

# **Brut- und Rastvogelerfassung 2015/2016/2017**

zum geplanten

## **Windpark „Delfshausen“**

(Gemeinde Rastede, LK Ammerland)

**Projekt Nr. 1632**

**Bestand, Bewertung, Konfliktanalyse**

**Stand 04. Mai 2017**



**Büro Sinning, Inh. Silke Sinning  
Ökologie, Naturschutz und räumliche Planung  
Ulmenweg 17, 26188 Edewecht-Wildenloh  
info@buero-sinning.de**



## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG / VORBEMERKUNG .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>METHODIK .....</b>	<b>2</b>
2.1	Brutvögel .....	2
2.1.1	Erfassung und Kartiertermine .....	2
2.1.2	Bewertung .....	2
2.1.3	Raumnutzungskartierung.....	3
2.2	Rastvögel .....	4
2.2.1	Vorbemerkung.....	4
2.2.2	Rastvogelerfassung 2016/2017 (eigens erhobene Daten) .....	4
2.2.3	Rastvogelerfassung 2010-2012 (Daten A 20) .....	5
<b>3</b>	<b>ERGEBNISSE UND BEWERTUNG .....</b>	<b>7</b>
3.1	Arten und Gefährdung .....	7
3.2	Brutvögel .....	11
3.2.1	Planungs- und bewertungsrelevante Arten .....	11
3.2.2	Bewertung der Teilgebiete des Plangebiets.....	14
3.3	Rastvögel .....	16
3.3.1	Vorbemerkung.....	16
3.3.2	Rastvogelerfassung 2016/2017 (eigens erhobene Daten) .....	16
3.3.3	Rastvogelerfassung 2010-2012 (Daten A 20) .....	18
<b>4</b>	<b>DISKUSSION .....</b>	<b>20</b>
4.1	(Potenzielle) Scheuch- und Vertreibungswirkungen des Vorhabens auf Brutvögel .....	20
4.1.1	Überblick .....	20
4.1.2	Freiflächenbrüter .....	21
4.1.3	Gehölzgebundene Brutvögel sowie Röhricht- und Siedlungsbrüter.....	23
4.1.4	Greifvögel .....	23
4.1.5	(Potenzielle) Scheuch- und Vertreibungswirkungen des Vorhabens auf Rastvögel.....	24
4.1.6	Fazit zu (potenziellen) Scheuch- und Vertreibungswirkungen.....	25
4.2	(Potenzielle) Kollisionsgefährdung .....	26
4.2.1	Überblick .....	26
4.3	Konkret mögliche Auswirkungen im Untersuchungsgebiet.....	31
4.3.1	Scheuch- und Vertreibungswirkungen auf Brutvögel.....	31
4.3.2	Kollisionsgefährdung .....	32
4.3.3	Zusammenfassung der prognostizierten erheblichen Beeinträchtigungen.....	33

<b>4.4</b>	<b>HINWEISE ZUM ARTENSCHUTZ (MÄUSEBUSSARD)</b> .....	<b>33</b>
<b>5</b>	<b>LITERATUR</b> .....	<b>34</b>

**ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abbildung 1:	Lage der geplanten Windenergieanlagen im Raum und Untersuchungsgebiet Avifauna 2015-2017.....	1
Abbildung 2:	Datenlage Rastvögel 2010-2012 (Daten A 20) gegenüber Untersuchungsgebiet Rastvögel 2016/2017 .....	6

**TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 1:	Bewertungsmatrix nach Anzahl der Paare mit Brutnachweis/Brutverdacht .....	3
Tabelle 2:	Maßgebliche RL-Einstufung der einzelnen Bedeutungen.....	3
Tabelle 3:	Kartiertermine Rastvögel 2010-2012 (Daten A 20) .....	7
Tabelle 4:	Gesamtartenliste der Vögel im UG Delfshausen 2015/2016 .....	8
Tabelle 5:	Quantitativ erfasste Brutvogelarten im UG „Delfshausen“ 2015/2016 .....	12
Tabelle 6:	Anzahl der bewerteten Reviere pro Teilgebiet nach BEHM & KRÜGER (2013) in strenger Auslegung sowie nach Sonderbewertung .....	14
Tabelle 7:	Anzahl der bewerteten Reviere pro Teilgebiet für die Vorsorge-Betrachtung sowie nach Sonderbewertung.....	15
Tabelle 8:	Bewertungsrelevante Rastvogelarten 2016/2017 mit Maximalzahl und Schwellenwerten für Bewertung nach KRÜGER et al. (2013) .....	16
Tabelle 9:	Bewertungsrelevante Rastvogelarten 2010-2012 in Teilgebiet RV 04 mit Maximalzahl und Schwellenwerten für Bewertung nach KRÜGER et al. (2013) .....	18
Tabelle 10:	Reichweite von Scheuch- und Vertreibungswirkungen .....	25
Tabelle 11:	Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland (absteigend sortiert nach Häufigkeit, dargestellt ab mind. 10 Schlagopfern, DÜRR 2017).....	28
Tabelle 12:	Wald- bzw. Halboffenlandarten (als Brutvögel), die als besonders kollisionsgefährdet eingestuft werden .....	30

**ANHANGSVERZEICHNIS**

Anhang A - 1:	Brutvogelbewertung streng nach BEHM & KRÜGER (2013) .....	42
Anhang A - 2:	Brutvogelbewertung nach dem Vorsorgeprinzip.....	44
Anhang A - 3:	Bewertungsrelevante Rastvogelarten 2016/2017 mit Anzahl pro Termin einschließlich der maßgeblichen Schwellenwerte nach BEHM & KRÜGER (2013)	

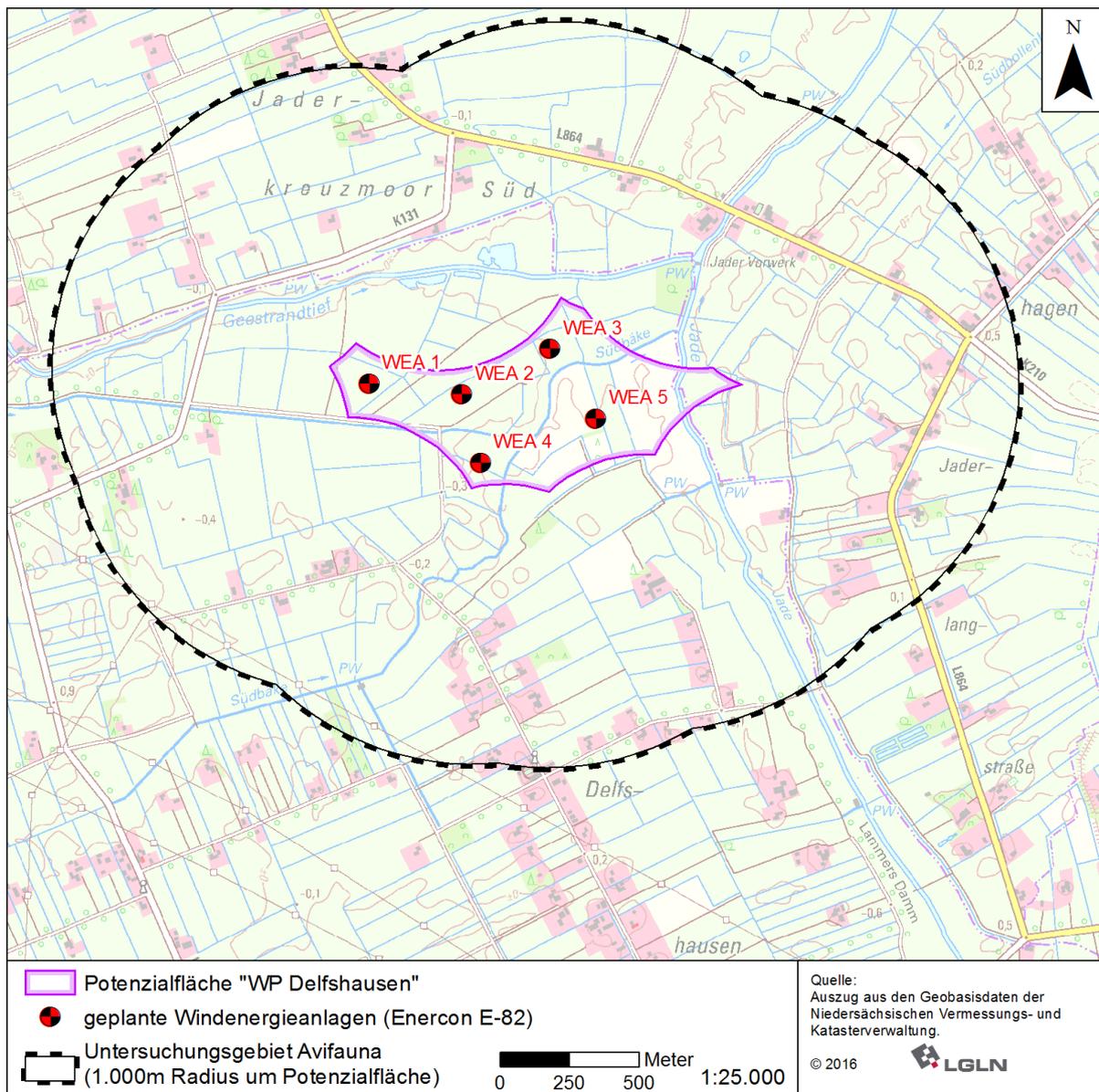
## **KARTENVERZEICHNIS**

- Plan 1: Brutvogelkartierung 2015/2016 – RL-Arten, Offenlandbrüter
- Plan 2: Brutvogelkartierung 2015/2016 – RL-Arten, Gehölz- und Gebäudebrüter
- Plan 3: Brutvogelkartierung 2015/2016 – Greifvögel und Eulen
- Plan 4: Brutvogelkartierung 2015/2016 – Bewertung streng nach Behm & Krüger (2013)
- Plan 5: Brutvogelkartierung 2015/2016 – Bewertung nach dem Vorsorgeprinzip
- Plan 6: Rastvogelkartierung 2016/2017 – Blässgans, Graugans, Weißwangengans
- Plan 7: Rastvogelkartierung 2016/2017 – Kiebitz, Pfeifente
- Plan 8: Rastvogelkartierung 2010-2012 – Blässgans, Graugans, Weißwangengans
- Plan 9: Rastvogelkartierung 2010-2012 – Kampfläufer, Kiebitz, Pfeifente



# 1 EINLEITUNG / VORBEMERKUNG

In der Gemeinde Rastede (Landkreis Ammerland) im Bereich Delfshausen ist die Errichtung eines Windparks mit fünf Windenergieanlagen (WEA) vom Typ Enercon E-82 geplant. Zu dieser Planung wurden u.a. avifaunistische Kartierungen beauftragt, um die Betroffenheiten von Brut- und Rastvögeln zu ermitteln. Die Kartierungen erfolgten in den Jahren 2015, 2016 und 2017. Das Untersuchungsgebiet ist der nachfolgenden Abbildung 1 zu entnehmen. Das vorliegende Gutachten stellt die Ergebnisse dieser Erfassungen dar, führt auf dieser Grundlage eine Bewertung des untersuchten Brut- und Rastvogellebensraumes durch und prognostiziert die zu erwartenden Beeinträchtigungen. Auf dieser Basis werden die notwendigen Folgen für die Eingriffsregelung und den Artenschutz dargelegt.



**Abbildung 1: Lage der geplanten Windenergieanlagen im Raum und Untersuchungsgebiet Avifauna 2015-2017**

## **2 METHODIK**

### **2.1 BRUTVÖGEL**

#### **2.1.1 ERFASSUNG UND KARTIERTERMINE**

Für die Erfassung der Brutvögel wurde ein 1.000m-Radius um die Potentialfläche kartiert. Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes entspricht damit den Empfehlungen des NLT (2014). Aufgrund der späten Auftragsvergabe konnte mit der Erfassung erst ab Mitte April 2015 begonnen werden, so dass Eulen nicht und früh brütende Arten wie Kiebitz oder Feldlerche möglicherweise nicht vollständig erfasst wurden. Um diese Arten ausreichend zu berücksichtigen wurden im Zeitraum von Mitte Februar bis Ende April 2016 weitere Begehungen durchgeführt.

Die Kartierung erfolgte an insgesamt 11 Tag-Begehungen zwischen Mitte April und Ende Juli 2015 sowie Ende März und Ende April 2016. Die einzelnen Termine, an denen das Untersuchungsgebiet kartiert wurde, waren der 17.04., 26.04., 08.05., 22.05., 09.06., 01.07. und 22.07.2015 sowie der 23.03., 07.04., 16.04. und 22.04.2016.

Im Sommer 2015 fanden zwei gezielte Termine zum Nachweis von Wachtel und Wachtelkönig mit Einsatz von Klangattrappen am 01.07. und 15.07. statt. Im Frühjahr 2016 wurden außerdem zwei Nachtbegehungen zur Erfassung von Eulen mit Einsatz von Klangattrappen am 19.02. und 03.03. durchgeführt. Darüber hinaus sind Nebenergebnisse aus der Rastvogel- und der Fledermauserfassung 2016 berücksichtigt worden.

Die Stauseinschätzung (Brutnachweis, Brutverdacht, Brutzeitfeststellung) erfolgte in enger Anlehnung an die Empfehlungen von SÜDBECK et al. (2005).

#### **2.1.2 BEWERTUNG**

Für die Bewertung der Bedeutung der untersuchten Flächen als Brutvogellebensraum wurde das Bewertungsmodell nach BEHM & KRÜGER (2013) angewendet. Die Bewertungsmatrix und die Anwendungsschritte der Bewertung werden im Folgenden kurz dargestellt.

#### **Anwendungsschritte des Bewertungsmodells zur Ermittlung der Punktzahl und Einstufung des Erfassungsgebietes:**

- Abgrenzung von Teilgebieten einer Flächengröße zwischen 0,8 und 2,0 km<sup>2</sup>
- Addieren von Brutnachweis und Brutverdacht gefährdeter Vogelarten für Teilgebiete
- Feststellen der Gefährdungskategorien für Deutschland, Niedersachsen und Region
- Ermitteln der Punktzahl für jede gefährdete Vogelart pro Teilgebiet (s. Tabelle 1)
- Addieren der einzelnen Punktzahlen zur Gesamtpunktzahl pro Teilgebiet
- Dividieren der Gesamtpunktzahl durch den Flächenfaktor (mind. 1,0)
- Einstufen des Gebietes entsprechend den Angaben zu Mindestpunktzahlen:  
ab 4 = lokal; ab 9 = regional, ab 16 landesweit, ab 25 = national bedeutend

Ergänzend erfolgt eine Prüfung, ob Arten mit einer Sonderbewertung nach BEHM & KRÜGER (2013) vorhanden sind.

