: 74)	kein Meideverhalten
	SINNING et al. (2004: 86f)	kein Meideverhalten erkennbar
	SINNING & DE BRUYN (2004)	keine Meidung von WEA bei Jagdflügen
	SINNING & GERJETS (1999: 58)	0 m
	STEINBORN et al. (2011: 242)	kein Meideverhalten

Art	Untersuchung	Abstand
Kiebitz	BERGEN (2001: A14)	unterdurchschnittliche Dichten im 200-m-Radius
	GLASNER (2009: 21, 44)	Rastrupps meiden i. d. R. 500-m-Zone um WEA, in Ausnahmefällen Näherung bis 200 m
	HANDKE et al. (2004b: 39)	signifikante Meidung des 200-m-Radius
	HANDKE et al. (2004a: 55)	verringerte Raumnutzung im 400-m-Radius um WEA
	LOSKE (2007: 141)	Meidung des 200-m-Radius um WEA
	KOOP (1999: 28)	Meidung des 200-m-Radius um WEA
	MÖCKEL & WIESNER (2007: 100)	größere Verbände umfliegen Windparks weiträumig, Trupps bis 9 Ind. durchfliegen Windpark
	SCHREIBER (2000: 22)	im 300-m-Radius unterdurchschnittliche Dichten
Rabenkrähe	LOSKE (2007: 141)	Meidung des 100-m-Radius
Star	BERGEN (2001: A39)	unterdurchschnittliche Dichten im 100-m-Radius, offenbar Meidung des 100-m-Radius um WEA
	HANDKE et al. (2004b: 42)	keine Hinweise auf Meidungsverhalten von WEA
	LOSKE (2007: 141)	Meidung des Nahbereiches von WEA möglich
	MÖCKEL & WIESNER (2007: 99)	direkter Flug von Trupps durch Windpark
	SINNING & DE BRUYN (2004: 174)	kein Meideverhalten bei Durchzüglern
	STEINBORN et al. (2011: 222ff)	Durchzügler kein Meideverhalten, Rastvögel signifikante Meidung von 100-m-Radius
Bergfink	LOSKE (2007: 141)	unempfindlich gegenüber WEA

Windfelder können für Zugvögel Beeinträchtigungen durch Barrierewirkungen (Anlagenriegel) hervorrufen und die Stresssituation der Tiere während ihres Zuges erhöhen. In Erscheinung treten v. a. Abweichungen vom Kurs und Formationsänderungen, ferner Desorientierung, Zugumkehr und Zugabbruch. So verursachen insbesondere quer zur Zugrichtung errichtete Anlagenreihen Sperrwirkungen, woraus zugfreie Räume in Größenordnungen mehrerer Quadrat- und Kubikkilometer resultieren können. Ein direktes Durchfliegen von Windfeldern erfolgt meist nur von Trupps mit geringeren Individuenzahlen. Bei größeren Verbänden kommt es i. d. R. zu einem weiträumigen Ausweichverhalten (vgl. z. B. GOVE et al. 2013; REES 2012; MASDEN et al. 2009; DREWITT & LANGSTON 2006; PETERSEN et al. 2006; HÖTKER et al. 2004; SINNING & DE BRUYN 2004; ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001a; KAATZ 1999). Größere Arten sowie Schwäne, Gänse und Kranich reagieren hierbei im Allgemeinen wiederum sensibler auf Barrierewirkungen als andere Spezies. 1999: 60) weist darauf hin, dass die durch Rotorblätterbewegungen entstehenden Wirbelfelder im Abwindbereich insbesondere bei Seglern wie Kranichen oder Störchen zu flugdynamischen Problemen führen. ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001b) dokumentierten, dass Windfelder auch für Kleinvogeltrupps signifikante Barrierewirkungen auslösen können.

Die Bewertung des Einflusses von Anlagenriegeln auf den Vogelzug wird dadurch erschwert, dass der Zugablauf nicht als homogener Prozess einzustufen ist. Das Zuggeschehen unterscheidet sich von Region zu Region, von Jahr zu Jahr, ist artspezifisch und unterliegt zusätzlich auch Witterungseinflüssen (REHFELDT et al. 2001: 68). Daher divergieren die Ergebnisse der einzelnen Studien ambivalent. Offensichtlich korreliert jedoch der Grad der Barrierewirkung stark mit der Ausrichtung der WEA zu den Vogelzugrouten (ILAUP TU BERLIN 2003:

74). ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001a) beobachteten an Windfeldern in Rheinland-Pfalz „massive Beeinträchtigungen des herbstlichen Vogelzuges und Verhaltensstörungen bei allen Zugvögeln [...]. Nahezu alle Zugvögel [...] reagierten mit auffälligen (teilweise extremen) Verhaltensstörungen auf die Windkraftanlagen“ (ebd.: 132f). Zwar weist auch STÜBING (2004) eine Barrierewirkung von WEA auf Zugtrupps nach, dennoch kann er die Hypothese „Windparks bildeten eine unüberwindbare Barriere für wandernde Vogelarten [...] in dieser Schärfe nicht bestätig[en]“ (ebd.: 183). CLEMENS & LAMMEN (1994) beobachteten Irritationsverhalten u. a. bei Kiebitz und Goldregenpfeifer.

KOOP (1999) sieht generell eine hohe Empfindlichkeit bei allen „Arten der offenen Lebensräume“, also v. a. bei Küstenvögeln und Tundrenbewohnern, „während Arten der Wälder und Städte mit derartigen Vertikalstrukturen besser zurechtkommen“ (ebd.: 30). BIO CONSULT SH & ARSU GMBH (2010) relativieren das Störpotenzial, welches von Windfeldern für Zugtrupps ausgeht, noch deutlicher. Im Rahmen einer Untersuchung in Schleswig-Holstein werden auch umfangreichere horizontale und vertikale Ausweichreaktionen bestätigt, insbesondere für Gänsearten sowie Goldregenpfeifer und Star (ebd.: 185), im Ergebnis heißt es schließlich weiter: „Niedrig [...] ziehende Vögel, die einzeln oder in kleinen Trupps auf einen Windpark zu fliegen, setzen [...] ihren Weg in hohem Maße ohne große Ausweichmanöver zwischen den Anlagen fort. Größere Vogelschwärme zeigen vermehrt horizontale oder vertikale Ausweichbewegungen mit entsprechendem Umfliegen oder Überfliegen der Windparks, der hierdurch entstehende zusätzliche Energieaufwand lässt sich nicht quantifizieren, dürfte jedoch in Relation zur Gesamtzugstrecke gering sein. Das Konfliktpotenzial im Hinblick auf die Barrierewirkung der bestehenden Windparks wird [...] als gering angesehen. Voraussetzung hierfür ist allerdings, dass für horizontale Ausweichbewegungen ausreichend Raum zur Verfügung steht“ (ebd.: 186). Hingegen schlussfolgern RYDELL et al. (2011: 25), dass der zusätzlich benötigte Energieaufwand bei einem Ausweichmanöver durchaus klein und vermutlich unbedeutend sein mag, in der Summe kann jedoch die Gesamtsperrewirkung vieler Windparks auf der Zugroute von Langstreckenziehern durchaus Auswirkungen auf die körperliche Fitness und auch den Bruterfolg einiger Spezies haben.

## 5.2 Autökologische Kurzprofile und artspezifische Empfindlichkeit ausgewählter Wert gebender Spezies

Eine ausführliche Diskussion aller nachgewiesenen Arten würde den Umfang der Darstellung sprengen. Es werden nachfolgend daher ausgewählte Arten mit einer besonderen Eingriffsempfindlichkeit oder einer hohen Repräsentativität für die Gesamtartenkulisse abgebildet. Die nachfolgende Diskussion bezieht sich bezüglich des potenziellen Verlustes von Rast- und Äsungsflächen auf die Saatgans. Weiterhin können mögliche Individuenverluste bei Greif- und Großvögeln nicht ausgeschlossen werden. Da diese Problematik bereits im Rahmen der gutachterlichen Bewertung der Projektwirkungen auf die Brutvögel (MYOTIS 2015) umfänglich dargestellt wurde, wird an dieser Stelle auf die entsprechende Dokumentation von MYOTIS (2015) verwiesen und auf eine Wiederholung verzichtet. Als Wert gebende Arten werden jedoch Raufußbussard und Sperber ausführlicher dargestellt. Als Vertreter aus der Gruppe der Limikolen wird der Kiebitz in die Analyse einbezogen.