**Tabelle 1: Bewertungsmatrix nach Anzahl der Paare mit Brutnachweis/Brutverdacht**

Anzahl Brutpaare	RL 1	RL 2	RL 3
	Punkte	Punkte	Punkte
1	10	2	1
2	13	3,5	1,8
3	16	4,8	2,5
4	19	6	3,1
5	21,5	7	3,6
6	24	8	4
7	26	8,8	4,3
8	28	9,6	4,6
9	30	10,3	4,8
10	32	11	5,0
jedes weitere Paar	1,5	0,5	0,1

bezogen auf eine Fläche von 1 km<sup>2</sup>, Brutzeitfeststellungen bleiben unberücksichtigt

Bei der Bewertung ist zu beachten, dass für die Wertstufen über Punktwerte die RL-Einstufungen der folgenden Tabelle Berücksichtigung finden:

**Tabelle 2: Maßgebliche RL-Einstufung der einzelnen Bedeutungen**

Bedeutung	Maßgebliche RL-Einstufung
Lokale Bedeutung	Rote Liste Niedersachsen 2007 - Regionale Einstufung (hier: Watten und Marschen) (KRÜGER & OLTMANN 2007)
Regionale Bedeutung	Rote Liste Niedersachsen 2007 (KRÜGER & OLTMANN 2007)
Landesweite Bedeutung	Rote Liste Niedersachsen 2007 (KRÜGER & OLTMANN 2007)
Nationale Bedeutung	Rote Liste Deutschland 2007 (SÜDBECK et al. 2007)
Internationale Bedeutung	Rote Liste Deutschland 2007 (SÜDBECK et al. 2007)

Für die Einstufung der Bedeutung von Brutvogellebensräumen basierend auf den landes- und bundesweiten Gefährdungsstadien wird trotz Erscheinens der jeweiligen aktuellen Roten Listen aus 2015 (GRÜNEBERG et al. 2015, KRÜGER & NIPKOW 2015) die jeweilige Gefährdung von 2007 herangezogen, da die Kartierung und damit die Auswahl der zu erfassenden Arten auf dem damaligen Stand basierte.

### 2.1.3 RAUMNUTZUNGSKARTIERUNG

Im Rahmen der ersten Brutvogelkartierung am 17.04.2015 konnte im Abstand von weniger als 1.000 m zur Potenzialfläche ein besetzter Weißstorch-Horst festgestellt werden. Um zu klären, ob und in welchem Umfang das im UG von diesem Paar auch zur Nahrungssuche genutzt wird, wurde ab dem 23.04.2015 eine Raumnutzungskartierung im Gebiet begonnen. Auch hier wurden ergänzende Kartierungen für die Ansiedlungsphase im Frühjahr 2016 durchgeführt. Die Ergebnisse sind in einem eigenen Bericht zusammengestellt.

## **2.2 RASTVÖGEL**

### **2.2.1 VORBEMERKUNG**

Die Bestandserhebung und –bewertung für die Artengruppe der Rastvögel erfolgte zwischen Mitte Februar 2016 und Anfang Februar 2017. Um bereits im Vorfeld der seinerzeit noch abzuschließenden Rastvogelkartierung einen Zwischenbericht zu ermöglichen (dieser wurde am 12.07.2016 abgegeben), wurde der Frühjahrsaspekt des Jahres 2016 ausgewertet und in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Ammerland (Korrespondenz vom 14. und 23.06.2016) um Datenmaterial aus 2010 bis 2012 (ÖKOPLAN 2013) ergänzt. Die Erhebung dieses ergänzenden Materials erfolgte im Zuge der Planung der Bundesautobahn A 20 Bauabschnitt 2. In dem hier vorliegenden Gutachten werden die mittlerweile vollständigen Daten der Rastvogelerfassung 2016/2017 dargestellt. Der Vollständigkeit halber verbleiben jedoch auch die Daten der A 20 im Gutachten. Die Beschreibung und Auswertung dieser beiden Datengrundlagen erfolgt in jeweils separaten Kapiteln.

### **2.2.2 RASTVOGELERFASSUNG 2016/2017 (EIGENS ERHOBENE DATEN)**

#### **2.2.2.1 ERFASSUNG UND KARTIERTERMINE**

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (UG) für die Rastvögel umfasst einen Umkreis von 1.000 m um die Potenzialfläche (s. Abbildung 1) und entspricht damit den Empfehlungen wie z.B. denen des NLT (2014) oder den Tierökologischen Abstandsempfehlungen aus Brandenburg. Den Vorgaben des Leitfadens zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESREGIERUNG 2015) wird ebenfalls Rechnung getragen. Damit wird in einem Radius kartiert, der deutlich über den Bereich möglicher direkter Beeinträchtigungen hinausgeht (siehe hierzu z.B. HÖTKER et al. 2004, REICHENBACH et al. 2004).

Die Erfassungsdichte entspricht mit wöchentlichen Begehungen von Anfang Februar bis Ende April 2016 und Anfang Juli 2016 bis Anfang Februar 2017 ebenfalls den zum Zeitpunkt der Auftragsvergabe gängigen Fachempfehlungen (NLT 2014)

Die einzelnen Begehungen wurden am

12.02.2016, 22.04.2016, 02.09.2016, 11.11.2016, 23.01.2017,  
19.02.2016, 29.04.2016, 09.09.2016, 16.11.2016, 31.01.2017 und  
27.02.2016, 04.07.2016, 16.09.2016, 24.11.2016, 06.02.2017 durchgeführt.  
03.03.2016, 11.07.2016, 22.09.2016, 01.12.2016,  
09.03.2016, 18.07.2016, 30.09.2016, 08.12.2016,  
15.03.2016, 28.07.2016, 07.10.2016, 15.12.2016,  
23.03.2016, 05.08.2016, 13.10.2016, 22.12.2016,  
30.03.2016, 12.08.2016, 20.10.2016, 29.12.2016,  
07.04.2016, 17.08.2016, 27.10.2016, 05.01.2017,  
16.04.2016, 25.08.2016, 03.11.2016, 15.01.2017,

#### **2.2.2.2 BEWERTUNG**

Eine Bewertung des Rastvogelbestands erfolgt nach den Bewertungskriterien von (BEHM & KRÜGER 2013). Bewertungsrelevant sind alle Arten aus der Gruppe der Watvögel (Limikolen), Enten, Gänse, Schwäne, Rallen und Möwen. Zusätzlich sind Reiher, Kranich und Kor-

moran sowie einzelne Wintergäste unter den Singvögeln bewertungsrelevant. Auf Basis des Gesamt-Rastbestands der einzelnen Arten werden Schwellenwerte für eine lokale, regionale, landesweite, nationale und internationale Bedeutung als Rastgebiet definiert. Für die lokale, regionale und landesweite Bedeutung werden unterschiedliche Schwellenwerte für die Regionen Watten und Marschen, Tiefland sowie Hügelland und Börden definiert.

Die Gesamtbewertung als Vogelrastgebiet ergibt sich aus den erreichten Schwellenwerten (im konkreten Fall für die Region Watten und Marschen) der einzelnen planungsrelevanten Arten. Alle Arten, deren Rastbestände zu einer mind. lokalen Bedeutung im Untersuchungsgebiet führen (oder gem. den Daten von 2010-2012 dieses Kriterium erfüllen), sind in den Plänen 6 und 7 dargestellt.

### **2.2.3 RASTVOGELERFASSUNG 2010-2012 (DATEN A 20)**

#### **2.2.3.1 ERFASSUNG UND KARTIERTERMINE**

Bei den im vorliegenden Gutachten verwendeten Rastvogelraten handelt es sich um einen Auszug der Bestandserhebungen für den geplanten zweiten Bauabschnitt der A 20. In diesem Zusammenhang wurden geeignete Bereiche für Rastvögel und Wintergäste untersucht. Die folgende Abbildung 2 verdeutlicht die vorliegende Datenlage gegenüber der Abgrenzung des Untersuchungsgebietes 2016/2017 (vgl. Kap. 2.2.2.1). Die durch die A 20-Daten nicht abgedeckten Bereiche des nordwestlichen UG 2016/2017 sind aus Sicht der Rastvogelverkommen aufgrund der zahlreichen Siedlungs- und Heckenstrukturen zu vernachlässigen. Die Rastvogelerfassung für die A 20 erfolgte an insgesamt 20 Begehungen, die sich über 2 Jahre (2010/2011 und 2011/2012 jeweils 10 Termine) verteilten (vgl. Tabelle 3).

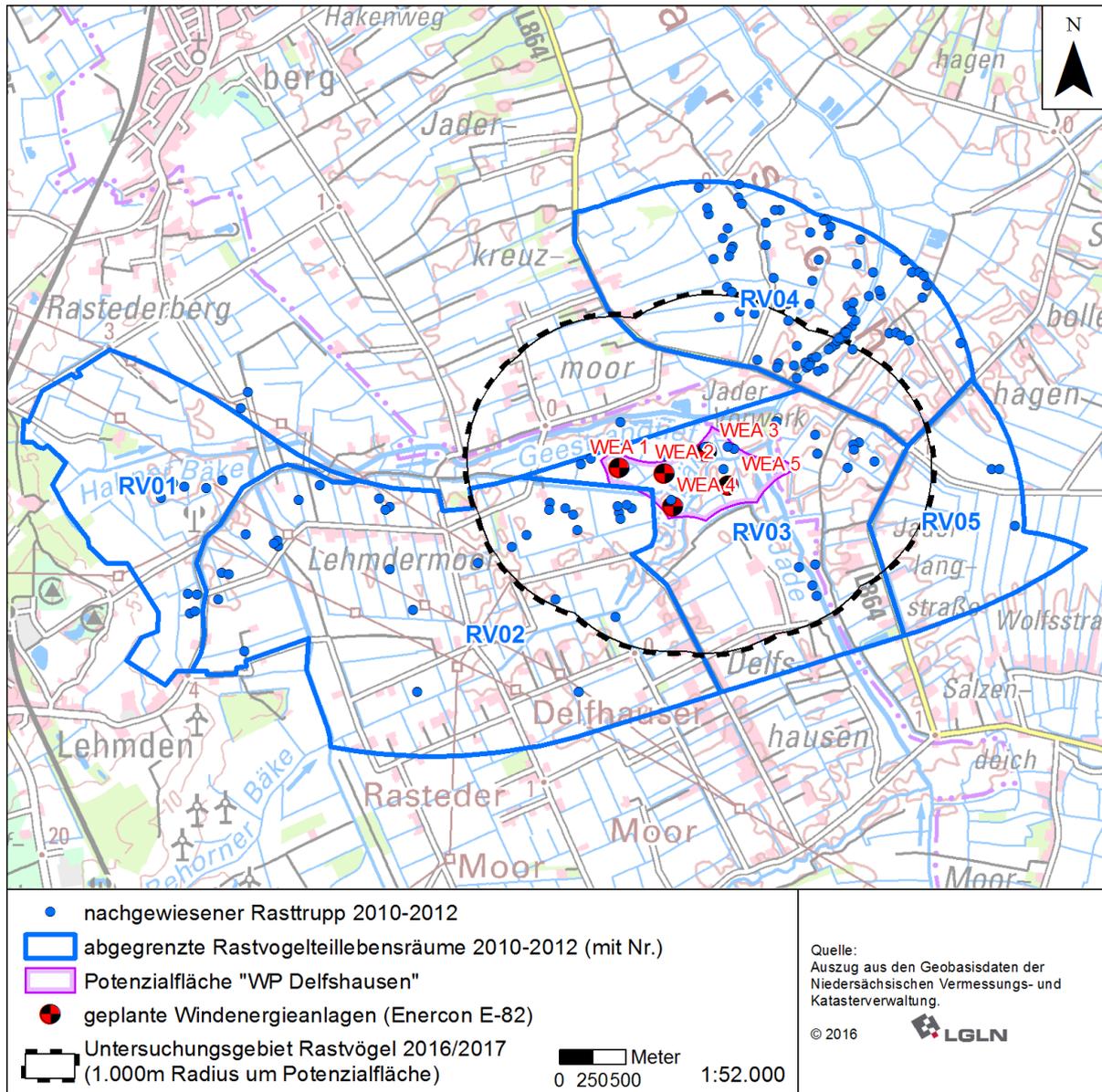


Abbildung 2: Datenlage Rastvögel 2010-2012 (Daten A 20) gegenüber Untersuchungsgebiet Rastvögel 2016/2017

**Tabelle 3: Kartiertermine Rastvögel 2010-2012 (Daten A 20)**

<b>Erfassungsjahr</b>	<b>Begehungsnummern und Termine</b>				
2010/2011	1	2	3	4	5
	21.09.2010, 22.09.2010	06.10.2010, 07.10.2010, 08.10.2010	27.10.2010, 28.10.2010	10.11.2010, 11.11.2010, 12.11.2010	13.12.2010
	6	7	8	9	10
	24.01.2011	16.02.2011, 17.02.2011	25.02.2011, 27.02.2011, 01.03.2011, 02.03.2011, 03.03.2011	14.03.2011, 15.03.2011	05.04.2011, 06.04.2011, 07.04.2011, 08.04.2011
2011/2012	11	12	13	14	15
	04.10.2011, 05.10.2011, 06.10.2011	01.11.2011, 03.11.2011	17.11.2011, 18.11.2011	29.11.2011, 01.12.2011	20.12.2011, 22.12.2011
	16	17	18	19	20
	17.01.2012, 18.01.2012	06.02.2012	01.03.2012, 02.03.2012, 04.03.2012	29.03.2012	15.04.2012

### 2.2.3.2 BEWERTUNG

Die Bewertung der Rastvogelerfassung 2010-2012 erfolgte nach den seinerzeit geltenden Methodenstandards (KRÜGER et al. 2010). Die Bewertung wurde zum damaligen Zeitpunkt für Teilgebiete vorgenommen, deren Abgrenzung aus Abbildung 2 hervorgeht. Um für das gegenständliche Vorhaben eine kartographische Darstellung derjenigen Arten vornehmen zu können, deren Rastbestände zu einer mind. lokalen Bedeutung führen, wurde die Bewertung des vorliegenden Datenmaterials nach KRÜGER et al. (2013) erneut vorgenommen. Die im Umfeld des Untersuchungsgebietes 2016/2017 erfassten Rastvogelbestände der Jahre 2010-2012 werden zusammen mit den Teilgebieten und deren Bewertung in den Plänen 8 und 9 dargestellt.