Saatgans <i>Anser fabalis</i> (LATHAM, 1787)	
Status im Untersuchungsraum 2015/ 2016	Schutz- und Gefährdungseinstufungen
<input type="checkbox"/> Wintergast (1.000-m-Radius) -	VSRL: Art. 1 RL D <sup>W</sup> :
<input type="checkbox"/> Rastvogel (1.000-m-Radius) -	BNatSchG: b ssp. <i>fabalis</i> : Kat. 2 <span style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">↓</span>
<input checked="" type="checkbox"/> Durchzügler (1.000-m-Radius) <b>100 Ind.</b>	BArtSchV: - ssp. <i>rossicus</i> : * <span style="background-color: green; color: white; padding: 2px;">↑</span>
<input type="checkbox"/> Standvogel (1.000-m-Radius) -	Bestandstrend (kurzfr.): <span style="color: green;">■</span> zunehmend, <span style="color: red;">■</span> abnehmend
Verbreitung	
<p><u>Deutschland</u></p> <p>Bei den in Deutschland zu beobachtenden Tieren handelt es sich ausschließlich um Durchzügler oder Wintergäste. Diese können zur Hauptzugzeit im Oktober und November, teilweise auch im Dezember, regional in beachtlichen Truppstärken auftreten. Damit gehört die Art zu den auffälligsten Rast- und Gastvögeln. Brandenburg und Sachsen-Anhalt bilden die Schwerpunktregionen des Überwinterungsgeschehens. Darüber hinaus sammeln sich größere Populationen in den gewässerreichen Regionen Mecklenburg-Vorpommerns und Sachsens, entlang des Unteren Niederrheins und in den Flussniederungen von Elbe, Weser und Ems. In Mitteleuropa wird eine Zunahme überwinternder Individuen verzeichnet. Der bundesdeutsche Gastvogelbestand wird auf 400.000 Individuen für <i>A. f. rossicus</i> und 45.000 Tiere für <i>A. f. fabalis</i> beziffert (KRUCKENBERG et al. 2011; HEINICKE &amp; KÖPPEN 2007: 87f; vgl. auch HEINICKE et al. 2005: 538ff). Von BfN (2013) wird die mittlere Bestandsgröße in Deutschland überwinternder Tundrasaatgänse aktuell auf 280.000 Tiere und überwinternder Waldsaatgänse auf 45.000 Individuen beziffert.</p> <p><u>Niedersachsen</u></p> <p>Die Saatgans besiedelt NI als Wintergast mit Ausnahme des Harzes und der Bergländer in allen Naturräumlichen Regionen. Schwerpunktmäßig überwinternd die Spezies im Mittelelbe-Gebiet, am Dollart und in der Ems-Niederung, ferner lokalisieren sich bedeutende Überwinterungsvorkommen am Dümmer und Steinhuder Meer. Der landesweite Gastvogelbestand wird auf ca. 60.000 Individuen der Unterart <i>A. f. rossicus</i> bzw. ca. 50 Vögel der Unterart <i>A. f. fabalis</i> geschätzt. In Kältewintern liegt die Anzahl von <i>A. f. fabalis</i> deutlich höher und kann sich auf mehrere Tausend Individuen beziffern. Der Erhaltungszustand für die Saatgans (Gastvogel) der Unterart <i>A. f. rossicus</i> in NI wird als „<i>günstig</i>“ eingestuft, jener für die Unterart <i>A. f. fabalis</i> wird aufgrund international zurückgehender Bestandszahlen als „<i>ungünstig</i>“ bewertet (NLWKN 2011a; 2011b).</p>	
Lebensraumsprüche/ Verhaltensweisen	
<p><u>Habitatpräferenzen, Wert gebende Habitatparameter</u></p> <p>Hinsichtlich ihrer Habitatansprüche im Verbreitungsgebiet unterscheiden sich die beiden Unterartgruppen der Saatgans. Die Tundrasaatgans präferiert die baumlosen Gebiete der Tundra mit flachwüchsiger Vegetation aus Moosen, Flechten, Kräutern, Gräsern und Zwergsträuchern. Waldsaatgänse bevorzugen die Koniferen- und Birkenbestände der Taiga. Während des Zuges und der Überwinterung suchen Saatgänse überwiegend flache Gewässer als Schlaf- und Ruheplätze auf und frequentieren möglichst störungsfreie Wiesen, Weiden und Ackerlandschaften, wobei Schlaf- und Weideflächen bis zu 25 km voneinander entfernt liegen können (BAUER et al. 2005).</p> <p><u>Wanderungen und Phänologie</u></p> <p>In Niedersachsen tritt die Art ausschließlich während des Durchzuges und der Überwinterung auf. Die ersten Vögel erreichen den Raum Anfang Oktober. Danach erfolgt in Abhängigkeit von der Witterung ein stetiger Anstieg der Zahlen rastender bzw. überwinternder Tiere. Spätestens im April räumen die letzten Rastbestände das niedersächsische Territorium (NLWKN 2011a: 9; 2011b)</p>	
Projektbezogene Konfliktanalyse	
<p><u>Lokales Auftreten</u></p> <p>Das UG besitzt als Rastgebiet für die Saatgans keine Relevanz. Während der Kartierungen wurde kein Rastgeschehen der Art im 1-km-Radius nachgewiesen. Geeignete Schlafplätze sind im UG im Hinblick auf das Habitatinventar nicht vorhanden. Im Vorhabenraum wurde im Zeitfenster der Kartierungen lediglich ein Durchzugsgeschehen der Saatgans registriert (11.10.2015: ca. 100 Ind., östlich der B 214). In Anbetracht der aktuellen Kartierungsergebnisse ist dem UG eine untergeordnete Bedeutung als Rast- bzw. Durchzugsraum beizumessen.</p> <p><u>Konfliktanalyse</u></p> <p>Während des Zuges kann die Saatgans als unempfindlich gegenüber Kollisionen gelten. Bisher wurden deutschlandweit drei Funde der Art unter WEA gemeldet (Stand 12/2015) (DÜRR 2015). Es besteht offensichtlich für die Saatgans, trotz der v. a. in Nord- und Ostdeutschland außerordentlich individuenreich ablaufenden Zuggeschehen mit mehreren hunderttausend Tieren, nur ein marginales Risiko, an WEA zu verunglücken. Insbesondere größere Gänsetrupps reagieren bei der Wahl ihrer Äsungsplätze auf WEA jedoch sehr sensibel und meiden Flächen im unmittelbaren Umfeld der Anlagen. REICHENBACH et al. schätzen die Empfindlichkeit von Saatgänsen gegenüber WEA dementsprechend als hoch ein (2004: 236). Zu den Abstandswerten, welche die Art zu WEA einhält, sowie zu der sich räumlich anschließenden Zone mit geringerer Nutzungsintensität liegen aus verschiedenen Untersuchungen Werte vor, von denen die bei SCHREIBER (2000: 32) genannten Daten am</p>	

### Saatgans *Anser fabalis* (LATHAM, 1787)

aussagekräftigsten erscheinen. Danach blieb die Dichte rastender Tiere bis 500 m um die WEA deutlich unterhalb des Durchschnittes, bis 1.000 m noch nachweisbar unter den Mittelwerten, jenseits von 1.000 m um die WEA wurden die höchsten Dichten festgestellt. Auf eine Ressourcenbilanz übertragen bedeutet dies, dass die Zone bis 500 m weitgehend als Nahrungsraum ausfällt und im Bereich 500-1.000 m um die WEA von einer eingeschränkten Bedeutung als Nahrungs- und Rastraum auszugehen ist.