## 3 ERGEBNISSE UND BEWERTUNG

### 3.1 ARTEN UND GEFÄHRDUNG

Im Rahmen der Brut- und Rastvogelerfassungen wurden 96 Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Tabelle 4 listet die angetroffenen Vogelarten alphabetisch auf. Der Tabelle ist eine Angabe zum Brutvogelstatus nach (SÜDBECK et al. 2005) innerhalb des 1.000 m-Radius zu entnehmen. Daran schließen sich Angaben zur Gefährdung nach der „Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, 7. Fassung 2007“ nach KRÜGER & OLTMANN (2007) für Gesamt-Niedersachsen (RL Nds 2007) bzw. für die Region Watten und Marschen (RL W/M) an. Die Angaben zur aktuellen niedersächsischen Gefährdungssituation gem. Roter Liste der Brutvögel nach KRÜGER & NIPKOW (2015) wurden diesen Spalten nachrichtlich hinzugefügt. In der sechsten Spalte (RLD 2007) findet sich die Einstufung nach der „Roten Liste der Brutvögel Deutschlands (4. Fassung)“ nach (SÜDBECK et al. 2007). Die aktuelle Gefährdungseinstufung nach GRÜNEBERG et al. (2015) wird in dieser Spalte nachrichtlich aufgeführt. Den letzten beiden Spalten sind Angaben zum Schutzstatus nach der Bundesartenschutzverordnung

BArtSchV bzw. EG-Artenschutzverordnung und der EU-Vogelschutzrichtlinie (EU-VRL) zu entnehmen.

Aufgabenstellung des vorliegenden Gutachtens ist es insbesondere die Wiesen- bzw. Freiflächenbrüter sowie die Raumnutzung durch schlaggefährdete Greifvogelarten (z.B. Rotmilan, Wespenbussard) und sonstige „Großvögel“ (z.B. Storch, Kranich) zu ermitteln, da nach derzeitigem Kenntnisstand insbesondere bei diesen Gruppen von einer besonderen Planungsrelevanz auszugehen ist.

Durch die hierauf abgestimmte Untersuchungsmethodik und -intensität wird die folgende Artenliste nicht 100 % vollständig sein. Insbesondere Gehölzbrüter um die Hoflagen sind in der Artenliste u.U. etwas unterrepräsentiert. Der Nachweis weiterer Gehölz- oder Gebäudebrüter hätte keinerlei Planungsrelevanz. Einige Arten werden bezüglich ihrer Status-Einstufung methodisch bedingt jedoch etwas unterbewertet sein. So ist z.B. davon auszugehen, dass auch einige der nur mit einer Brutzeitfeststellung vermerkten Arten (z.B. Gelbspötter, Klappergrasmücke) Brutplätze im Untersuchungsgebiet oder in dessen näheren Umfeld haben. Auch das hätte jedoch keine Planungsrelevanz, weil dort keine Betroffenheit vorliegt.

59 Arten sind als Brutvögel oder potentielle Brutvögel im UG (12x Brutnachweis, 38x Brutverdacht, 9x Brutzeitfeststellung) einzustufen. 37 Arten sind als nicht brütende Gastvögel oder Nahrungsgäste (8x Nahrungsgast, 29x Durchzügler/Wintergast) zu bewerten.

**Tabelle 4: Gesamtartenliste der Vögel im UG Delfshausen 2015/2016**

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	RL Nds 07/15	RL W/M 07/15	RL D 07/15	BArtSchV EG-VO	EU-VRL
<b>(potenzieller) Brutbestand</b>							
Amsel	<i>Turdus merula</i>	BV	+ / +	+ / +	+ / +		
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	B	+ / +	+ / +	+ / +		
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	BV	+ / +	+ / +	+ / +		
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	BV	V / V	V / V	V / 3		
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	B	+ / V	+ / V	+ / +		
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	BV	+ / +	+ / +	+ / +		
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	BV	+ / +	+ / +	+ / +		
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	BV	+ / +	+ / +	+ / +		
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	BV	+ / +	+ / +	+ / +		
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	BV	+ / +	+ / +	+ / +		
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	BV	+ / +	+ / +	+ / +		
Elster	<i>Pica pica</i>	B	+ / +	+ / +	+ / +		
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	BV	nb / nb	nb / nb	nb / nb		
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	BZF	3 / 3	3 / 3	3 / 3		
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	BV	V / V	V / V	V / V		
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	BV	+ / +	+ / +	+ / +		
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	BV	+ / +	+ / +	+ / +		

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	RL Nds 07/15	RL W/M 07/15	RL D 07/15	BArtSchV EG-VO	EU-VRL
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	BV	3 / V	3 / V	+ / V		
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	BZF	+ / V	+ / V	+ / +		
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	BV	+ / V	+ / V	+ / V		
Graugans	<i>Anser anser</i>	BV	+ / +	+ / +	+ / +		
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	BV	+ / +	+ / +	+ / +		
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	BZF	3 / +	3 / +	+ / +	+	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	BV	+ / +	+ / +	+ / +		
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	BV	V / V	V / V	V / V		
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	BV	+ / +	+ / +	+ / +		
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	BV	3 / 3	3 / 3	2 / 2	+	
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	BZF	+ / +	+ / +	+ / +		
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	BV	+ / +	+ / +	+ / +		
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	+ / +	+ / +	+ / +		
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	BV	3 / 3	3 / 3	V / V		
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	B	+ / +	+ / +	+ / +	+	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	BV	V / V	V / V	V / 3		
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	BV	+ / +	+ / +	+ / +		
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	BV	+ / +	+ / +	+ / +		
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	BV	nb / nb	nb / nb	nb / nb		
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	B	+ / +	+ / +	+ / +		
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	B	3 / 3	3 / 3	V / 3		
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BV	+ / +	+ / +	+ / +		
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	BV	+ / +	+ / +	+ / +		
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	BV	+ / +	+ / +	+ / +		
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	BZF	+ / +	+ / +	+ / +		
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	BZF	+ / +	+ / +	+ / +	+	
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	BZF	+ / +	+ / +	+ / +		
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	BV	+ / +	+ / +	V / +		
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	BV	+ / +	+ / +	+ / +		
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B	V / 3	V / 3	+ / 3		
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	B	+ / +	+ / +	+ / +		

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	RL Nds 07/15	RL W/M 07/15	RL D 07/15	BArtSchV EG-VO	EU-VRL
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	BV	+ / +	+ / +	+ / +		
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	BV	+ / +	+ / +	+ / +		
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	B	V / +	V / +	V / V	+	
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	BV	V / +	V / +	+ / +		
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	BV	V / V	V / V	+ / +	+	
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	BZF	3 / V	3 / V	+ / V		
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	B	3 / V	3 / V	+ / +	+	
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	B	2 / 3	2 / 3	3 / 3	+	I
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	BZF	+ / +	+ / +	+ / +		
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BV	+ / +	+ / +	+ / +		
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	BV	+ / +	+ / +	+ / +		
<b>Nahrungsgäste während der Brutzeit</b>							
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	NG	+	+	V	+	I
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	NG	+	+	+		
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	NG	+	+	+		
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	NG	nb	nb	nb		
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	NG	+	+	+		
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	NG	3	3	+	+	I
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	NG	2	2	+	+	I
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	NG	+	+	+	+	
<b>Durchzügler (während der Brutzeit) und Gastvögel (außerhalb der Brutzeit)</b>							
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	Z				+	
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	Z					
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	G					
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	G				+	I
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	Z				+	I
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	Z				+	
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	Z				+	
Grünschenkel	<i>Tringa nebularia</i>	Z					
Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	Z					
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	G					
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	G					
Kranich	<i>Grus grus</i>	Z				+	I
Krickente	<i>Anas crecca</i>	G					
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	G					

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	RL Nds 07/15	RL W/M 07/15	RL D 07/15	BArtSchV EG-VO	EU-VRL
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	G					
Regenbrachvogel	<i>Numenius phaeopus</i>	Z					
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	Z					
Ringdrossel	<i>Turdus torquatus</i>	Z					
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	Z					
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	G					
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	G					
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	G				+	I
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Z					
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Z					
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	G					
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	Z					
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	Z				+	
Weißwangengans	<i>Branta leucopsis</i>	G					I
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	Z					
<i>Status</i> <i>RL Nds 07/15, RL W/M 07/15</i> <i>RL D 07/15</i> <i>BArtSchV</i> <i>EU-VRL</i>		<i>Brutvogelstatus nach SÜDBECK et al. (2005); B = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZF = Brutzeitfeststellung, NG = Nahrungsgast (Brutzeit), G = Gastvogel (Winterhalbjahr), Z = Durchzügler (Herbst- oder Frühjahrszug)</i> <i>Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen 2007/2015 (KRÜGER &amp; NIPKOW 2015, KRÜGER &amp; OLTMANN 2007) für Gesamt-Niedersachsen, Region Watten und Marschen; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = nicht gefährdet, nb = nicht bewertet</i> <i>Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands 2007 (GRÜNEBERG et al. 2015, SÜDBECK et al. 2007); 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = nicht gefährdet, nb = nicht bewertet</i> <i>+ = streng geschützte Art nach Bundesartenschutzverordnung oder EG-Artenschutzverordnung</i> <i>Schutzstatus nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie; I = In Anhang I geführte Art</i>					

## 3.2 BRUTVÖGEL

### 3.2.1 PLANUNGS- UND BEWERTUNGSRELEVANTE ARTEN

Insgesamt konnten im Rahmen der Brutvogelerfassung 12 planungsrelevante Vogelarten (mind. gefährdet nach den Roten Listen, als geschützt nach EU-Vogelschutz-Richtlinie Anhang I und/oder besonders sensibel gegenüber Windkraftplanungen) im UG als (potenzielle) Brutvögel nachgewiesen werden (vgl. Tabelle 5). Als Randbrüter außerhalb des 1.000 m Radius wurden im Norden des UG außerdem die Rohrweihe mit einem Brutverdacht festgestellt.

**Tabelle 5: Quantitativ erfasste Brutvogelarten im UG „Delfshausen“ 2015/2016**

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	B	BV	BZF	RL Nds 07/15	RL W/M 07/15	RL D 2007	EU-VRL
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	1	3 / 3	3 / 3	3 / 3	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	6	8	3 / V	3 / V	+ / V	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	2	3 / +	3 / +	+ / +	
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	-	9	-	3 / 3	3 / 3	2 / 2	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	-	2	-	3 / 3	3 / 3	V / V	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	3	5	-	+ / +	+ / +	+ / +	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	99	4	-	3 / 3	3 / 3	V / 3	
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	-	-	1	+ / +	+ / +	+ / +	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	4	-	V / V	V / V	+ / +	
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	-	-	1	3 / V	3 / V	+ / V	
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	1	-	-	3 / V	3 / V	+ / +	
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	1	-	-	2 / 3	2 / 3	3 / 3	I

**Legende:**

Status = Brutvogelstatus nach SÜDBECK et al. (2005); B = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZF = Brutzeitfeststellung

RL Nds W/M , RL Nds 2007/2015 = Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, 7./8. Fassung (KRÜGER & NIPKOW 2015, KRÜGER & OLTMANN 2007) für Gesamt-Niedersachsen, Region Watten und Marschen; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = keine Gefährdung

RL D 2007 = Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. überarbeitete Fassung (GRÜNEBERG et al. 2015, SÜDBECK et al. 2007); 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = keine Gefährdung

EU-VRL = Schutzstatus nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie; I = In Anhang I geführte Art

Nachfolgend finden sich einige Anmerkungen zu den in Tabelle 5 aufgeführten planungs- und bewertungsrelevanten Arten.

**ARTEN DER ROTEN LISTE**

Die **Feldlerche** konnte im UG lediglich mit einer Brutzeitfeststellung in einem Grünlandbereich nördlich der Potenzialfläche nachgewiesen werden (Plan 1).

Der **Gartenrotschwanz** ist mit sechs Brutverdachten und acht Brutzeitfeststellungen im UG vertreten (Plan 2). Die Reviere sind fast über das gesamte UG verteilt und liegen vor allem an Hofgehölzen. Bei der Mehrzahl der Brutzeitfeststellungen sollte ebenfalls von einem besetzten Revier ausgegangen werden.

Der **Grünspecht** konnte mit zwei Brutzeitfeststellungen im Frühjahr 2016 im Süden und Westen des UG nachgewiesen werden (Plan 2).

Die Nachkartierung der **Kiebitzbestände** im Frühjahr 2016 ergab grundsätzlich eine sehr ähnliche Verteilung der Brutpaare im UG wie 2015. Da der Brutbestand in 2016 noch etwas höher lag als im Vorjahr, wurden für diese Art komplett die Ergebnisse aus 2016 verwendet. Insgesamt konnten im 2. Untersuchungsjahr Kiebitze mit neun Brutverdachten im UG nach-

gewiesen werden (Plan 1). Zwei der Kiebitz-Paare brüteten am nördlichen Rand des UG auf Acker- oder Grünlandflächen. Knapp außerhalb des UG konnten zusätzlich zwei weitere Reviere auf einem Acker festgestellt werden. Eine weitere Kiebitzkolonie mit fünf Brutpaaren befindet sich knapp außerhalb des 1.000 m-Radius am Nordrand des UG. Der Brutplatz von vier weiteren Kiebitz-Paaren lag auf einem Acker im Zentrum des UG innerhalb der Potenzialfläche. Drei weitere Brutpaare befanden sich auf einem Acker nördlich der Kreuzmoorstraße.

Der **Kuckuck** konnte im UG mit zwei Brutverdachten festgestellt werden (Plan 2). Ein Revier der Art lag im Siedlungsbereich im Nordwesten des UG, ein zweites im Bereich nördlich der Ortschaft Delfshausen.

Brutkolonien der **Rauchschwalbe** wurden an zahlreichen Hofstellen vor allem entlang der Kreuzmoorstraße festgestellt (Plan 2). Dabei kann von mindestens 103 Brutpaaren ausgegangen werden. Aufgrund der Fokussierung der Erfassungen auf die planungsrelevanten Offenlandarten wurde nur begrenzt eine Zählung der Nester durchgeführt. Die Beobachtung von an- und abfliegenden Rauchschwalben zur Zeit der Jungenfütterung Anfang Juni wurde als Brutverdacht gewertet.

Die **Wachtel** wurde 2015 lediglich mit einer Brutzeitfeststellungen auf einer Fläche im Nordosten des UG erfasst (Plan 1). Zwei weitere Brutzeitfeststellungen liegen aus Bereichen knapp außerhalb des UG vor. Da die Art unsterk ruft und zudem planungsrelevant ist, sollten im Rahmen der Eingriffsregelung auch die Brutzeitfeststellungen (Rufer) wie Brutverdachte behandelt werden.

Für die **Waldohreule** gelang 2016 ein Brutnachweis in einer Baumreihe im Westen des UG (Plan 3).

Ein besetzter **Weißstorch**-Horst befand sich am östlichen Rand des UG im Siedlungsbereich von Südbollenhagen (Plan 2). Etwas außerhalb des UG in nordöstlicher Richtung brütete außerdem ein weiteres Storchen-Paar. Laut Auskunft der Anwohner war der Horst innerhalb des UG in 2015 erstmalig besetzt. Das Paar brachte einen flüggen Jungvogel hervor. Weitere derzeit noch nicht besetzte Storchenplattformen liegen im Süden und Südosten des UG. Mit einer weiteren Ausbreitung der Art im Gebiet in den nächsten Jahren ist zu rechnen.

Im Rahmen der Raumnutzungsuntersuchungen zeigte sich, dass als Nahrungsflächen innerhalb des UG vor allem Grünlandbereiche bis etwa 1.000 m Abstand zum Horst in nördlicher, nordwestlicher und westlicher Richtung vom Weißstorch-Paar genutzt wurden (Plan 4). Weitere wichtige Nahrungsflächen des Weißstorch-Paares liegen aber auch außerhalb des UG. An- und Abflüge konnten im Rahmen der Raumnutzungskartierungen vor allem in nord- und südöstliche Richtung vom Horst beobachtet werden. Eine Verdichtung der Beobachtungen liegt auch in westliche Richtung mit Flügen über die Potenzialfläche vor. Näheres zur Raumnutzung des Weißstorchs ist dem entsprechenden Ergebnisbericht zu entnehmen.

#### SONSTIGE (NICHT GEFÄHRDETE) GREIFVÖGEL UND EULEN

Aus der Gruppe der ungefährdeten Greifvögel und Eulen (außerhalb des Rote-Liste-Status 1, 2 und 3) wurden mit Mäusebussard, Turmfalke sowie Schleiereule drei Arten im UG nachgewiesen.

Der **Mäusebussard** wurde mit drei Brutnachweisen und fünf Brutverdachten im UG festgestellt (Plan 3). Die acht Reviere verteilen sich relativ gleichmäßig über das gesamte Gebiet. Drei der Reviere umfassen auch direkte Teilbereiche der Potenzialfläche. Alle drei sicher

nachgewiesenen Neststandorte der Art liegen außerdem in weniger als 500 m Abstand zum Rand der Potenzialfläche.

Die **Schleiereule** konnte mit einer Brutzeitfeststellung im Südosten des UG nachgewiesen werden (Plan 3).

**Turmfalken** konnten mit vier Brutverdachten im UG festgestellt werden (Plan 3). Drei der Reviere liegen innerhalb des 500m Radius um die Potenzialfläche. Keins der Reviere umfasst jedoch direkt Teilflächen innerhalb der Potenzialfläche.

### 3.2.2 BEWERTUNG DER TEILGEBIETE DES PLANGEBIETS

Für eine Bewertung nach BEHM & KRÜGER (2013) müssen Teilflächen zwischen 0,8 bis 2 km<sup>2</sup> Flächengröße abgegrenzt werden. Bei einer Gesamtfläche des Untersuchungsgebiets von ca. 7,2 km<sup>2</sup> wurden sechs Teilflächen abgegrenzt und bewertet.

Für eine Bewertung streng nach BEHM & KRÜGER (2013) werden alle Nachweise mit Status Brutverdacht oder Brutnachweis berücksichtigt. Da sich die Untersuchung über zwei aufeinanderfolgende Brutjahre erstreckt wurden jeweils die Brutpaarmaxima pro Art bewertet. Die Anzahl der für die einzelnen Teilgebiete bewerteten Reviere und die Bewertung der Teilgebiete sind in Tabelle 6 zusammengestellt. Die ausführliche Darstellung der Bewertungsergebnisse der Teilgebiete ist dem Anhang zu entnehmen.

**Tabelle 6: Anzahl der bewerteten Reviere pro Teilgebiet nach BEHM & KRÜGER (2013) in strenger Auslegung sowie nach Sonderbewertung**

Deutscher Name	Gartenrotschwanz	Kiebitz	Kuckuck	Rauchschwalbe	Waldohreule	Weißstorch	Bewertung	inkl. Sonderbewertung
RL W-M	3	3	3	3	3	2		
RL Nds	3	3	3	3	3	2		
RL D	+	2	V	V	3	3		
TG 01		3	1	73			Von regionaler Bedeutung	von regionaler Bedeutung
TG 02	2	2		10		1	Von regionaler Bedeutung	Teilflächen von landesweiter Bedeutung
TG 03					1		unterhalb lokaler Bedeutung	Teilflächen von landesweiter Bedeutung
TG 04	1	4					unterhalb lokaler Bedeutung	Teilflächen von landesweiter Bedeutung
TG 05	2			16			Von lokaler Bedeutung	Von lokaler Bedeutung
TG 06	1		1	4			Von lokaler Bedeutung	Von lokaler Bedeutung

Streng nach BEHM & KRÜGER (2013) bewertet liegen die Teilgebiet 03 und 04 unterhalb einer lokalen Bedeutung als Vogelbrutgebiet (Plan 4). Die Teilgebiete 05 und 06 erreichen eine lokale Bedeutung als Vogelbrutgebiet. Die Teilgebiet 01 und 02 kommen auf eine regionale Bedeutung als Brutvogellebensraum.

Nach BEHM & KRÜGER (2013) werden außerdem einige ausgewählte Brutvogelarten als „Sonderarten“ zusätzlich zum Punktwertverfahren extra bewertet. Kennzeichnend für diese Arten ist ein großer Raumbedarf, da ihre Brut- und Nahrungshabitate oft räumlich voneinander getrennt sind. Im UG Delfshausen gehört hierzu der Weißstorch.

Im Rahmen der Sonderbewertung für diese Art erfolgt keine Bewertung des Brutplatzes, solange dieser sich im menschlichen Siedlungsbereich befindet (BEHM & KRÜGER 2013). Die wichtigsten zu bewertenden Bereiche sind landwirtschaftliche Flächen, die nur Nahrungssuche genutzt werden. Als landesweit bedeutsam werden alle regelmäßig von der Art zur Nahrungssuche aufgesuchten Flächen eingestuft. In Delfshausen liegen die regelmäßig genutzten Nahrungsflächen des Weißstorches vor allem in den Teilgebieten 02 und 04 sowie teilweise im TG 03, so dass in allen drei Teilgebieten im Rahmen der Sonderbewertung Teilflächen als von landesweiter Bedeutung einzustufen sind (s. Pläne 4 und 5). In TG 02 werden von den Weißstörchen vor allem die Grünlandflächen nördlich der Kreuzmoorstraße genutzt. Auch in TG 04 liegt der Schwerpunkt der Nahrungssuche im nördlichen Bereich des Teilgebietes. Weiterhin werden Grünlandflächen am westlichen und östlichen Rand des TG von Weißstörchen regelmäßig aufgesucht. In TG 03 wird nur ein kleiner Grünlandanteil am östlichen Rand der Fläche regelmäßig von Weißstörchen genutzt. Bei der Bewertung der Nahrungsflächen muss berücksichtigt werden, dass die Grünlandflächen östlich und südlich des Weißstorchhorstes nicht von den Beobachtungspunkten einsehbar waren, so dass hier weitere zu bewertende Nahrungsflächen liegen können (Flugbewegungen in diese Richtungen lassen dies vermuten).

Bei einer Brutvogelkartierung erhält man durch ein standardisiertes Verfahren einen Überblick über das Brutvogelgeschehen, dass auf der mehrmaligen Sichtung der Vogelarten während der vorgegebenen Anzahl an Kartierdurchgängen beruht. Vogelarten, die kein auffälliges Balzverhalten zeigen, sich insgesamt heimlich verhalten oder nur zu bestimmten Tages- oder Nachtzeiten aktiv sind, können dadurch unterrepräsentiert sein. Daher wird im Folgenden eine Vorsorge-Betrachtung der Brutvogelbewertung vorgenommen. Für eine Betrachtung nach dem Vorsorge-Prinzip werden zusätzlich einmalige Nachweise mit eindeutigem Revierverhalten außerhalb der Zugzeit im potentiellen Bruthabitat (Brutzeitfeststellungen) in die Bewertung einbezogen (vgl. Tabelle 6, Tabelle 7). Dies betrifft Nachweise von Feldlerche, Gartenrotschwanz, Grünspecht und Wachtel.

**Tabelle 7: Anzahl der bewerteten Reviere pro Teilgebiet für die Vorsorge-Betrachtung sowie nach Sonderbewertung**

Deutscher Name	Feldlerche	Gartenrotschwanz	Grünspecht	Kiebitz	Kuckuck	Rauchschwalbe	Wachtel	Waldohreule	Weißstorch	Bewertung	inkl. Sonderbewertung
RL W-M	3	3	3	3	3	3	3	3	2		
RL Nds	3	3	3	3	3	3	3	3	2		
RL D	3	+	3	2	V	V	+	3	3		
TG 01		2		3	1	73				von regionaler Bedeutung	von regionaler Bedeutung
TG 02		5		2		10	1		1	von regionaler Bedeutung	Teilflächen von landesweiter Bedeutung
TG 03	1							1		unterhalb lokaler Bedeutung	Teilflächen von landesweiter Bedeutung
TG 04		1		4						unterhalb lokaler Bedeutung	Teilflächen von landesweiter Bedeutung
TG 05		2	1			16				von lokaler Bedeutung	von lokaler Bedeutung
TG 06		4	1		1	4				von lokaler Bedeutung	von lokaler Bedeutung

Im Rahmen der Vorsorge-Betrachtung verändert sich die Einstufung der Teilgebiet nicht.

### 3.3 RASTVÖGEL

#### 3.3.1 VORBEMERKUNG

Entsprechend den Ausführungen von Kap. 2.2.1 erfolgt eine getrennte Darstellung der Bestandssituation und -bewertung der Kartierdurchgänge 2016/2017 (eigens erhobene Daten) und 2010-2012 (Daten A 20, ÖKOPLAN 2013).

#### 3.3.2 RASTVOGELERFASSUNG 2016/2017 (EIGENS ERHOBENE DATEN)

##### 3.3.2.1 PLANUNGS- UND BEWERTUNGSRELEVANTE ARTEN

Bei den planungsrelevanten (aufgrund ihrer Empfindlichkeit gegenüber WEA) und bewertungsrelevanten Rastvogelarten handelt es sich i.d.R. um Arten aus den Gruppen der Watvögel, Enten, Gänse und Schwäne sowie Möwen. Das entspricht den Arten, die bei KRÜGER et al. (2013) mit Wertstufen versehen sind. Die im Rahmen der Rastvogelerfassung angebotenen bewertungs- und planungsrelevanten Rastvogelarten sind in Tabelle 8 mit der maximalen Zahl pro Begehungstermin zusammengestellt. Aus Tabelle 8 ist zu erkennen, dass die Schwellenwerte nationaler Bedeutung für die Weißwangengans, landesweiter Bedeutung für die Bläss- sowie regionaler Bedeutung für die Graugans erreicht wurden.

Die von diesen Arten im Untersuchungsgebiet angetroffenen Trupps sind im Plan 6 dargestellt. Auffällig ist, dass sich Rasttrupps von Blässgänsen überwiegend im nördlichen Untersuchungsgebiet (nahe des Geestrandtiefs, sowie nördlich der Landesstraße L 864) aufhalten. Ein einzelner sehr großer Rasttrupp (1.890 Individuen) saß östlich der Potenzialfläche „WP Delfshausen“ nahe der Jade. Mittlere Rasttrupps der Graugans wurden v.a. im Nahbereich der Jade (nördlich der Landesstraße) sowie nördlich des Geestrandtiefs festgestellt. Innerhalb der Potenzialfläche konnten an mehreren Termine kleine Trupps angetroffen werden. Die Weißwangengans wurde regelmäßig nördlich der Potenzialfläche festgestellt. Ein Großteil der Trupps befand sich nördlich der Landesstraße. Vereinzelt wurden auch südlich der Straße Nachweise dieser Art erbracht, in größeren Zahlen jedoch ausschließlich außerhalb von 500 m Entfernung zur Potenzialfläche.

Wie der Tabelle 9 in Kap. 3.3.3.1 entnommen werden kann, wurden 2010 bis 2012 zusätzlich für die Arten Kampfläufer, Kiebitz und Pfeifente mind. lokale Bedeutungen des Gebietes ermittelt. Für diese Arten (Ausnahme: Kampfläufer, da dieser nicht nachgewiesen wurde) sind die 2016/2017 nachgewiesenen Rasttrupps dem Plan 7 zu entnehmen, obwohl sie im Zuge dieser aktuelleren Kartierung keine Wertigkeit einer mind. lokalen Bedeutung erhielten.

**Tabelle 8: Bewertungsrelevante Rastvogelarten 2016/2017 mit Maximalzahl und Schwellenwerten für Bewertung nach KRÜGER et al. (2013)**

Kürzel	Artname	Max.	Schwellenwert International	Schwellenwert National	Schwellenwert Landesweit	Schwellenwert Regional	Schwellenwert Lokal
Au	Austernfischer	4	10200	2300	1950	980	490
Be	Bekassine	1	20000	500	240	120	60

Kürzel	Artname	Max.	Schwellenwert International	Schwellenwert National	Schwellenwert Landesweit	Schwellenwert Regional	Schwellenwert Lokal
Blg	Blässgans	2760	10000	4250	2350	1200	590
Br	Blässhuhn	5	17500	4500	320	160	80
Brg	Brandgans	6	3000	1750	1250	630	310
Ful	Flussuferläufer	5	17500	80	40	20	10
Gäs	Gänsesäger	4	2700	370	90	45	25
Gbv	Großer Brachvogel	35	8500	1400	1200	600	300
Gra	Graugans	270	5000	1300	530	270	130
Grr	Graureiher	10	2700	820	280	140	70
Güs	Grünschenkel	1	2300	150	85	45	20
Her	Heringsmöwe	51	3800	1150	460	230	120
Hö	Höckerschwan	2	2500	700	80	40	20
Ki	Kiebitz	391	20000	7500	2700	1350	680
Ko	Kormoran	17	3900	1000	120	60	30
Kr	Krickente	3	5000	1000	360	180	90
Lm	Lachmöwe	65	20000	5000	3200	1600	800
Pfe	Pfeifente	271	15000	2900	1400	700	350
Rei	Reiherente	2	12000	3250	180	90	45
Sag	Saatgans	4	6000	4000	1200	600	300
Sim	Silbermöwe	63	5900	2000	1050	530	260
Sir	Silberreiher	3	470	50	10	5	-
Stm	Sturmmöwe	210	20000	1850	1000	500	250
Sto	Stockente	404	20000	9000	2600	1300	650
Tr	Teichhuhn	6	20000	1100	300	150	75
Waw	Waldwasserläufer	1	17000	50	20	10	5
Ws	Weißstorch	4	930	130	20	10	5
Wwg	Weißwangengans	2186	4200	2000	1900	950	480

### 3.3.2.2 ÜBERFLUGBEWEGUNGEN

Im Rahmen der Rastvogelbegehungen wurden ergänzend die Flugbewegungen der planungsrelevanten Arten mit erfasst. In Plan 6 sind die Überflüge der Arten mit Rasttrupps von mindestens lokaler Bedeutung verzeichnet. Aus den Beobachtungen wird deutlich, dass es keine festen Flug- bzw. Zugrouten im Bereich der Potenzialfläche gibt, sondern diese durch im Umfeld vorkommende Trupps in die verschiedensten Richtungen durch- bzw. überflogen wird.