Der für das Vorhaben vorgesehene Raum besitzt aufgrund bestehender Vorbelastungen (hoher Störungsdruck durch bestehende WEA) und des Vorhandenseins kleinerer Waldflächen ein vergleichsweise geringes bzw. eingeschränktes Potenzial als Äsungsfläche für größere Verbände von Feldgänsen. So konnte bei den aktuellen Untersuchungen lokal auch kein Rast- oder Äsungsgeschehen der Saatgans nachgewiesen werden. Da das Windfeld nicht durch zusätzlichen Anlagenstandorte erweitert und das Repowering-Vorhaben im Nahbereich der bisherigen WEA-Standorte realisiert werden soll, zieht das Vorhaben für die Standorte der geplanten WEA keine zusätzlichen anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen nach sich. Ein erheblicher Entzug von (potenziellen) Äsungsflächen, der signifikante Veränderungen im regionalen Rastgeschehen nach sich zieht, ist daher nicht zu befürchten. Auch eine Gefährdung durch systematische Kollisionen ist, entsprechend dem artspezifisch insgesamt sehr geringen Risiko für Anflüge an WEA (siehe oben), nicht zu befürchten. Da keine zusätzlichen Anlagenstandorte geplant sind, ist auch eine Verstärkung der vom Windfeld ausgehenden Barrierewirkung nicht zu befürchten. In der Gesamtbetrachtung können im Zuge des Repowering-Vorhabens am Standort Uetze Nord erhebliche bzw. systematische Beeinträchtigungen des lokalen artspezifischen Durchzugsgeschehens ausgeschlossen werden.

#### Fazit

**Die Repowering-Vorhaben Uetze Nord zieht aus fachgutachterlicher Sicht bei der Saatgans weder das Risiko einer signifikanten Beeinflussung des regionalen Durchzugsgeschehens nach sich, noch ist eine Gefährdung durch regelmäßig auftretende Schlagopfer zu erwarten.**

### Sperber *Accipiter nisus* (LINNAEUS, 1758)

Status im Untersuchungsraum 2015/2016		Schutz- und Gefährdungseinstufungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Wintergast (1.000-m-Radius)	max. 1 Ind.	VSRL: Art. 1	
<input type="checkbox"/> Rastvogel (1.000-m-Radius)	-	BNatSchG: b, s	RL D <sup>W</sup> : * <span style="background-color: #d9ead3; padding: 2px;">↑</span>
<input checked="" type="checkbox"/> Durchzügler (1.000-m-Radius)	max. 1 Ind.	BArtSchV: -	
<input type="checkbox"/> Standvogel (1.000-m-Radius)	-	Bestandstrend (kurzfr.): <span style="background-color: #d9ead3; padding: 2px;">█</span> zunehmend	

#### Verbreitung

##### Deutschland

In Deutschland ist die Art als Brutvogel flächendeckend nachzuweisen. Vorkommensverdichtungen gibt es in den waldreichen Regionen. Der Gesamtbestand wird mit 22.000-34.000 BP angegeben (GEDEON et al. 2014).

##### Niedersachsen

Der Sperber ist in NI nahezu flächendeckend verbreitet. Bestandslücken existieren lediglich im Hochharz, in Teilbereichen der Bördegebiete, der Stader Geest und Südheide. Ebenso zeigen sich einige Küstenabschnitte unbesiedelt. Die Landespopulation wird mit 3.500-6.000 RP angegeben (KRÜGER et al. 2014).

#### Lebensraumsprüche/ Verhaltensweisen

##### Habitatpräferenzen, Wert gebende Habitatparameter

Der Sperber ist eine ursprüngliche Waldart. Er besiedelt darüber hinaus auch abwechslungsreiche, von Gehölzen durchzogene Landschaften mit einem ausreichenden Angebot an Kleinvögeln. Vermehrt erschließt die Art seit den letzten Jahren auch urbane Habitate wie Friedhöfe, Parks und Gärten als Brutreviere. Die Brutplätze befinden sich meist in dichten Koniferenbeständen, v. a. in mittelalten Lärchen- oder Kiefernholzern. Reine Laubwaldbestände werden als Bruthabitate meist gemieden. Während des Zuges und im Winter jagt der Sperber insbesondere in grenzlinienreichen Habitaten (Waldränder, mit Hecken und Baumreihen stark strukturierte Landschaftsausschnitte). In diesem Zeitfenster ist die Art auch häufig in Siedlungsbereichen bei der Jagd auf Kleinvögel zu beobachten (BAUER et al. 2005: 331; LEPOM & SCHUBERT 2001: 179f; FLADE 1994: 552).

##### Wanderungen und Phänologie

Der Sperber ist in seinem Lebensraum stark abhängig vom Kleinvogelvorkommen. Generell besitzen Individuen mit einer nördlicheren bzw. östlicheren Verbreitung eine stärkere Wanderneigung. Der Abzug aus den Sommergebieten beginnt Mitte August (Maximum: Ende September bis Mitte Oktober). Mitteleuropa wird während des Winters von durchziehenden bzw. überwinterten Individuen aus nördlichen bzw. nordöstlichen Populationen (Skandinavien, Baltikum, Russland) frequentiert (BAUER et al. 2005: 331; LEPOM & SCHUBERT 2001: 179ff; FLADE 1994: 552).

## Sperber *Accipiter nisus* (LINNAEUS, 1758)

### Projektbezogene Konfliktanalyse

#### Lokales Auftreten

Der Sperber konnte bei den Rast- und Zugvogeluntersuchungen durch 6 Beobachtungen von jagenden Einzelindividuen belegt werden (21.08., 27.08., 03.09., 15.11.2015 sowie 12.02.2016). Die Nachweise verteilen sich hauptsächlich in den südlichen und zentralen Teilräumen des UG. Ein Nachweis wurde im nordöstlichen Untersuchungsraum erbracht. Eine Nutzung des Gesamttraumes als Jagdhabitat ist anzunehmen.

#### Konfliktanalyse

Der Sperber kollidiert nur selten mit WEA. Deutschlandweit liegen bisher 18 Kollisionsnachweise vor (Stand: 12/2015) (DÜRR 2015), die sich überwiegend in die Nachbrutzeit einordnen. Eine systematische Gefährdung der Art durch die Windenergienutzung lässt sich somit nicht erkennen. Ein Meideverhalten gegenüber von WEA innerhalb von Jagdhabitaten ist nicht bekannt.

Im UG konnte die Art an fünf Begehungstagen mit insgesamt 6 Nachweisen belegt werden, wobei es sich bei den Nachweisen um Einzelindividuen handelt. Die Nachweislage lässt keine erhöhte Frequentierung des 1.000-m-Radius um die Planungsfläche durch die Spezies erkennen. Es ergeben sich damit keine Ansätze für eine erhöhte Gefährdung, beispielsweise durch ein lokal häufiges bzw. überdurchschnittliches Auftreten. Einzelne Verluste können über den Betriebszeitraum der Anlagen jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Die Art ist gegenüber WEA aber keinem erhöhten Gefährdungspotenzial ausgesetzt, so dass mögliche Verluste innerhalb des allgemeinen Lebensrisikos liegen.

### Fazit

**Das geplante Repowering zieht beim Sperber aus fachgutachterlicher Sicht keine erheblichen Beeinträchtigungen nach sich. Verluste von Einzeltieren sind nicht auszuschließen, ein erhöhtes Kollisionsrisiko besteht jedoch nicht.**

## Raufußbussard *Buteo lagopus* (PONTOPPIDAN, 1763)

Status im Untersuchungsraum 2015/ 2016	Schutz- und Gefährdungseinstufungen
<input checked="" type="checkbox"/> Wintergast (1.000-m-Radius) <b>1 Ind.</b>	VSRL:      Art. 1
<input type="checkbox"/> Rastvogel (1.000-m-Radius)      -	BNatSchG:    b, s              RL D <sup>W</sup> :    Kat. 2 <span style="color: red;">↓</span>
<input type="checkbox"/> Durchzügler (1.000-m-Radius)      -	BArtSchV:    -
<input type="checkbox"/> Standvogel (1.000-m-Radius)      -	Bestandstrend (kurzfr.): <span style="color: red;">■</span> abnehmend

### Verbreitung

#### Deutschland

In Mitteleuropa ist der Raufußbussard kein Brutvogel, wenngleich es nach den für die Art charakteristischen, invasionsartigen Einflügen auch zu gelegentlichen Übersommerungen, in Deutschland, insbesondere in Schleswig-Holstein und Niedersachsen, kommt. Die Art ist ab Anfang Oktober regelmäßig als Durchzügler und Wintergast in weiten Teilen Mitteleuropas zu beobachten (vgl. auch BAIRLEIN et al. 2014).

#### Niedersachsen

Der Raufußbussard tritt in NI im Zeitraum Ende Oktober bis Ende März/ Anfang April als regelmäßiger, aber nicht häufiger Wintergast in Erscheinung, wobei insbesondere die nordwestlichen und nördlichen Landesteile als Überwinterungsgebiete erschlossen werden. Süd- und West-NI werden i. d. R. nur teilweise bzw. gelegentlich besiedelt. In Jahren mit größeren Einflügen sind aber auch in diesen Regionen erhöhte Gastvogelbestände feststellbar (SCHUCK 2010; ZANG et al. 1989: 169ff).

### Lebensraumansprüche/ Verhaltensweisen

#### Habitatpräferenzen, Wert gebende Habitatparameter

Der Raufußbussard bevorzugt als Wintergast die baum- und strauchlosen offenen Landschaften. Die Nahrungshabitate liegen nahezu ausschließlich über offenen Kulturlandschaften wie Niederungswiesen, Brachflächen, Heiden und Mooren, wobei die Art auch in intensiv ackerbaulich genutzten Regionen regelmäßig überwintert. Schwerpunktartig ist sie jedoch in den kleinsäugerreichen Niederungsgebieten anzutreffen (BAUER et al. 2005: 347; SCHMIDT 2001: 185). Es existiert eine starke Korrelation zwischen der Entwicklung des Nahrungsangebotes in den Brutgebieten und der Anzahl an Überwinterern bzw. Durchzüglern in Mitteleuropa (STÜBING 2011: 18ff; STEGEMANN 1997: 13).

### Raufußbussard *Buteo lagopus* (PONTOPPIDAN, 1763)

#### Wanderungen und Phänologie

Die Spezies ist überwiegend Kurzstreckenzieher, kann jedoch auch über mittlere Entfernungen abwandern. Der Wegzug aus den Brutgebieten beginnt im August, der Zughöhepunkt liegt in der zweiten Oktoberhälfte. Der Heimzug setzt im Februar ein, bis April haben die meisten Individuen Mitteleuropa wieder verlassen. Zu einem großen Teil wird das Zugverhalten von den herrschenden Witterungsbedingungen beeinflusst (BAUER et al. 2005: 346; LIMBRUNNER et al. 2001: 204).

#### Projektbezogene Konfliktanalyse

##### Lokalen Auftreten

Für den Raufußbussard liegt ein Artnachweis vor: 06.11.2015, zentrales UG, Windfeld-Bereich, jagend. In Anbetracht der Nachweislage kann dem UG artspezifisch keine erhöhte Bedeutung beigemessen werden.

##### Konfliktanalyse

Die Art kollidiert nur ausnahmsweise mit WEA. Deutschlandweit liegen aus der zentralen Schlagopferdatei bisher nur drei dokumentierte Kollisionsnachweise vor (Stand 12/2015) (DÜRR 2015). Eine systematische Gefährdung der Art durch infolge der Windenergienutzung auftretende Verluste lässt sich jedoch auf Grundlage dieser vergleichsweise wenigen Funde nicht erkennen. Die Art kann zur Zugzeit teilweise in hoher Konzentration innerhalb von Windfeldern (Jagdflüge) beobachtet, sodass sich anhand der Nachweislage (siehe z. B. MÖCKEL & WIESNER 2007: 111; SINNING & DE BRUYN 2004: 174) keine Meidung von WEA für die Spezies erkennen lässt. Der Raufußbussard frequentiere bei den Untersuchungen nur sehr selten das. Eine erhöhte Kollisionsgefährdung lässt sich daher aus dem lokalen Auftreten zunächst nicht ableiten. Es kann jedoch nicht mit letztendlicher Sicherheit ausgeschlossen werden, dass es über den Betriebszeitraum der neuen Anlagen zu Verlusten von Einzeltieren kommt, da von einer Nutzung des gesamten UG ausgegangen werden muss und von der Art kein Meideverhalten gegenüber WEA bekannt ist. Ein Ausfall von Nahrungshabitaten ist bei Umsetzung des Projektes daher nicht zu erwarten.

#### Fazit

**Das Repowering-Vorhaben des Windfeldes Uetze Nord zieht aus fachgutachterlicher Sicht keine erheblichen Beeinträchtigungen des Raufußbussards nach sich. Verluste durch Kollisionen von Einzeltieren sind in Anbetracht des langjährigen Betriebszeitraumes der neuen WEA nicht gänzlich auszuschließen. Hinweise auf ein signifikant erhöhtes bzw. über dem allgemeinen Lebensrisiko der Art liegendes Schlagpotenzial sind aber nicht erkennbar.**

### Kiebitz *Vanellus vanellus* (LINNAEUS, 1758)

#### Status im Untersuchungsraum 2015/2016

- |                                     |                              |               |
|-------------------------------------|------------------------------|---------------|
| <input type="checkbox"/>            | Wintergast (1.000-m-Radius)  | -             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Rastvogel (1.000-m-Radius)   | max. 400 Ind. |
| <input type="checkbox"/>            | Durchzügler (1.000-m-Radius) | -             |
| <input type="checkbox"/>            | Standvogel (1.000-m-Radius)  | -             |

#### Schutz- und Gefährdungseinstufungen

VSRL: Art. 1  
 BNatSchG: b, s RL D<sup>W</sup>: V   
 BArtSchV: 1.3<sup>5)</sup>  
 Bestandstrend (kurzfr.):  abnehmend

#### Verbreitung

##### Deutschland

Der Kiebitz ist im Binnenland ein häufiger Durchzügler und tritt v.a. während des Wegzuges in den Niederungsgebieten und in Bereichen großflächig agrarisch genutzter Landschaften in hohen Zahlen auf (vgl. z. B. RYSLAVY 2009). Rastgesellschaften können in geeigneten Habitaten häufig >10.000 Ind. umfassen (RYSLAVY & MÄDLÖW 2001). Wichtig sind hierfür großflächige offene und unverbauete Landschaften. In milden Wintern verbleiben Individuen teilweise in Deutschland. Der bundesdeutsche Gastvogelbestand wird auf etwa 750.000 Vögel geschätzt (NLWKN 2011c).

##### Niedersachsen

NI erhält in den Wintermonaten Zuzug von Gastvögeln aus Nord- und Osteuropa sowie aus dem sibirischen Raum. Größere Kiebitz-Rastrupps können im gesamten Bundesland auftreten. Als Gebiete mit Schwerpunkt-vorkommen lassen sich die Naturräumliche Region Watten und Marschen sowie Flussmarschen, Moorlandschaften und die Börde-Regionen anführen. Die Gastvogel-Population des Kiebitz in NI beziffert sich auf etwa 150.000 Individuen (NLWKN 2011d; 2011a; 2011c). Der Gastvogelbestand wird als stabil (BLEW et al. 2013; NLWKN 2011c), der Erhaltungszustand der Gast- und Rastvogelpopulation als „günstig“ eingestuft (NLWKN 2011c).

## Kiebitz *Vanellus vanellus* (LINNAEUS, 1758)

### Lebensraumsprüche/ Verhaltensweisen

#### Habitatpräferenzen, Wert gebende Habitatparameter

Die Tiere aus den nördlichen und östlichen Brutgebieten durchqueren während ihrer Wanderungen in großer Zahl Deutschland und rasten in kopfstarken Beständen in Feuchtgebieten, aber auch auf Grünländern und Ackerflächen. Die Art ist auf dem Wegzug auf Äckern und gemähten Grünländern anzutreffen. Einer Untersuchung von RYSLAVY (2009) in Brandenburg (n= 139.633 Ind.) zufolge, rasteten Kiebitze überwiegend auf Äckern (65 %). Hierbei bevorzugten die Tiere eindeutig Wintergetreide und frisch gepflügtes Ackerland. Auf kurzgrasigem Grünland rasteten 29 % (ebd.: 91). Auf dem Heimzug werden bevorzugt Grünlandflächen als Nahrungshabitat aufgesucht (RYSLAVY & MÄDLÖW 2001).