### 3.3.2.3 BEWERTUNG

Dem Untersuchungsgebiet kommt nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen eine Bedeutung als **Vogelrastgebiet nationaler Bedeutung** zu. Die erforderlichen Schwellen-

werte hierfür werden von der Weißwangengans erreicht. Für die Konfliktanalyse sind lediglich Gastvogelarten relevant, für die das Gebiet eine mindestens lokale Bedeutung hat. Daher werden in der folgenden Diskussion nur noch Bläss-, Grau- und Weißwangengans zu betrachten sein. Ergänzend sei in diesem Zusammenhang erwähnt, dass im Zuge der Kartierungen weitere größere Rasttrupps außerhalb des Untersuchungsgebietes festgestellt wurden. So kamen ca. 1 km nördlich des Untersuchungsgebietes an zwei Terminen (09.03.2016 und 23.03.2016) jeweils weit über 1.000 Blässgänse und jeweils etwa 200 bis 500 Weißwangengänse vor.

### 3.3.3 RASTVOGELERFASSUNG 2010-2012 (DATEN A 20)

#### 3.3.3.1 PLANUNGS- UND BEWERTUNGSRELEVANTE ARTEN

Für die Auswahl der darzustellenden planungs- und bewertungsrelevanten Arten der Kartierung 2010-2012 erfolgte zunächst eine Bewertung der Rastvogeltrupps innerhalb der abgegrenzten Teilgebiete der A 20-Kartierung (2010-2012). In diesem Zusammenhang sind ausschließlich die Teilgebiete RV 02, RV 03, RV 04 und RV 05 relevant, da sie im Bereich des Untersuchungsgebietes für die Rastvögel 2016/2017 (1.000m-Radius um die Potenzialfläche „WP Delfshausen“) und damit in dem für das geplante Vorhaben zu betrachtenden Gebiet liegen (vgl. Abbildung 2). Die Teilgebiete RV 02, RV 03 und RV 05 weisen eine Wertigkeit unterhalb einer lokalen Bedeutung auf. Im Teilgebiet RV 04 wurden planungsrelevante Rasttrupps angetroffen (s. folgende Tabelle 9). Aus Tabelle 9 ist zu erkennen, dass für das Teilgebiet RV 04 eine mind. lokale Bedeutung für Kiebitz und Pfeifente, eine regionale Bedeutung für die Graugans, eine landesweite Bedeutung für Blässgans und Kampfläufer sowie eine internationale Bedeutung für die Weißwangengans vorliegt.

Die von diesen Arten im Untersuchungsgebiet (2016/2017) angetroffenen Trupps sind in den Plänen 8 und 9 dargestellt. Auffällig ist, dass sich Rasttrupps von Bläss-, Grau- und Weißwangengänsen sowie Pfeifenten in nur sehr geringen Anzahlen außerhalb des Teilgebietes RV 04 aufgehalten haben. Die für die Gänse und Pfeifenten attraktiven Flächen liegen mit sehr deutlichem Schwerpunkt nördlich der Landesstraße L 864 (die Pfeifenten im speziellen im Jadeabschnitt nördlich der Landesstraße). Der einzige nachgewiesene Trupp Kampfläufer wurde ebenfalls nördlich der Landesstraße (in ca. 1.900 m Entfernung zur nächsten geplanten WEA) nachgewiesen. Einzig Rasttrupps des Kiebitz befanden sich auch in den weiteren Arealen des UG, haben ihren Schwerpunkt jedoch gleichermaßen eindeutig im Teilgebiet RV 04.

**Tabelle 9: Bewertungsrelevante Rastvogelarten 2010-2012 in Teilgebiet RV 04 mit Maximalzahl und Schwellenwerten für Bewertung nach KRÜGER et al. (2013)**

Kürzel	Artname	max.	Schwellenwert International	Schwellenwert National	Schwellenwert Landesweit	Schwellenwert Regional	Schwellenwert Lokal
Be	Bekassine	1	20.000	500	240	120	60
Bhf	Berghänfling	12	560	330	180	90	45
Blg	Blässgans	3.300	10.000	4.250	2.350	1.200	590
Gbv	Großer Brachvogel	31	8.500	1.400	1.200	600	300

Kürzel	Artname	max.	Schwellenwert International	Schwellenwert National	Schwellenwert Landesweit	Schwellenwert Regional	Schwellenwert Lokal
Gra	Graugans	500	5.000	1.300	530	270	130
Grp	Goldregenpfeifer	13	7.500	2.200	1.250	630	310
Ka	Kampfläufer	30	12.500	50	10	5	-
Ki	Kiebitz	1.100	20.000	7.500	2.700	1.350	680
Kr	Krickente	2	5.000	1.000	360	180	90
Pfe	Pfeifente	682	15.000	2.900	1.400	700	350
Sag	Saatgans	5	6.000	4.000	1.200	600	300
Sim	Silbermöwe	2	5.900	2.000	1.050	530	260
Stm	Sturmmöwe	100	20.000	1.850	1.000	500	250
Sto	Stockente	125	20.000	9.000	2.600	1.300	650
Wwg	Weißwangengans	7.000	4.200	2.000	1.900	950	480

### 3.3.3.2 BEWERTUNG

Dem Untersuchungsgebiet kommt nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen eine Bedeutung als **Vogelrastgebiet internationaler Bedeutung** zu. Diese hohe Bedeutung trifft allerdings lediglich auf den Nordosten des UG zu. Die erforderlichen Schwellenwerte werden von der Weißwangengans erreicht. Für die Konfliktanalyse sind lediglich Gastvogelarten relevant, für die das Gebiet eine mindestens lokale Bedeutung hat. Daher werden in der folgenden Diskussion nur noch Blässgans, Graugans, Kampfläufer, Kiebitz, Pfeifente und Weißwangengans zu betrachten sein. Die Bewertung des TG RV 04 als Rastvogelgebiet internationaler Bedeutung deckt sich mit den übermittelten Bewertungsergebnissen von 2010-2012.

## 4 DISKUSSION

### 4.1 (POTENZIELLE) SCHEUCH- UND VERTREIBUNGSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF BRUTVÖGEL

#### 4.1.1 ÜBERBLICK

HÖTKER et al. (2004) vom Michael-Otto-Institut des NABU (Naturschutzbund Deutschland e.V.) stellten in einer Literaturstudie im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz fest, dass in einer Auswertung von 127 Einzelstudien kein statistisch signifikanter Nachweis von erheblichen negativen Auswirkungen der Windkraftnutzung auf die Bestände von Brutvögeln erbracht werden konnte. Sie schränken zwar ein, dass die meisten Studien aufgrund methodischer Mängel nur eine eingeschränkte Aussagekraft aufweisen. Die von HÖTKER et al. (2004) verwendete Vorgehensweise erlaubt es nach Ansicht der Autoren dennoch, die getroffenen Aussagen auf eine breite Basis zu stellen. Danach werden die Brutbestände von Watvögeln der offenen Landschaft tendenziell negativ beeinflusst, auf bestimmte brütende Singvogelarten übten Windkraftanlagen positive Wirkungen aus (aufgrund von sekundären Effekten wie Habitatveränderungen bzw. landwirtschaftlicher Nutzungsaufgabe in der unmittelbaren Umgebung von Anlagen). Für den Kiebitz geben HÖTKER et al. (2004) mittlere Minimalabstände von rund 100 m an, für den Schilfrohrsänger 0 bis 15 m, für die Rohrammer 25 bis 50 m, für den Wiesenpieper 0 bis 40 m und für die Feldlerche rund 100 m.

Der Landesverband Bremen des Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND) hat 2004 einen Band mit einer Reihe von Untersuchungen herausgegeben, die in der Auswertung von HÖTKER et al. (2004) noch nicht enthalten sind. Hervorzuheben ist hieraus u.a. eine sechs-jährige Studie zur Bestandsveränderung des Kiebitz im Zusammenhang mit der Errichtung eines Windparks (SINNING 2004). Dabei zeigte sich, dass die festgestellten Bestandsveränderungen nicht mit dem Einfluss des Windparks in Verbindung gebracht werden konnten. Die innerhalb des Windparks gelegenen Flächen wurden weiterhin als Brutreviere genutzt, hier lagen sogar die ausgeprägtesten Brutkolonien. Weiterhin wurde im Bereich des Windparks regelmäßig eine erfolgreiche Reproduktion des Kiebitz festgestellt. Für Blaukehlchen, Schilfrohrsänger und einige andere bestandsgefährdete Singvogelarten zeigte (REICHENBACH 2004, ebenfalls im BUND-Band) an einer Reihe von Beispielen, dass auch Flächen innerhalb der Windparks, z.T. in unmittelbarer Anlagennähe besiedelt werden. Hinweise auf Vertreibungswirkungen ergaben sich nicht. REICHENBACH (2004, ebenfalls im BUND-Band) belegten eine Bestandszunahme von Blaukehlchen und Schilfrohrsängern in einem Windpark nach Errichtung der Anlagen.

Im südlichen Ostfriesland wurden von 2000 bis 2007 Untersuchungen zu den Auswirkungen mehrerer Windparks auf Vögel durchgeführt, die folgende Bausteine umfassten: Bestandserfassungen von Brut- und Gastvögeln, Beobachtungen zu Verhalten und Raumnutzung, Bruterfolgskontrollen und Habitatanalysen. Analyse nach dem BACI-Design (Before-After-Control-Impact, Vorher-Nachher-Untersuchung mit Referenzfläche) (REICHENBACH 2011, STEINBORN et al. 2011). Diese führten zu folgenden Ergebnissen:

Bei keiner untersuchten Art fand eine Verlagerung aus den Windparks (500 m Umkreis) in das Referenzgebiet statt. Beim Kiebitz als Brutvogel fand in einem Windpark eine signifikante Bestandsabnahme statt. Beim Vergleich von Brutpaarzahlen und Erwartungswerten, die aus den Beständen des Referenzgebietes abgeleitet wurden, fand sich beim Kiebitz als einziger Art eine signifikante Meidung des Nahbereichs der Anlagen (bis 100 m Entfernung). Kein Einfluss wurde festgestellt bei Uferschnepfe, Großer Brachvogel, Feldlerche, Wiesen-

pieper, Schwarzkehlchen, Fasan. Verhaltensbeobachtungen beim Großen Brachvogel zeigten, dass die Anlagennähe bis ca. 50 m gemieden wurde und dass störungsanfälligeren Verhaltensweisen wie Putzen oder Rasten erst ab einer Entfernung von ca. 200 m auftraten. Ein Einfluss der Windparks auf den Bruterfolg von Kiebitz und Uferschnepfe ist aus den vorliegenden Daten nicht erkennbar. Univariate Habitatmodelle ergaben, dass die Nähe zu den Windkraftanlagen nur einen sehr geringen Erklärungsgehalt zur Verteilung der Reviere beiträgt. Andere Parameter, die die Habitatqualität beeinflussen, sind von wesentlich größerer Bedeutung. Multiple Habitatmodelle zeigten, dass Bereiche mit hoher Habitatqualität auch innerhalb von Windparks besiedelt werden, ein Unterschied in der Brutdichte zu Flächen gleicher Qualität im Referenzgebiet bestand nicht. Kiebitze haben jedoch auch bei dieser Analyse den 100 m-Bereich um die Anlagen signifikant gemieden.

Vorher-Nachher-Untersuchungen zu Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper in einem Windpark in Cuxhaven bestätigen diese Ergebnisse (STEINBORN & REICHENBACH 2008).

MÖCKEL & WIESNER (2007) kommen nach dreijährigen Untersuchungen an 11 Windparks in der Niederlausitz zu dem Ergebnis, dass bei den Brutvögeln kein großflächiges Meiden von Windparks festzustellen war.

Auch wenn somit insgesamt von eher geringen Auswirkungen auf Brutvögel auszugehen ist, zeigen die zahlreichen inzwischen vorliegenden Untersuchungen zu Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel, dass zwischen den einzelnen Arten deutliche Unterschiede in der Reaktion gegenüber diesem Eingriffstyp bestehen (z.B. BACH et al. 1999, HANDKE 2000, HÖTKER et al. 2004, ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001, JESSEL 2001, PERCIVAL 2000, REICHENBACH 2002, 2003, SCHREIBER 2000, SINNING 1999, 2002). Neben den üblichen Bewertungskriterien zur Einstufung der Bedeutung von Vogellebensräumen (z.B. Vorkommen von Rote-Liste-Arten) ist daher auch die Einbeziehung der artspezifischen Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen für eine angemessene Eingriffsbewertung erforderlich (DIERßEN & RECK 1998b, HANDKE 2000, REICHENBACH 1999, 2003, SPRÖTGE 2002). Für die Einschätzung des Konfliktpotentials des geplanten Windenergiestandortes wird nachfolgend zunächst ein kurzer Überblick über den Stand des Wissens zur spezifischen Empfindlichkeit des ermittelten – und als potentiell planungsrelevant einzustufenden – Artenspektrums gegeben. Da in der Fachliteratur Störungsempfindlichkeiten von Brutvögeln, die über 500 m hinausgehen, nicht bekannt sind, wird im Folgenden lediglich auf diejenigen planungsrelevanten Arten eingegangen, die innerhalb von 500 m um die Potenzialfläche vorkamen.

#### **4.1.2 FREIFLÄCHENBRÜTER**

##### **4.1.2.1 FELDLERCHE**

Auf der Basis von 318 Feldlerchenrevieren, die hinsichtlich ihrer Verteilung im Verhältnis zum Windparkstandort analysiert wurden, zeigten BACH et al. (1999), dass eine eindeutige Meidungsreaktion der windparknahen Flächen bei dieser Art nicht nachzuweisen ist. BRAUNEIS et al. (1999) berichtete in seinen Beobachtungen zum Einfluss von Windenergieanlagen auf Vögel im nordhessischen Bergland von Feldlerchenbruten im Einflussbereich des Schattens der laufenden Rotoren. Nach seinen Angaben werden Singflüge auch zwischen den Anlagen ausgeführt.