#### Wanderungen und Phänologie

Die Spezies ist Kurzstreckenzieher. Der Gastvogelbestand des Kiebitz in Deutschland umfasst etwa 750.000 Individuen (NLWKN 2011c). Andere relevante Überwinterungsgebieten sind Regionen in West- und Südwest-Europa. Die Rückkehr in die mitteleuropäischen Brutgebiete erfolgt zwischen Ende Februar und Ende März. Die Art zeitigt 1-2 Jahresbruten. Der Abzug aus den Brutgebieten setzt bereits sehr früh (ab Anfang Juni) ein (BAUER et al. 2005). Die niedersächsischen Brutvögel sind meist Kurzstreckenzieher, die den Winter v. a. in Nordwest-Europa (Niederlande, Frankreich, Großbritannien) überdauern. In milden Wintern verbleibt ein Teil der niedersächsischen Vögel in ihren Brutgebieten. Die Durchzugsmaxima werden im Bundesland in den Zeiträumen Oktober bzw. März/ April erreicht (NLWKN 2011d; 2011c)

### Projektbezogene Konfliktanalyse

#### Lokales Auftreten

Im UG wurden mehrere Rastgeschehen des Kiebitz mit Truppstärken von max. 400 Individuen festgestellt, wobei der unmittelbare Windfeld-Bereich von der Spezies offenbar gemieden wird. Es liegen für das Zeitfenster der Kartierdurchgänge folgende Beobachtungen des Kiebitz vor:

02.03.16: ca. 400 Ind. Feldflur westliche UG-Grenze,

02.03.16: ca. 300 Ind. westlich des Planungsstandortes WEA 03 (ca. 800 m entfernt)

02.03.16: ca. 250 Ind. Feldflur westliches UG (westlich des Planungsstandortes WEA 01)

15.03.16: ca. 150 Ind. Feldflur westliche UG-Grenze

29.03.16: 30 Ind., Feldflur westliche UG-Grenze

11.10.15: 3 Ind., Grünlandbereich östliches UG

Aus den Beobachtungen ist ableitbar, dass der Kiebitz hauptsächlich während des Frühjahrszuges, insbesondere Anfang März, das UG intensiver als Durchzugs- bzw. Rastraum nutzt. Während der Wegzugsphase besitzt das UG für die Art augenscheinlich nur eine untergeordnete Relevanz.

#### Konfliktanalyse

Der Kiebitz wird relativ selten als Schlagopfer unter WEA registriert. Bisher sind bundesweit 18 Kollisionsopfer belegt (Stand 12/2015) (DÜRR 2015). In Anbetracht der jährlichen Durchzugszahlen kann die Art als nicht schlagempfindlich eingestuft werden. V. a. größere Kiebitz-Trupps halten zu Windfeldern Distanz. Zu den Abstandswerten bzw. den Radien, in denen sich das Rastaufkommen spürbar verringert, liegen aus mehreren Untersuchungen abweichende Werte vor. Diese schwanken zwischen 100 und 500 m. Nach HÖTKER (2006) nimmt mit einer Zunahme der WEA-Höhe der von Kiebitzen zu den WEA außerhalb der Brutperiode eingehaltene Minimalabstand signifikant zu. STEINBORN & REICHENBACH (2011: 269) kommen zu dem Schluss, „dass die Scheuch- oder Vertreibungswirkung von WKA auf Kiebitze nur sehr kleinräumig wirkt“. Bei rastenden Vögeln sind signifikante Meidungseffekte i.d.R. bis 200 m beobachtbar, in einzelnen Jahren auch bis 400 m (STEINBORN et al. 2011: 103). Nach den Untersuchungen von SCHREIBER (2000: 22) blieb bis zu 300 m um WEA die Kiebitz-Dichte deutlich unterdurchschnittlich und schwankte bei Abständen > 300 m um die durchschnittliche Rastdichte.

Da das Windfeld durch keine zusätzlichen Anlagenstandorte erweitert und das Repowering-Vorhaben im Nahbereich der bisherigen WEA-Standorte realisiert werden soll, zieht das Vorhaben für die Standorte der geplanten WEA keine zusätzlichen anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen nach sich. Ein Entzug von Äsungsflächen, der signifikante Veränderungen im regionalen Rastgeschehen nach sich zieht, ist daher nicht zu befürchten. Auch eine Gefährdung durch systematische Kollisionen ist, entsprechend dem artspezifisch insgesamt sehr geringen Risiko für Anflüge an WEA (siehe oben), nicht zu befürchten. Da keine zusätzlichen Anlagenstandorte geplant sind, ist auch eine Verstärkung der vom Windfeld ausgehenden Barrierewirkung nicht zu befürchten. In der Gesamtbetrachtung können im Zuge des Repowering-Vorhabens am Standort Uetze Nord erhebliche bzw. systematische Beeinträchtigungen des lokalen artspezifischen Rast- bzw. Durchzugsgeschehens ausgeschlossen werden.

### Fazit

**Das Repowering-Vorhaben zieht aus fachgutachterlicher Sicht beim Kiebitz weder das Risiko einer signifikanten Beeinflussung des regionalen Rast- und Durchzugsgeschehens nach sich, noch ist eine Gefährdung durch regelmäßig auftretende Schlagopfer zu erwarten.**

## 5.3 Vorhabensspezifische Empfindlichkeit

### 5.3.1 Anlagebedingte Empfindlichkeit

Da das Windfeld nicht durch zusätzliche Anlagenstandorte erweitert und das Repowering-Vorhaben im Nahbereich der bisherigen WEA-Standorte realisiert werden soll, zieht das Vorhaben für die Standorte der geplanten WEA selbst bzw. für die Aufstellflächen in der Gesamtbilanz keine zusätzlichen anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen nach sich. Hingegen kann ggf. durch neu angelegte Zuwegungen ein marginaler Habitatverlust erfolgen. Unter Beachtung des im Umfeld großflächig zur Verfügung stehenden Habitatpotenzials kann bei den im UG nachgewiesenen Arten davon ausgegangen werden, dass ein auf kleinen Flächen erfolgender unmittelbarer anlagebedingter Verlust von Rast- bzw. Nahrungshabitaten keine nachhaltig negativen Auswirkungen auf die Rast- und Gastvogelgemeinschaft und die überwinterten Spezies hervorruft, da innerhalb der artspezifischen Aktionsräume ausreichend Ausweichflächen in gleich- oder höherwertiger Qualität zur Verfügung stehen.

Durch die Vergrämungswirkungen und das daraus resultierende Abstandsverhalten, welches höhendominante Bauwerke wie WEA in der Offenlandschaft bei verschiedenen störsensiblen Vogelarten auslösen, muss in der Diskussion auch der hieraus resultierende indirekte Flächenentzug berücksichtigt werden. Hierbei überwiegen jedoch die betriebsbedingten Störreize der WEA (Bewegungen der Rotoren und die damit verbundenen Geräuscentwicklungen). Somit ist der überwiegende Teil der diesbezüglichen Auswirkungen als betriebsbedingt einzustufen und wird im Sinne einer Vermeidung von Doppeldarstellungen daher dem Kap. 5.3.3 zugeordnet.

**Ein anlagebedingter Entzug von Rast- und Nahrungshabitaten stellt aus fachgutachterlicher Sicht für die im UG auftretenden Rast- und Gastvogelarten bzw. überwinterten Spezies, aufgrund der existierenden Vorbelastung durch die schon vorhandenen Anlagen, keine erhebliche Störung bzw. Mehrbelastung dar.**

### 5.3.2 Baubedingte Empfindlichkeit

Im Bereich der bauzeitlich in Anspruch zu nehmenden Flächen kommt es zusätzlich zu dem anlagebedingten Entzug für verschiedene Arten zu einem vorübergehenden, wiederum jedoch sehr kleinflächigen Entzug von Habitattteilen. Auch hier ist davon auszugehen, dass die Erheblichkeitsschwelle nicht überschritten wird, da jeweils innerhalb der artspezifischen Aktionsräume ausreichend Ausweichflächen zur Verfügung stehen.

**Der unmittelbare baubedingte Entzug von Nahrungs- und Rasthabitaten führt aus fachgutachterlicher Sicht ebenfalls zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen bei einer oder mehreren der im Umfeld vorkommenden Rast- und Gastvogelarten.**

Im Umfeld der Baumaßnahmen sind Störungen der hier rastenden oder Nahrung suchenden Vögel infolge von Lärm- und Lichtreizen, Baumaschinenbewegungen sowie Erschütterungen etc. zu erwarten. Da die Störung durch die Beschränkung auf die Bauzeit jedoch vorübergehend ist, ist keine Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle zu erwarten.

**Da die baubedingten Störungen vorübergehend sind, erscheint eine Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle mit nachhaltigen Auswirkungen auf das Rast- und Durchzugsgeschehen, auch bei empfindlichen Spezies, unwahrscheinlich.**

### 5.3.3 Betriebsbedingte Empfindlichkeit

Von den im räumlichen Zusammenhang mit dem geplanten Repowering des Windfeldes im Rahmen der aktuellen Erfassungen nachgewiesenen Rast- und Gastvögeln bzw. Durchzüglern zeigen Höckerschwan, Saatgans und Kiebitz eine hohe artspezifische Empfindlichkeit hinsichtlich einer potenziellen Vergrämung. Das lokale Vorkommen anderer störsensibler Arten (bspw. Blässgans, Singschwan, Goldregenpfeifer) konnten nicht belegt werden.

Die aktuellen Erfassungen haben im Gesamtergebnis nur wenige Überflugereignisse einzelner Individuen bzw. Verbände von Großvogelarten ergeben. Die Verbandsstärken waren hierbei in der Regel gering. Lediglich der Kiebitz war in der ersten Märzhälfte 2016 mehrfach mit Truppstärken von >100 Individuen rastend nachweisbar. Das unmittelbare Planungsgebiet liegt augenscheinlich außerhalb wichtiger Vogelzugkorridore. Möglicherweise wird das Gebiet von Zugverbänden aufgrund der bestehenden Vorbelastungen durch die bereits bestehenden WEA der Windparks „Uetze Nord“ und „Bröckel Nordost“ (nordöstlich des WP Uetze Nord, außerhalb des 1.000-m-Radius) in der Regel weiträumiger umflogen.

Im näheren Umfeld des UG lokalisieren sich keine Rastgebiete mit überregionaler Bedeutung für Wasservögel, Limikolen bzw. anderer windkraftsensibler Vogelarten, so dass diesbezüglich auch zukünftig mit keinen erheblichen Rast- bzw. Durchzugsgeschehen im UG zu rechnen ist.

Durch die vorhandenen WEA des Windparks Uetze Nord ist bereits eine deutliche Vorbelastung im Raum gegeben. Da keine zusätzlichen Anlagenstandorte geplant sind und die alten WEA lediglich durch moderne Anlagen ersetzt werden, ist projektspezifisch keine Verstärkung der Barrierewirkung für Zugverbände erkennbar. Daher können keine signifikanten Auswirkungen und auch keine Erheblichkeit im Zuge der Vorhabensrealisierung erkannt bzw. postuliert werden.

**Es sind nach dem Repowering keine relevanten betriebsbedingten Stör- und Vergrämungswirkungen zu erwarten.**

Als empfindlich gegenüber dem Vogelschlag sind mehrere nachgewiesene Greifvogelarten auch außerhalb der Brutzeit einzustufen. Für einige Spezies lässt sich nicht ausschließen, dass an der geplanten WEA einzelne Individuen verunglücken. In dieser Hinsicht ist vor allem auf den Mäusebussard zu verweisen, der in den Herbst- und Wintermonaten eine regelmäßige Präsenz im Vorhabensraum zeigt. Eine überdurchschnittlich hohe Verlustrate ist jedoch nicht zu erwarten, da im Rahmen der aktuellen Erfassungen keine erheblichen Akkumulationen im Umfeld des Planungsstandortes festgestellt werden konnten.

**Eine Betroffenheit der im UG außerhalb der Brutzeit vorkommenden Greifvogelarten in Form einzelner Schlagopfer kann über den Betriebszeitraum der geplanten Anlagen nicht ausgeschlossen werden. Ein signifikant erhöhtes Schlagrisiko lässt sich jedoch für keine der potenziell betroffenen Arten ableiten.**

## 6 Quellen und Literatur

- BAIRLEIN, F., DIERSCHKE, J., DIERSCHKE, V., SALEWSKI, V., GEITER, O., HÜPPOP, K., KÖPPEN, U. & FIEDLER, W. (2014): Atlas des Vogelzuges. Ringfunde deutscher Brut- und Gastvögel. AULA-Verlag GmbH. Wiebelsheim. 567 S.
- BARTHEL, P. H. & HELBIG, A. J. (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands. *Limicola – Zeitschrift für Feldornithologie* **19**, Heft 2: 89-111.
- BARTSCHV – Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. [Hrsg.] (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 1: Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. Aula-Verlag. Wiebelsheim. 808 S.
- BERGEN, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. Dissertation, Univ. Bochum, Bochum. 253 S. + Anhang.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ [Hrsg.] (2013): Bestandsgröße und Trends für 78 überwinterte Vogelarten gemäß nationalem Bericht 2013 nach Art. 12 EU-Vogelschutzrichtlinie. Bonn (Bad Godesberg). 2 S. Abrufbar unter: [http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/monitoring/Ueberwinterer\\_bestand\\_trend\\_barrfrei.pdf](http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/monitoring/Ueberwinterer_bestand_trend_barrfrei.pdf), letzter Zugriff am: 10.02.2015.
- BIBBY, C. J., BURGESS, N. D. & HILL, D. A. (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis. Neumann Verlag GmbH. Radebeul. 270 S.
- BIOCONSULT SH GMBH & CO. KG & ARSU GMBH (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn. Gutachterliche Stellungnahme auf Basis der Literatur und eigener Untersuchungen im Frühjahr und Herbst 2009. Husum, Oldenburg. 200 S. + Anhang.
- BLEW, J., GÜNTHER, K., HÄLTERLEIN, B., KLEEFSTRA, R., LAURSEN, K. & SCHEIFFARTH, G. (2013): Trends of Migratory and Wintering Waterbirds in the Wadden Sea 1987/1988 - 2010/2011. *Wadden Sea Ecosystem* **31**: 54 S.
- BNATSCHG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist.
- CLEMENS, T. & LAMMEN, C. (1994): Windkraftanlagen und Rastplätze von Küstenvögeln – ein Nutzungskonflikt. *Seevögel, Zeitschrift Verein Jordsand* **14**, Heft 4: 109-122.
- DREWITT, A. L. & LANGSTON, R. H. W. (2006): Assessing the impacts of wind farms on birds. *Ibis* **148**: 29-42.
- DÜRR, T. (2004): Vögel als Anflugopfer an Windenergieanlagen in Deutschland – ein Einblick in die bundesweite Fundkartei. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* **7**: Themenheft: "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie": 221-228.

- DÜRR, T. (2015): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Excel-Tabelle (Stand: 16.12.2015). Hrsg.: LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG. Abrufbar unter: <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>, letzter Zugriff am: 19.01.2016.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag. Eching. 879 S.
- GEDEON, K., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SUDFELDT, C., EIKHORST, W., FISCHER, S., FLADE, M., FRICK, S., GEIERSBERGER, I., KOOP, B., KRAMER, M., KRÜGER, T., ROTH, N., RYSLAVY, T., STÜBING, S., SUDMANN, S. R., STEFFENS, R., VÖKLER, F. & WITT, K. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Hrsg.: STIFTUNG VOGELMONITORING DEUTSCHLAND & DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN. 800 S.
- GLASNER, W. (2009): Faunistische Untersuchungen zur Windkraftnutzung im Aachener Norden. Zum Einfluss des weiteren Ausbaus der Windenergie auf Vögel und Fledermäuse. Gutachten im Auftrag des Umweltamtes der Stadt Aachen. Aachen, 97 S. + Anhang.
- GOVE, B., LANGSTON, R. H. W., MCCLUSKIE, A., PULLAN, J. D. & SCRASE, I. (2013): Wind Farms and Birds. An updated Analysis of the Effects of Wind Farms on Birds, and best Practice Guidance on Integrated Planning and Impact Assessment. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Bern Convention Bureau Meeting. T-PVS/Inf (2013) 15. 17.09.2013. Strasbourg, 89 S.
- HANDKE, K., ADENA, J., HANDKE, P. & SPRÖTGE, M. (2004a): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in einem Bereich der Krummhörn (Jennelt/Ostfriesland). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: Themenheft: "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie": 47-60.
- HANDKE, K., ADENA, J., HANDKE, P. & SPRÖTGE, M. (2004b): Räumliche Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in Bezug auf vorhandene Windenergieanlagen in einem Bereich der küstennahen Krummhörn. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: Themenheft: "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie": 11-46.
- HEINICKE, T. & KÖPPEN, U. (2007): Vogelzug in Ostdeutschland - I. Wasservögel. Teil 1: Entenvögel, Lappen- und Seetaucher, Komoran, Löffler und Reiher. Hrsg.: BERINGUNGSZENTRALE HIDDENSEE & LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN: Berichte der Vogelwarte Hiddensee 18, Sonderheft. 406 S.
- HEINICKE, T., MOOIJ, J. & STEUDTNER, J. (2005): Zur Bestimmung von Saatgans (*Anser f. fabalis*, *A. f. rossicus*) und Kurzschnabelgans (*Anser brachyrhynchus*) und deren Auftreten in Ostdeutschland. Ringfundmitteilung der Vogelwarte Hiddensee. Mitteilungen des Vereins Sächsischer Ornithologen 9: 533-553.