WALTER & BRUX (1991) konnten zeigen, dass in ihren zwei Untersuchungsgebieten im Landkreis Cuxhaven sowohl die Wiesenbrüter Feldlerche, Wiesenpieper und Schafstelze als auch Röhricht- und Gebüschbrüter keine Meidung von windparknahen Flächen aufweisen.

EIKHOFF (1999), LOSKE (2000), KORN & SCHERNER (2000) sowie BERGEN (2001) konnten übereinstimmend in Ost-Westfalen keinen Einfluss von Windenergieanlagen auf Revierverteilung und Brutbiologie der Feldlerche nachweisen. Auch GHARADJEDAGHI & EHRLINGER (2001) fanden an einem Windpark im Landkreis Altenburger Land (Thüringen), dass Siedlungsdichte und Gesangsverhalten der Art durch die Anlagen offensichtlich nicht entscheidend beeinträchtigt wird.

Dies stimmt mit den Ergebnissen von REICHENBACH (2002) überein, der an mehreren Windparks in Nordwestdeutschland mit verschiedenen Anlagenhöhen keinen Einfluss der Anlagen auf die räumliche Verteilung von Feldlerchenbrutpaaren finden konnte. Gleiches berichtet THOMAS (1999, zit. in PERCIVAL 2000) von Windparks in England und Wales.

Unter Auswertung weiterer Literatur (insbesondere auch diverser Artikel aus den „Bremer Beiträgen für Naturkunde und Naturschutz; Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie – Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“) kommen REICHENBACH et al. (2004) im Ergebnis zu einer geringen Empfindlichkeit der Feldlerche gegenüber Windkraftanlagen.

Aktueller bestätigen dieses auch noch mal REICHENBACH & STEINBORN (2006) für Ostfriesland, STEINBORN & REICHENBACH (2008) für Cuxhaven sowie ELLE (2006) und MÖCKEL & WIESNER (2007) auch für andere Lebensraumtypen und Regionen, eine südwestdeutsche Mittelgebirgslandschaft und die Niederlausitz.

Insgesamt kann somit davon ausgegangen werden, dass die Feldlerche als Brutvogel keine ausgeprägte Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen zeigt. Eine siebenjährige Studie im südlichen Ostfriesland unter Einbeziehung von weiteren Habitatparametern (STEINBORN et al. 2011) kam für die Feldlerche allerdings zu folgendem Ergebnis: Die Dichte Feldlerche bezogen auf geeignetes Bruthabitat hatte im Windpark zwischen 2003 und 2006 leicht abgenommen, wohingegen die Dichte im Referenzgebiet leicht angestiegen war. Ein kleinräumiger Langzeiteffekt konnte nicht ausgeschlossen werden.

#### **4.1.2.2 KIEBITZ**

Zu dieser Art liegt inzwischen eine Reihe von Studien vor, so dass die Empfindlichkeit gut beurteilt werden kann. Eine detaillierte Zusammenstellung findet sich bei REICHENBACH (2002, 2003) sowie bei REICHENBACH et al. (2004). Danach zeigen übereinstimmend fast alle Untersuchungen, dass Kiebitze als Brutvögel offensichtlich nur wenig oder gar nicht von Windenergieanlagen beeinträchtigt werden. Auf der Basis von 19 Studien beurteilen REICHENBACH et al. (2004) die Empfindlichkeit des Kiebitz gegenüber Windenergieanlagen als gering-mittel. Diese Einstufung ist nach Ansicht der Autoren gut abgesichert, von Beeinträchtigungen bis zu einer Entfernung von ca. 100 m muss ausgegangen werden. Die einzige Studie, die scheinbar einen signifikanten Einfluss nachweisen konnte, ist jene von PEDERSEN & POULSEN (1991). Wahrscheinlich gehen ihre Ergebnisse jedoch weniger auf einen Einfluss der Anlage selber zurück, als vielmehr auf den von menschlichen Störungen. Die Anlage zeigte große technische Mängel, was einen hohen Wartungsbedarf hervor rief. Nach Angaben der Autoren bewegten sich während der Brutzeit täglich Menschen im unmittelbaren Umfeld der Anlage. PEDERSEN & POULSEN (1991) führen dies selber als die beste Erklärung für die Brutaufgabe von drei Nestern an, die am nächsten zur Anlage lagen. Ihre Ergebnisse sind somit kein eindeutiger Nachweis einer Vertreibungswirkung, die durch die Anlage selber hervor gerufen würde. Insgesamt schien der Kiebitz als Brutvogel somit bereits schon nach älteren Erkenntnissen nicht oder nur in vergleichsweise geringem Maße von Windenergieanlagen beeinflusst zu werden. Dies wird nun durch zahlreiche Studien von z.B.

HANDKE et al. (2004a, 2004b, 2004c), REICHENBACH (2003, 2011), SINNING (2002, 2004), SINNING et al. (2004), SPRÖTGE (2002) sowie STEINBORN et al. (2011) bestätigt. Insgesamt ist demnach noch von Meidungen in einem Umfeld von bis zu 100 m um WEA auszugehen, wobei es jedoch zu keiner Vollverdrängung aus dem Raum kommt.

#### 4.1.3 GEHÖLZGEBUNDENE BRUTVÖGEL SOWIE RÖHRICHT- UND SIEDLUNGSBRÜTER

##### 4.1.3.1 ÜBERBLICK

STÜBING (2001) untersuchte am Nordabfall des Vogelsberges (Mittelhessen) u.a. den Einfluss von zwei Windparks (13 bzw. 23 Anlagen) auf Brutvögel, insbesondere auf gehölzbrütende Singvögel. Vergleiche mit Siedlungsdichten aus anderen Gebieten machten deutlich, dass mit Ausnahme des Fitis, alle anderen Arten die Windparkflächen in durchschnittlichen oder hohen biotopbezogenen Dichten besiedelten (Buchfink, Goldammer, Sommergoldhähnchen, Bluthänfling, Amsel, Singdrossel, Gartengrasmücke, Rotkehlchen, Sumpfrohrsänger, Tannenmeise, Neuntöter, Dorngrasmücke). Für viele Arten gelangen Brutnachweise oder Revierfunde in Entfernungen von weniger als 500 m von der nächsten Windenergieanlage. Ein negativer Einfluss der Anlagen ließ sich nicht feststellen, statt dessen wurde die Verteilung der Brutvögel eher von der Habitatverteilung beeinflusst.

KAATZ (1999, 2002) legt Ergebnisse einer Vorher-Nachher-Untersuchung an Windkraftanlagen in Brandenburg vor, wonach bei verschiedenen Arten der Agrarlandschaft potentiell mögliche Störungen durch Windkraftanlagen entweder toleriert werden oder ein Gewöhnungseffekt eintritt. Einige Arten wie Rohrammer oder Braunkehlchen rückten sogar mit ihren Revieren näher an die Anlagen heran. Mit Hilfe von Beringungen wurde bei den Arten Nachtigall, Goldammer, Gartengrasmücke, Gelbspötter und Amsel eine individualspezifische Toleranz gegenüber den Anlagen über mehrere aufeinanderfolgende Brutsaisonen nachgewiesen. Die Rückkehrraten bewegten sich in bekannten Größenordnungen und Spannbreiten, so dass ein Einfluss der Anlagen nicht erkennbar war. Neuntöter und Grauammer waren in der Mehrzahl der Jahre in Anlagennähe als Brutvögel anwesend. In gleicher Weise berichtet BREHME (1999) aus dem Raum Greifswald von singenden Grauammern in Anlagennähe.

BERGEN (2001) untersuchte von 1998 bis 2000 den Einfluss von zwei westfälischen Windparks auf das Brutvogelspektrum sowie auf die Zahl und die räumliche Verteilung der Reviere. Dort kam es nach Errichtung der Anlagen nicht zu einer wesentlichen Veränderung des Artenspektrums oder der Siedlungsdichte einzelner Arten.

Weitere Ausführungen zur Unempfindlichkeit dieser Gruppe – auch die Ergebnisse zu aktuelleren Studien – wurden bereits im Kapitel 4.1.1 gemacht.

Insgesamt wird somit die Einschätzung von EXO (2001) bestätigt, wonach viele Singvogelarten als vergleichsweise unempfindlich gegenüber Windenergieanlagen gelten können.

Insgesamt sind aus der Literatur und hier insbesondere bei HÖTKER et al. (2004) und REICHENBACH et al. (2004) lediglich sehr geringe bis **keine Scheuch- und Vertreibungswirkungen** für **Gartenrotschwanz, Kuckuck und Rauchschnalbe** bekannt.

Der **Weißstorch** wird in einem eigenen Bericht bearbeitet.

##### 4.1.4 GREIFVÖGEL

Die meisten Greifvogelarten brüten auch im unmittelbaren Nahbereich von WEA und sind nach übereinstimmenden Forschungsergebnissen bezüglich einer Scheuchwirkung

unempfindlich gegenüber dem Eingriffstyp WEA (diverse Vorträge bei u.a.: *Birds of prey and Wind Farms: Analysis of problems and possible solutions* (21. - 22. Oktober 2008, Berlin), *Abschlussstagung des Projekts Windkraft und Greifvögel* (8. November 2001, Berlin), *Conference on Wind energy and Wildlife impacts* (2. - 5. Mai 2011, Trondheim) und *Conference on Wind energy and Environmental impacts* (5 – 7. Februar 2013, Stockholm) sowie *Conference on Wind energy and Wildlife impacts* (1.-12. März 2015, Berlin).

Für die im 1.000 m Radius brütenden Greifvögel **Mäusebussard und Turmfalke** ist daher von **keiner Störungsempfindlichkeit** auszugehen.

#### **4.1.5 (POTENZIELLE) SCHEUCH- UND VERTREIBUNGSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF RASTVÖGEL**

##### **4.1.5.1 ÜBERBLICK**

Für eine Reihe von Gastvogelarten ist im Vergleich zu den Brutvögeln eine deutlich höhere Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen vielfach nachgewiesen und durch aktuelle Literatur bestätigt (z.B. HÖTKER et al. 2004), MÖCKEL & WIESNER (2007), REICHENBACH et al. (2004), STEINBORN et al. (2011). Insbesondere Gänse, Enten und Watvögel halten im Allgemeinen Abstände von bis zu mehreren hundert Metern ein. Für die besonders empfindlichen Gänse lässt sich nach HÖTKER et al. (2004) ein Mindestabstand von 400-500 m ableiten. Dies wurde durch Untersuchungen auf Fehmarn bestätigt (BIOCONSULT-SH & ARSU 2010). Eine aktuelle Literaturlauswertung von DOUSE (2013)<sup>1</sup> ergibt für die verschiedenen Gänsearten in Europa und Nordamerika ein übereinstimmendes Bild dahingehend, dass Windparks als Hindernis wahrgenommen werden, das gemieden und umflogen wird, wobei auch Gewöhnungseffekte inzwischen dokumentiert sind. Für Schwäne und Kraniche ist nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand von einem gleichartigen Verhalten gegenüber Windenergieanlagen auszugehen.

##### **4.1.5.2 GÄNSE**

Für die gegenüber WEA besonders empfindlichen Gänse werden in älteren Arbeiten Meidungsradien von bis zu über 600 Meter angegeben (KRUCKENBERG & JAENE 1999, SCHREIBER 2000). Aktueller wird hier artspezifisch getrennt, wobei HÖTKER et al. (2004) einen Mindestabstand von 400 bis 500 m ableiten, auch wenn einige Arten – wie z.B. Grau- und Saatgans – sich Windparks auch deutlich weiter annähern – bis ca. 200 Meter – während für Arten wie die Weißwangengans auch von einem größeren Meidungsabstand auszugehen ist (REICHENBACH et al. 2004).

##### **4.1.5.3 KAMPFLÄUFER**

Zum Kampfläufer gibt es bislang lediglich erste Tendenzaussagen, die in REICHENBACH et al. (2004) als mittlere Empfindlichkeit eingestuft werden. Die Störungsreichweite wurde mit bis 200 m angesetzt. Aus Vorsorgegründen wird insbesondere aufgrund der inzwischen höheren WEA eine Meidedistanz von 400 m festgelegt.

##### **4.1.5.4 KIEBITZ**

Für den Kiebitz als Rastvogel schwanken die Angaben zu Beeinträchtigungen in der Literatur von 100 m bis 500 m. REICHENBACH et al. (2004) ordnen dem Kiebitz daher in ihrer Zu-

---

<sup>1</sup> <http://www.snh.gov.uk/docs/A916616.pdf>

sammenschau der Literatur eine mittlere bis hohe Empfindlichkeit zu. Bei einer mittleren Empfindlichkeit ist von Beeinträchtigungen bis zu 200 m, bei einer hohen von über 200 m auszugehen. Dabei sind von der höheren angenommenen Empfindlichkeit insbesondere größere Trupps betroffen (z.B. SINNING & DE BRUYN 2004). Ansammlungen von bis zu wenigen 100 Kiebitzen finden sich regelmäßig auch in Windparks bzw. in deren Nahbereichen (z.B. BACH et al. 1999, SINNING et al. 2004). Nach den Ergebnissen von STEINBORN et al. (2011) ist in Einzelfällen eine Meidungsreaktion bis zu einer Entfernung von 400 Metern festzustellen. Ein signifikanter Meidungseffekt ergab sich bis zu einer Entfernung von 200 Metern.

#### 4.1.5.5 ENTEN

Die Empfindlichkeit von Enten-Rasttrupps gegenüber WEA ist artspezifisch sehr unterschiedlich ausgeprägt. Während Stockenten-Rasttrupps nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber WEA zeigen (REICHENBACH et al. 2004), wird bspw. die Empfindlichkeit für Reiherente, Tafelente und Schellente als „mittel bis hoch“ eingestuft (vgl. REICHENBACH et al. 2004). Pfeifenten-Trupps wird eine hohe Empfindlichkeit zugeordnet. Insgesamt liegen jedoch nur sehr wenige Untersuchungen zum Meideeffekt verschiedener Enten-Arten vor. Es muss jedoch – zumindest für die Pfeifente – von größeren Meidungsabständen von bis zu 400-500 Metern ausgegangen werden.

#### 4.1.6 FAZIT ZU (POTENZIELLEN) SCHEUCH- UND VERTREIBUNGSWIRKUNGEN

Im Hinblick auf das bei der Kartierung festgestellte Brut- und Rastvogelspektrum werden folgende Beeinträchtigungsdistanzen auf der Basis des obigen Wissensstandes zu Grunde gelegt:

**Tabelle 10: Reichweite von Scheuch- und Vertreibungswirkungen**

Art	Reichweite von Scheuch- und Vertreibungswirkungen
<b>Brutvögel: Freiflächen-Brüter</b>	
Feldlerche	ggf. kleinräumig (langfristig)
Kiebitz	ca. 100 m
<b>Brutvögel: Gehölzgebundene Brutvögel sowie Röhricht- und Siedlungsbrüter</b>	
Gartenrotschwanz, Kuckuck, Rauchschwalbe	keine
<b>Brutvögel: Greifvögel</b>	
Mäusebussard, Turmfalke	keine
<b>Rastvögel</b>	
Blässgans	ca. 400-500 m
Graugans	ca. 200 m
Kampfläufer	vorsorglich ca. 400 m
Kiebitz	ca. 200 m (ca. 400 m für größere Trupps)
Pfeifente	ca. 400-500 m
Weißwangengans	ca. 400-500 m

In der weiteren Diskussion der konkret möglichen Auswirkungen des Projektes wird nur noch auf Arten eingegangen, für die eine gewisse Vertreibungswirkung gegeben ist bzw. die innerhalb der o.g. Störungsreichweiten in (mindestens einmalig) planungsrelevanten Truppgrößen festgestellt wurden. In diesem Fall sind dies der Kiebitz als Brutvogel und die Bläss-, Grau- und Weißwangengans sowie der Kiebitz als Rastvogel.

## **4.2 (POTENZIELLE) KOLLISIONSGEFÄHRDUNG**

### **4.2.1 ÜBERBLICK**

Einen Überblick über die Häufigkeit gefundener Schlagopfer unter Windenergieanlagen bietet die Statistik der Vogelschutzwarte des Landes Brandenburg<sup>2</sup>. In Tabelle 11 sind die dort geführten Schlagopfer in absteigender Häufigkeit dargestellt. Bei der Interpretation der Daten muss beachtet werden, dass der weitaus größte Teil der Daten aus Zufallsfunden beruht, ohne dass gezielte Schlagopfernachsuchen dahinter stehen. Damit ergibt sich zum Einen das Problem, dass große und auffällige Vogelarten überproportional häufig in der Statistik auftauchen, da sie mit größerer Wahrscheinlichkeit gefunden und gemeldet werden als kleine unscheinbare Vögel. Zum anderen handelt es sich um eine reine „Positiv-Statistik“, d. h. für nicht aufgeführte Vogelarten nicht automatisch ein geringes Schlagrisiko unterstellt werden darf. Dennoch bietet die Statistik einen guten Überblick über die Häufigkeiten gemeldeter Schlagopfer in Deutschland.

Nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand sind folgende Vogelarten besonders häufig von Kollisionen mit Windenergieanlagen betroffen: Mäusebussard, Rotmilan, Stockente, Lachmöwe, Ringeltaube und Seeadler.

Der Mäusebussard weist derzeit in absoluten Zahlen die meisten bekannt gewordenen Kollisionsopfer auf (Tabelle 11), ist jedoch in Relation zur Bestandsgröße in deutlich geringerem Maße betroffen als Seeadler und Rotmilan, wie folgende Gegenüberstellung zeigt:

Seeadler<sup>3</sup>: 720 Paare (2010), Kollisionsopfer: 134

Rotmilan<sup>4</sup>: ca. 10.200-12.500 Paare, Kollisionsopfer: 350

Mäusebussard<sup>5</sup>: ca. 96.000 Paare, Kollisionsopfer: 475

Auch der Turmfalke wurde mit bislang 105 Schlagopfern noch relativ häufig gefunden. Dagegen sind für weitere Groß- und Greifvögel erst wenige Tottfunde bekannt (z.B. Habicht 8, Sperber 24).

Es gibt eine Reihe verschiedener Faktoren, die Einfluss auf die Kollisionsraten haben. In der Literatur werden artspezifische Faktoren wie das Verhalten oder die Phänologie, standortspezifische Faktoren wie Habitats und Nahrungsverfügbarkeit sowie anlagen- bzw. windparkspezifische Faktoren (Anordnung der Anlagen, Beleuchtung, Sichtbarkeit) diskutiert (MARQUES et al. 2014).

Eine besonders wichtige Einflussgröße hinsichtlich der Kollisionsrate scheint die Habitatausstattung im Bereich der Windparks zu sein. Freiflächen in Wäldern, wie z. B. Windwurfllä-

---

<sup>2</sup> <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>

<sup>3</sup> <http://www.dda-web.de/index.php?cat=adebar&subcat=aktuell>

<sup>4</sup> [http://www.mulewf.rlp.de/fileadmin/mufv/img/inhalte/natur/Mammen\\_Rotmilan\\_Mainz\\_2010.pdf](http://www.mulewf.rlp.de/fileadmin/mufv/img/inhalte/natur/Mammen_Rotmilan_Mainz_2010.pdf)

<sup>5</sup> <http://www.greifvogel.net/maeusebussard.html>



chen, können Greifvogelarten wie Rotmilan oder Wespenbussard anlocken, da sie gute Nahrungsbedingungen bieten (MKULNV 2012).

**Tabelle 11: Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland (absteigend sortiert nach Häufigkeit, dargestellt ab mind. 10 Schlagopfern, DÜRR 2017)**

Art	Art deutsch	EURING	DDA-Code	BB	BW	BY	HB	HE	HH	MV	NI	NW	RP	SH	SN	SL	ST	TH	?*	ges.
Buteo buteo	Mäusebussard	2870	4460	151	14	3		16	10	12	71	27	22	9	17	2	66	30	25	475
Milvus milvus	Rotmilan	2390	4370	81	12	1		35		16	27	27	18	5	24	2	72	25	5	350
Anas platyrhynchos	Stockente	1860	1030	14	2		2				102	1		9	1		2	1	39	173
Columba palumbus	Ringeltaube	6700	6610	63	4	2	1	2		1	42	3		2			7		41	168
Larus ridibundus	Lachmöwe	5820	5990	9			6			2	94	1		25			2		18	157
Haliaeetus albicilla	Seeadler	2430	4420	43					1	37	5			37	2		8		1	134
Apus apus	Mauersegler	7950	7110	65	6	4			1	3	8	3	11	1	2		27	1	1	133
Larus argentatus	Silbermöwe	5920	6130	2			1		1	2	66			33					12	117
Falco tinnunculus	Turmfalke	3040	4590	23				2			23	8	6	1	3		28	6	5	105
Alauda arvensis	Feldlerche	9760	7870	53		4				2	1	1	5	2	1		16	7	10	102
Regulus regulus	Wintergold-hähnchen	13140	8600	35	2	12			1	2	4	1	6	2	3		18	2	2	90
Sturnus vulgaris	Star	15820	8730	19	23			1			17			4	1		6	2	15	88
Columba livia f. domestica	Haustaube	6650	6570	38					1	1	6			3	1		4	1	9	64
Ciconia ciconia	Weißstorch	1340	4030	21	1	1				11	14	3		2	1		3	1		58
Larus canus	Sturmmöwe	5900	6060	4			2				37			9					5	57
Larus fuscus	Heringsmöwe	5910	6210								40	2							8	50
Corvus corone	Aaskrähe	15670	7590	29				1		1	5	1					1	2	3	43
Milvus migrans	Schwarzmilan	2380	4380	17		1				1			1		4	1	8	5	1	39
Delichon urbica	Mehlschwalbe	10010	7930	5	3					2	10		2	7			7	1		37
Regulus ignicapillus	Sommeregold-hähnchen	13150	8610	7	4	3					8	2	5		1		1		2	33
Emberiza calandra	Grauammer	18820	10310	29													2	1		32
Emberiza citrinella	Goldammer	18570	10320	20	1					1	1		1		1		4	1	2	32
Phasianus colchicus	Fasan	3940	2970	14			1				4		5	1			2		2	29
Erithacus rubecula	Rotkehlchen	10990	9240	14	2						1		4		1		3	1	3	29
Circus aeruginosus	Rohrweihe	2600	4310	6						1	7	2	2	5			4			27
Pluvialis apricaria	Goldregenpfeifer	4850	4920								1			12			2		10	25
Corvus corax	Kolkrabe	15720	7630	20										2			1		2	25
Accipiter nisus	Sperber	2690	4340	8	3	1					4	1		2	1		1		3	24
Hirundo rustica	Rauchschwalbe	9920	7920	5	1						5		1	4	1		4	1	2	24

Art	Art deutsch	EURING	DDA-Code	BB	BW	BY	HB	HE	HH	MV	NI	NW	RP	SH	SN	SL	ST	TH	??	ges.
<i>Passeriformes spec.</i>				4	17						2						1			24
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	15150	7400	20													2			22
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	15980	9550	6	3	2					3			1	2		5			22
<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan	1520	90	9						2	7	1		1			1			21
<i>Pandion haliaetus</i>	Fischadler	3010	4050	11		1	1			3	3			1						20
<i>Grus grus</i>	Kranich	4330	4640	7				3		3	2	1		1					2	19
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	4930	4960								3			3				1	12	19
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	12000	9010	7	5			1			2		1					1	1	18
<i>Bubo bubo</i>	Uhu	7440	6990	1	1							5	4					5		16
<i>Laridae spec.</i>	Möwe spec.	6009	6110	1							14									15
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	16360	10010	6	2						2		2	1			1	1		15
<i>Anser anser</i>	Gaugans	1610	460	2						1	5			2					4	14
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	1220	3920	4	1		1				4	1		1			1		1	14
<i>Falco peregrinus</i>	Wandfalke	3200	4540	2	1					1	3	3	1				1	2		14
<i>Turdus pilaris</i>	Wacholderdrossel	11980	9000	2	5	1		3									1	1	1	14
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	3100	4510	4		1				1		2			1		3	1		13
<i>Turdus merula</i>	Amsel	11870	8900	7							2		1				1		2	13
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	2310	4110	3	1	2					2	2	1		1					12
<i>Columba oenas</i>	Hohltaube	6680	6600	5							6								1	12
<i>Tyto alba</i>	Schleiereule	7350	6900	5							6									11
<i>Corvus spec.</i>	Krähe spec.	15749	7640	1							5						5			11
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	7670	6970	3		1					1	1	1				1	1	1	10
<i>Regulus spec.</i>	Goldhähnchen spec.	13169	8620	4	1	2					1		1				1			10
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze	10200	9960	3	1					1	1								4	10

BB = Brandenburg, BW = Baden-Württemberg, BY = Bayern, HB = Hansestadt Bremen, HE = Hessen, HH = Hansestadt Hamburg, MV = Mecklenburg-Vorpommern, NI = Niedersachsen, NW = Nordrhein-Westfalen, RP = Rheinland-Pfalz, SH = Schleswig-Holstein, SN = Sachsen, SL = Saarland, ST = Sachsen-Anhalt, TH = Thüringen, ?? = Norddeutschland, detailliert keinem Bundesland zuzuordnen

In verschiedenen Handlungsempfehlungen und Erlassen der Bundesländer werden planungsrelevante Vogelarten gelistet, die als besonders kollisionsgefährdet eingestuft werden (s. Tabelle 12). Dabei wird das Kollisionsrisiko zum Teil aus dem artspezifischen Verhalten abgeleitet (z. B. bedingt das spezifische Jagdverhalten des Wanderfalke Kollisionsgefahr an WEA) oder beruht auf den Statistiken zu Schlagopfern (z. B. Rotmilan und Schwarzmilan) (RICHARZ et al. 2012). Besonders häufig werden Baum- und Wanderfalke, Schwarzstorch und Uhu genannt (s. Tabelle 12).

**Tabelle 12: Wald- bzw. Halboffenlandarten (als Brutvögel), die als besonders kollisionsgefährdet eingestuft werden**

	Baden-Württemberg <sup>1</sup>	Bayern <sup>2</sup>	Brandenburg <sup>3</sup>	Hessen <sup>4</sup>	Rheinland-Pfalz <sup>5</sup>
Baumfalke	x	x	x	x	x
Fischadler		x	x	x	x
Haselhuhn				x	
Raubwürger	x				
Rotmilan	x	x		x	x
Schreiadler			x		
Schwarzmilan	x	x		x	x
Schwarzstorch	x	x	x	x	x
Seeadler		x	x		
Uhu	x	x	x	x	x
Wanderfalke	x	x	x	x	x
Wespenbussard		x			
Ziegenmelker	x				

<sup>1</sup> LUBW (2012)

<sup>2</sup> STMUG (2011)

<sup>3</sup> MUGV (2011, Anlage 1: Tierökologische Abstandskriterien)

<sup>4</sup> PNL (2012, Grundlage für die Einstufung sind die Statistik aus Brandenburg sowie das Helgoländer Papier)

<sup>5</sup> RICHARZ et al. (2012)

Die Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten hat das sog. „Helgoländer Papier“ aktualisiert und Mindestabstände für windkraftsensible Vogelarten herausgegeben (LAG VSW 2014). Diese begründen sich z.B. für Arten wie Rotmilan, Wespenbussard, Rohrweihe, Seeadler, Baumfalke, Fischadler, Schwarzmilan und Schwarzstorch in einem erhöhten Schlagrisiko, für Kranich dagegen in einem Meideverhalten. Andere Arten inkl. Mäusebussard, Turmfalke, Habicht und Sperber werden nicht unter den schlaggefährdeten Arten aufgeführt.

Aus der Gruppe der Singvögel sind die relativ häufigen Schlagopfer der Feldlerche auffällig (Tabelle 11). Dieser Umstand ist offenbar auf ihren charakteristischen Singflug zurück zu führen, den die Tiere auch innerhalb von Windparks in der Nähe der Anlagen durchführen. In Relation zur Häufigkeit der Art (Bestand bundesweit ca. 2-3 Mio.<sup>6</sup>) ist die bislang festgestellte Anzahl an Kollisionsopfern jedoch sehr gering, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, dass die Dunkelziffer deutlich höher sein dürfte als bei Greifvögeln, die als Kollisionsopfer unter Windenergieanlagen wesentlich leichter zu finden sind als kleine Singvögel.

<sup>6</sup>[http://www.dda-web.de/downloads/texts/publications/statusreport2008\\_ebook.pdf](http://www.dda-web.de/downloads/texts/publications/statusreport2008_ebook.pdf)

Insgesamt ist die Feldlerche nur dann relevant, wenn es im Bereich der Potenzialfläche / der geplanten WEA zu Konzentrationen dieser Art kommt.

### **4.3 KONKRET MÖGLICHE AUSWIRKUNGEN IM UNTERSUCHUNGSGEBIET**

#### **4.3.1 SCHEUCH- UND VERTREIBUNGSWIRKUNGEN AUF BRUTVÖGEL**

##### **4.3.1.1 KIEBITZ**

Im Bereich der artspezifischen Störungsreichweite wurden zwei Brutverdachte des Kiebitz festgestellt. Für diese beiden Paare ist von einer Verdrängungswirkung im Sinne von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen. Eine vollständige Aufgabe der Reviere ist aber nicht anzunehmen, daher sind Kompensationsmaßnahmen auf Flächen mit einer Größe von 1,5 ha je Paar als ausreichend anzusehen.