- HORCH, P. & KELLER, V. (2005): Windkraftanlagen und Vögel – ein Konflikt? Hrsg.: SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE SEMPACH. 62 S. Abrufbar unter: [http://infonyet.vogelwarte.ch/upload/WKA\\_und\\_Voegel.pdf](http://infonyet.vogelwarte.ch/upload/WKA_und_Voegel.pdf), letzter Zugriff am: 05.07.2012.
- HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Oktober 2006. Bergenhusen, 36 S. + Anhang.
- HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M. & KÖSTER, H. (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 - gefördert vom Bundesamt für Naturschutz (Förd.Nr. Z1.3-684 11-5/03). Endbericht, 80 S.
- HÜPPOP, O., BAUER, H.-G., HAUPT, H., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. & WAHL, J. (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (1. Fassung, 31. Dezember 2012). Berichte zum Vogelschutz **49/50**: 23-83.
- ILAUP TU BERLIN – INSTITUT FÜR LANDSCHAFTS- UND UMWELTPLANUNG, TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN [Hrsg.] (2003): Ökologische Begleitforschung zur Windenergienutzung im Offshore-Bereich der Nord- und Ostsee: Teilbereich „Instrumente des Umwelt- und Naturschutzes: Strategische Umweltprüfung, Umweltverträglichkeitsprüfung und Flora-Fauna-Habitat-Verträglichkeitsprüfung“. Forschungsvorhaben im Rahmen des Zukunftsinvestitionsprogramms der Bundesregierung Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (FKZ 0327531), Band I: Diskussionsplattform zur Bewertung der Beeinträchtigungsintensität und -erheblichkeit im Rahmen der UVP zu Offshore-WEA in der AWZ. Endbericht. Berlin. 211 S.
- ISSELBÄCHER, K. & ISSELBÄCHER, T. (2001a): Windernergieanlagen. In: K. RICHARZ, BEZZEL, E. & HORMANN, M. [Hrsg.]: Taschenbuch für Vogelschutz. Aula-Verlag. Wiebelsheim: 128-142.
- ISSELBÄCHER, K. & ISSELBÄCHER, T. (2001b): Vogelschutz und Windenergie in Rheinland-Pfalz. Hrsg.: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ: Materialien 2001/2. 183 S.
- KAATZ, J. (1999): Einfluß von Windernergieanlagen auf das Verhalten der Vögel im Binnenland. In: S. IHDE & VAUK-HENTZELT, E. [Hrsg.]: Vogelschutz und Windenergie. Konflikte, Lösungsmöglichkeiten und Visionen. Druckerei Carstens. Osnabrück: 52-60.
- KETZENBERG, C. & EXO, K.-M. (1997): Windenergie und Raumannsprüche von Küstenvögeln. Natur und Landschaft - Zeitschrift für Naturschutz und Landschaftspflege **72**: 352-357.
- KOOP, B. (1999): Windkraftanlagen und Vogelzug im Kreis Plön. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz **4**: "Vögel und Windkraft": 25-32.
- KOWALLIK, C. & BORBACH-JAENE, J. (2001): Windräder als Vogelscheuchen? – Über den Einfluss der Windkraftnutzung in Gänserastgebieten an der nordwestdeutschen Küste. Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen **33**, 2: 97-102.
- KRUCKENBERG, H. & JAENE, J. (1999): Zum Einfluss eines Windparks auf die Verteilung wandernder Blässgänse im Rheideland (Landkreis Leer, Niedersachsen). Natur und Landschaft **74**, 10: 420-427.

- KRUCKENBERG, H., MOOIJ, J. H., SÜDBECK, P. & HEINICKE, T. (2011): Die internationale Verantwortung Deutschlands für den Schutz arktischer und nordischer Wildgänse, Teil I. Naturschutz und Landschaftsplanung - Zeitschrift für angewandte Ökologie **43**, Heft 11: 334-342.
- KRÜGER, T., LUDWIG, J., PFÜTZKE, S. & ZANG, H. (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen **48**: 552 S.
- LAG VSW – LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFTEN DER VOGELSCHUTZWARTEN [Hrsg.] (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (in der Überarbeitung vom 15. April 2015). Neschwitz. 29 S.
- LANGSTON, R. H. W. & PULLAN, J. D. (2003): Windfarms and Birds: An analysis of the effects of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats, T-PVS/Inf (2003) 12: 58 S.
- LANU – LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN [Hrsg.] (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein. Schriftenreihe LANU SH - Natur **13**. Flintbek. 80 S. + Anhang.
- LEPOM, P. & SCHUBERT, P. (2001): Sperber - *Accipiter nisus* (LINNAEUS, 1758). In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN [Hrsg.]: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Verlag Natur & Text. Rangsdorf: 179-182.
- LIMBRUNNER, A., BEZZEL, E., RICHARZ, K. & SINGER, D. (2001): Enzyklopädie der Brutvögel Europas (Band 1). Franckh-Kosmos Verlag. Stuttgart. 432 S.
- LOSKE, K.-H. (2007): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Gastvögel im Windfeld Sintfeld. UVP-REPORT **21**, Ausgabe 1+2: 130-142.
- LVWA ST – LANDESVERWALTUNGSAMT SACHSEN-ANHALT [Hrsg.] (2014): Mindestanforderungen für den Untersuchungsrahmen der avifaunistischen und fledermauskundlichen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) (Stand Juli 2014). Halle (Saale). 5 S.
- MASDEN, E. A., HAYDON, D. T., FOX, A. D., FURNESS, R. W. & BULLMAN, R. (2009): Barriers to movement: impacts of wind farms on migrating birds. ICES Journal of Marine Science **66**, Issue 4: 746-753. DOI: 10.1093/icesjms/fsp031.
- MÖCKEL, R. & WIESNER, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis - Zeitschrift für Ornithologie und Avifaunistik in Brandenburg und Berlin **15**, Sonderheft: 1-133.
- MYOTIS – BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE DIPL.-ING. (FH) BURKHARD LEHMANN (2015): Repowering des Windparks Uetze Nord (Region Hannover, Land Niedersachsen). Faunistische Sonderuntersuchungen (FSU), Teil 1: Brutvögel und Nahrungsgäste zur Brutzeit (Aves) (Stand 30.09.2015). Unveröff. Gutachten i.A. infraplan GmbH (Celle), Halle (Saale), 58 S.

- NLT – NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG [Hrsg.] (2007): Naturschutz und Windenergie. Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Juli 2007). 35 S.
- NLT – NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG [Hrsg.] (2011): Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie. Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Oktober 2011). 35 S.
- NLT – NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG [Hrsg.] (2014): Naturschutz und Windenergie. Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Oktober 2014). 37 S.
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2011a): Lebensraumsprüche, Verbreitung und Erhaltungsziele ausgewählter Arten in Niedersachsen. Teil 2: Gastvögel. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **31**, Heft 1: 3-48.
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ [Hrsg.] (2011b): Nordische Gänse und Schwäne (Stand November 2011). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Vollzugshinweise zum Schutz von Gastvogelarten in Niedersachsen. Wertbestimmende Gastvogelarten der Vogelschutzgebiete mit höchster Priorität bzw. Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Hannover. 17 S. Abrufbar unter: [http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/staatliche\\_vogelschutzwarte/vollzugshinweise\\_arten\\_und\\_lebensraumtypen/46103.html](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/staatliche_vogelschutzwarte/vollzugshinweise_arten_und_lebensraumtypen/46103.html), letzter Zugriff am: 20.11.2013.
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ [Hrsg.] (2011c): Limikolen des Binnenlandes (Stand November 2011). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Vollzugshinweise zum Schutz von Gastvogelarten in Niedersachsen. Wertbestimmende Gastvogelarten der Vogelschutzgebiete mit höchster Priorität bzw. Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Hannover. 14 S. Abrufbar unter: [http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/staatliche\\_vogelschutzwarte/vollzugshinweise\\_arten\\_und\\_lebensraumtypen/46103.html](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/staatliche_vogelschutzwarte/vollzugshinweise_arten_und_lebensraumtypen/46103.html), letzter Zugriff am: 02.10.2012.
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ [Hrsg.] (2011d): Kiebitz (*Vanellus vanellus*) (Stand November 2011). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Hannover. 8 S. Abrufbar unter: [http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/staatliche\\_vogelschutzwarte/vollzugshinweise\\_arten\\_und\\_lebensraumtypen/46103.html#Vogelarten](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/staatliche_vogelschutzwarte/vollzugshinweise_arten_und_lebensraumtypen/46103.html#Vogelarten), letzter Zugriff am: 08.09.2012.

- PETERSEN, I. K., CHRISTENSEN, T. K., KAHLERT, J., DESHOLM, M. & FOX, A. D. (2006): Final results of bird studies at the offshore wind farms at Nysted and Horns Rev, Denmark (NERI Report Commissioned by DONG energy and Vattenfall A/S). Hrsg.: NATIONAL ENVIRONMENTAL RESEARCH INSTITUTE & MINISTRY OF THE ENVIRONMENT DENMARK. 161 S.
- PRANGE, H. (2010): Zug und Rast des Kranichs *Grus grus* und die Veränderungen in vier Jahrzehnten. Die Vogelwelt - Beiträge zur Vogelkunde **131**: 155-167
- REES, E. C. (2012): Impacts of wind farms on swans and geese: a review. Wildfowl **62**: 37-72.
- REHFELDT, K., GERDES, G. J. & SCHREIBER, M. (2001): Weiterer Ausbau der Windenergienutzung im Hinblick auf den Klimaschutz im Rahmen des F & E-Vorhabens 999 46 101. Teil 1. Hrsg.: BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT. 106 S.
- REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung. Dissertation, Technische Universität Berlin, Berlin. 206 S.
- REICHENBACH, M. (2004): Langzeituntersuchungen zu Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel des Offenlandes – erste Zwischenergebnisse nach drei Jahren. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz **7**: Themenheft: "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie": 107-136.
- REICHENBACH, M. & SCHADEK, U. (2003): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema "Windkraft und Vögel". 2. Zwischenbericht. Oldenburg, 106 S. Abrufbar unter: [http://www.arsu.de/de/media/fiebing\\_gutachten\\_2002.pdf](http://www.arsu.de/de/media/fiebing_gutachten_2002.pdf), letzter Zugriff am: 12.06.2012.
- REICHENBACH, M., HANDKE, K. & SINNING, F. (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz **7**: Themenheft: "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie": 229-243.
- RYDELL, J., ENGSTRÖM, H., HEDENSTRÖM, A., LARSEN, J. K., PETTERSSON, J. & GREEN, M. (2011): Vindkraftens effekter på fåglar och fladdermöss. Vindval Rapport **6467**: 154 S.
- RYSLAVY, T. (2009): Rastbestand, Verbreitung und Habitatnutzung von Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*) und Kiebitz (*Vanellus vanellus*) im Oktober 2008 in Brandenburg. Otis - Zeitschrift für Ornithologie und Avifaunistik in Brandenburg und Berlin **17**: 85-96.
- RYSLAVY, T. & MÄDLOW, W. (2001): Kiebitz - *Vanellus vanellus* (LINNAEUS, 1758). In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN [Hrsg.]: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Verlag Natur & Text. Rangsdorf: 256-260.
- SCHMIDT, A. (2001): Rauhußbussard - *Buteo lagopus* (PONTOPPIDAN, 1763). In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN [Hrsg.]: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Verlag Natur & Text. Rangsdorf: 185-186.

- SCHREIBER, M. (2000): Windkraftanlagen als Störquellen für Gastvögel. Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturschutzverträglichen Windkraftanlagen: Anhang: 1-55.
- SCHUCK, M. (2010): Raues Klima macht rauen Füßen Beine. Hrsg.: ARBEITSKREIS GÖTTINGER ORNITHOLOGEN. 6 S. Abrufbar unter: [http://www.ornithologie-goettingen.de/material/schuck\\_rauesklima.pdf](http://www.ornithologie-goettingen.de/material/schuck_rauesklima.pdf), letzter Zugriff am: 28.11.2013.
- SINNING, F. (1999): Ergebnisse von Brut- und Rastvogeluntersuchungen im Bereich des Jade-Windparks und DEWI-Testfeldes in Wilhelmshaven. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz **4**: "Vögel und Windkraft": 61-70.
- SINNING, F. & GERJETS, D. (1999): Untersuchungen zur Annäherung rastender Vögel an Windparks in Nordwestdeutschland. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz **4**: Themenheft: "Vögel und Windkraft": 53-59.
- SINNING, F. & DE BRUYN, U. (2004): Raumnutzung eines Windparks durch Vögel während der Zugzeit. Ergebnisse einer Zugvogel-Untersuchung im Windpark Wehrder (Niedersachsen, Landkreis Wesermarsch). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz **7**: Themenheft: "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie": 157-180.
- SINNING, F., SPRÖTGE, M. & DE BRUYN, U. (2004): Veränderungen der Brut- und Rastvogelfauna nach Errichtung des Windparks Abens-Nord (Niedersachsen, Landkreis Wittmund). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz **7**: Themenheft: "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie": 77-96.
- STEGEMANN, K.-D. (1997): Der zehnjährige Winterbestand von Mäusebussard (*Buteo buteo*) und Rauhußbussard (*Buteo lagopus*) auf einer Kontrollfläche in der Friedländer Großen Wiese. Ornithologischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern **39**: 7-14.
- STEINBORN, H. & REICHENBACH, M. (2011): Kiebitz und Windkraftanlagen. Ergebnisse aus einer siebenjährigen Studie im südlichen Ostfriesland. Naturschutz und Landschaftsplanung **43**, Heft 9: 261-270.
- STEINBORN, H., REICHENBACH, M. & TIMMERMANN, H. (2011): Windkraft - Vögel - Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Books on Demand GmbH. Norderstedt, Oldenburg. 344 S.
- STÜBING, S. (2004): Reaktionen von Herbstdurchzüglern gegenüber Windenergieanlagen in Mittelgebirgen - Ergebnisse einer Studie im Vogelsberg. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz **7**: Themenheft: "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie": 181-192.
- STÜBING, S. (2011): Beobachtungstipp Winter 2011/12: Rekordeinflug von Rauhußbussarden. Der Falke - Das Journal für Vogelbeobachter **58**, Sonderheft: 18-21.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. [Hrsg.] (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell. 790 S.

- TRAXLER, A., WEGLEITNER, S. & JAKLITSCH, H. (2004): Vogelschlag, Meideverhalten & Habitatnutzung an bestehenden Windkraftanlagen Prellenkirchen – Obersdorf – Steinberg/Prinzendorf. Endbericht Dezember 2004. 15.12.2004. Gerasdorf bei Wien, 106 S.
- VSRL – Vogelschutzrichtlinie, Richtlinie 2009/147 EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. [Kodifizierte Fassung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979].
- ZANG, H., HECKENROTH, H. & KNOLLE, F. (1989): Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen. Greifvögel. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen Sonderreihe **B**, Heft 2.3: 284 S.