##### **4.3.1.2 SCHEUCH- UND VERTREIBUNGSWIRKUNGEN AUF RASTVÖGEL**

###### **4.3.1.2.1 BLÄSSGANS**

###### **Eigens erhobene Daten**

Rastrupps der Blässgans wurden mit planungsrelevanten Individuenzahlen im weitergefassten Umfeld der Windenergieanlage an den folgenden Stellen registriert: Rastrupps von 760, 123 und 280 Individuen befanden sich nördlich des Geestrandtiefs in einer Entfernung von etwa 400 m zur nächstgelegenen WEA Nr. 3. In diesem Bereich sind Vertreibungswirkungen nicht ausgeschlossen. Es ist davon auszugehen, dass die betroffene Fläche (3,2 ha) den Blässgänsen nach Errichtung der Windenergieanlagen nur noch eingeschränkt als Rastvogellebensraum zur Verfügung stehen wird. Gegenüber dem alten Stand des Gutachtens vom 12.07.2016 ist die betroffene Fläche damit etwas größer geworden (ehemals 2,9 ha). Es sind erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung zu berücksichtigen. Die weiteren in der Wirkreichweite festgestellten Rastrupps (einige Trupps davon befanden sich im Bereich der Potenzialfläche) können aufgrund der sehr geringen bzw. geringen Truppgröße vernachlässigt werden. Knapp außerhalb der Wirkreichweite wurde ein Trupp mit einer Stärke von 1.890 Tieren östlich der Jade festgestellt. Dieser Bereich wird auch nach Umsetzung der Planung weiterhin den Blässgänsen zur Verfügung stehen, eine erhebliche Beeinträchtigung für diese Sichtung kann nicht abgeleitet werden.

###### **Daten A 20**

Im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen wurden nur kleinere Rastrupps der Blässgans nachgewiesen. Die planungsrelevanten Rastrupps (z.B. 1.500 oder 3.000 Individuen) befanden sich in den Kartierjahren 2010-2012 ausschließlich nördlich der Landesstraße. Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung können ausgeschlossen werden.

###### **4.3.1.2.2 GRAUGANS**

###### **Eigens erhobene Daten**

Rastrupps der Graugans wurden in planungsrelevanten Größenordnungen ausschließlich außerhalb der relevanten Wirkreichweite von 200 m um die geplanten Windenergieanlagen festgestellt. Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung können ausgeschlossen werden.

## Daten A 20

Im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen wurden nur kleinere Rasttrupps der Graugans nachgewiesen. Die planungsrelevanten Rasttrupps (z.B. 500 Individuen) befanden sich in den Kartierjahren 2010-2012 ausschließlich nördlich der Landesstraße. Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung können ausgeschlossen werden.

### 4.3.1.2.3 KIEBITZ

#### Eigens erhobene Daten

In der für rastende Kiebitze relevanten Wirkreichweite (200 m um die geplanten WEA für kleine Trupps) wurden keine planungsrelevanten Rasttrupps nachgewiesen. Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung können ausgeschlossen werden.

## Daten A 20

Rastende Kiebitze wurden in den Erfassungsjahren 2010-2012 innerhalb der relevanten Wirkreichweite von 200 bzw. 400 m um die geplanten WEA überwiegend in geringen Truppgrößen festgestellt. Ein relevanter Trupp mit 400 Individuen wurde jedoch nördlich von WEA 1 in einer Entfernung von 300 – 400 m festgestellt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass vergleichbare Truppgrößen des Kiebitz diesen Bereich nach Umsetzung der Planung nicht mehr aufsuchen werden, so dass es sich um eine erhebliche Beeinträchtigung handelt. Da es sich um eine lediglich einmalige Sichtung handelt, ist die potenziell nicht mehr genutzte Fläche mit 1,0 ha relativ klein.

Die weiteren Trupps innerhalb der relevanten Wirkreichweite sind bedeutend kleiner und treten ohne erkennbaren Schwerpunkt auf. Deutliche Konzentrationen ergeben sich hingegen nördlich der Landesstraße (z.B. 800 Individuen beim Südbollenhagengraben oder 1.100 Individuen nördlich Jaderkreuzmoor, jeweils außerhalb des 1.000 m-Radius).

### 4.3.1.2.4 WEIßWANGENGANS

#### Eigens erhobene Daten

Weißwangengänse wurden in planungsrelevanten Truppgrößen ausschließlich außerhalb der anzusetzenden Wirkreichweite nachgewiesen. Der Großteil der Weißwangengänse nutzte die Nahrungsflächen nördlich der Landesstraße. Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung können ausgeschlossen werden.

## Daten A 20

Für die Weißwangengans wurde eine internationale Bedeutung des Teilgebietes RV 04 festgestellt. Die Bedeutung begründet sich durch einen Rasttrupp mit 7.000 Individuen nördlich der Landesstraße L 864, westlich der Jade. Die Nachweise südlich der Landesstraße befinden sich außerhalb der relevanten Wirkreichweite. Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung können ausgeschlossen werden.

## 4.3.2 KOLLISIONSGEFÄHRDUNG

### 4.3.2.1 MÄUSEBUSSARD UND TURMFALKE

Der NLT (2014) sieht einen Mindestabstand zu Mäusebussard- und Turmfalkenhorsten von 500 m vor. Von den im 1.000 m-Radius festgestellten acht Mäusebussardrevieren schneiden drei Reviere die Potenzielfläche und liegen zu einem (mind.) überwiegenden Anteil im 500 m

Radius um die WEA (Plan 3). Für diese Brutpaare sollte in einer gesonderten speziellen Artenschutzprüfung (SAP) die signifikante Erhöhung des Lebensrisikos ermittelt werden.

Innerhalb des 500 m-Radius um die geplanten WEA-Standorte liegen zudem zwei Turmfalkenreviere (Plan 3). Dies schneiden jedoch nicht die Potenzialfläche, sondern liegen eher randlich zum 500 m Radius. Da die Art mehr noch als der Mäusebussard unsterk brütet und oftmals neue Nester anlegt, kann aus der festgestellten Verteilung der Reviere kein erhöhtes Schlagrisiko abgeleitet werden. Zudem stehen dem Turmfalken im UG zahlreiche weitere Horste/Nester zur Verfügung, die vom der Art (nach-)genutzt werden könnten.

#### 4.3.2.2 WEIßSTORCH

Die Kollisionsgefährdung des Weißstorchs wird in einem eigenen Bericht bearbeitet.

#### 4.3.3 ZUSAMMENFASSUNG DER PROGNOTIZIERTEN ERHEBLICHEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Aufgrund von **Störungs- und Vertreibungswirkungen** sind beim derzeitigen Planungsstand der WEA-Standorte erhebliche Beeinträchtigungen durch eine kleinräumige Verlagerung von **zwei Revieren des Kiebitzes** möglich. Insgesamt sind für den Kiebitz Kompensationsflächen mit einer **Größe von 3 ha** notwendig.

Außerdem sind **Störungs- und Vertreibungswirkungen** für Blässgans und Kiebitz als Rastvogel anzunehmen, die jeweils eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen. Es wurde ein Kompensationsbedarf von **3,2 ha für die Blässgans und 1,0 ha für den Kiebitz** ermittelt. Durch die seit Abschluss der Rastvogelerfassung 2016/2017 hinzugekommenen Daten hat sich gegenüber dem alten Stand des Gutachtens (12. Juli 2016) ein leicht erhöhter Kompensationsbedarf ergeben (Kompensationsbedarf seinerzeit 2,9 ha für die Blässgans).

Sollte die SAP zu dem Ergebnis eines signifikant erhöhten Lebensrisikos für den Mäusebussard kommen, so wäre auch dies eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung.

Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen sollten mit der UNB abgestimmt werden.

#### 4.4 HINWEISE ZUM ARTENSCHUTZ (MÄUSEBUSSARD)

Aufgrund der ggf. zu erwartenden Erhöhung des Tötungsrisikos für den **Mäusebussard** muss in einer **SAP ggf. die Möglichkeit der Ausnahme gemäß § 45 BNatSchG** in Verbindung mit FCS-Maßnahmen erarbeitet werden. Für die Erteilung einer Ausnahme müssen unter anderem der Erhaltungszustand der jeweiligen Art sowie die Möglichkeit von FCS Maßnahmen betrachtet werden. Der Erhaltungszustand des Mäusebussards ist in Niedersachsen als günstig anzusehen. Art und Umfang der ggf. notwendigen FCS-Maßnahmen sollten mit der UNB abgestimmt werden.

## 5 LITERATUR

- BACH, L., K. HANDKE & F. SINNING (1999): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögeln in Nordwest-Deutschland. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4: 107-122.
- BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 33 (2): 55-69.
- BERGEN, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. Dissertation, Ruhr Universität, Bochum.
- BIOCONSULT-SH & ARSU (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn. [http://arsu.sutnet3.de/sites/default/files/projekte/gutachten\\_fehmarn\\_2010\\_03\\_10.pdf](http://arsu.sutnet3.de/sites/default/files/projekte/gutachten_fehmarn_2010_03_10.pdf).
- BRAUNEIS, W., W. HUTMACHER & H. OSSIG (1999): Der Einfluss von Windkraftanlagen auf die Avifauna am Beispiel der „Stolzer Höhe“ bei Bebra-Solz im Landkreis Hersfeld-Rotenburg. Jahrbuch Naturschutz in Hessen 4: 127-133.
- BREHME, S. (1999): Ornithologische Beobachtungen in unmittelbarer Nähe von Windkraftanlagen (Zwischenbericht 1998). Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern 42 (2): 55-60.
- DIERßEN, K. & H. RECK (1998b): Konzeptionelle Mängel und Ausführungsdefizite bei der Umsetzung der Eingriffsregelung im kommunalen Bereich. Teil B: Konsequenzen für künftige Verfahren. Naturschutz und Landschaftsplanung 30 (12): 373-381.
- DOUSE, A. (2013): Avoidance rates for wintering species of geese in Scotland at onshore wind farms. Scottish Natural Heritage (SNH), Inverness. <http://www.snh.gov.uk/docs/A916616.pdf>.
- DÜRR, T. (2017): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland, Stand 06. Februar 2017. <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.deAccess>, 2017.

- EIKHOFF, E. (1999): Zum Einfluss moderner Windkraftanlagen auf das Verhalten und die Raumnutzung der Feldlerche (*Alauda arvensis*) im Windpark bei Effeln/Drewer (Kreis Soest, Nordrhein-Westfalen). Diplomarbeit, Ruhr-Universität, Bochum.
- ELLE, O. (2006): Untersuchungen zur räumlichen Verteilung der Feldlerche (*Alauda arvensis*) vor und nach der Errichtung eines Windparks in einer südwestdeutschen Mittelgebirgslandschaft. Berichte zum Vogelschutz 43: 75 - 85.
- EXO, K.-M. (2001): Windkraftanlagen und Vogelschutz. Naturschutz und Landschaftsplanung 33: 323.
- GHARADJEDAGHI, B. & M. EHRLINGER (2001): Auswirkungen des Windparks bei Nitzschka (Lkr. Altenburger Land) auf die Vogelfauna. Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 38 (3): 73-83.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, D. O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Berichte zum Vogelschutz 52: 19-68, ISSN 0944-5730.
- HANDKE, K. (2000): Vögel und Windkraft im Nordwesten Deutschlands. LÖBF-Mitteilungen 25 (2): 47-55.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (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 - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit): 47-59.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004b): Räumliche Verteilung ausgewählter Brut- und Gastvogelarten in Bezug auf vorhandene Windenergieanlagen in einem Bereich der küstennahen Krummhörn (Groothusen/Ostfriesland). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit): 11-46.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004c): Untersuchungen zum Vorkommen von Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und Großem Brachvogel (*Numenius arquatus*) vor

und nach der Errichtung von Windenergieanlagen in einem Gebiet im Emsland. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 61-68.

HÖTKER, H., K.-M. THOMSEN & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Michael-Ott-Institut im NABU, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz; Förd.Nr. Z1.3-684 11-5/03, Bergenhusen.

ISSELBÄCHER, K. & T. ISSELBÄCHER (2001) Windenergieanlagen. In: Taschenbuch für Vogelschutz. Hrg. Klaus RICHARZ, Einhard BEZZEL & Martin HORMANN. Aula Verlag, Wiebelsheim.

JESSEL, B. (2001): Windkraft in Brandenburg; Tagung der brandenburgischen Landeslehrstätte für Naturschutz beleuchtet Kriterien zur räumlichen Lenkung und zur Beurteilung der Auswirkungen von Windkraftanlagen. Internetveröffentlichung auf Landschaftsplanung.net. [http://www.lapla-net.de/texte/2001/jessel/jessel\\_01.htm](http://www.lapla-net.de/texte/2001/jessel/jessel_01.htm).

KAATZ, J. (1999) Einfluß von Windenergieanlagen auf das Verhalten von Vögeln im Binnenland. In: Vogelschutz und Windenergie – Konflikte, Lösungsmöglichkeiten und Visionen. Hrg. S. IHDE & E. VAUK-HENTZELT. Bundesverband Windenergie Selbstverlag, Osnabrück. 52-60.

KAATZ, J. (2002): Artenzusammensetzung und Dominanzverhältnisse einer Heckenbrütergemeinschaft im Windfeld Nackel. Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01. Technische Universität Berlin, TU Berlin: 113-124.

KORN, M. & E. R. SCHERNER (2000): Raumnutzung von Feldlerchen (*Alauda arvensis*) in einem Windpark. Natur und Landschaft 75: 74-75.

KRUCKENBERG, H. & J. JAENE (1999): Zum Einfluss eines Windparks auf die Verteilung weidender Blässgänse im Rheidlerland (Landkreis Leer, Niedersachsen). Natur und Landschaft 10 (74): 420-427.

- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANN (2010): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen Heft 2 (Band 41): 251-274.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANN (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen - 3. Fassung, Stand 2013. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 2/13.
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 8. Fassung, Stand 2015. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2015.
- KRÜGER, T. & B. OLTMANN (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 7. Fassung, Stand 2007. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/2007: 131-175.
- LAG VSW (Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten) (2014): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Berichte zum Vogelschutz 51: 15-42.
- LOSKE, K.-H. (2000): Verteilung von Feldlerchenrevieren (*Alauda arvensis*) im Umfeld von Windkraftanlagen - ein Beispiel von der Paderborner Hochfläche. Charadrius 36: 36-42.
- LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg) (2012): Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Karlsruhe.
- MARQUES, A. T., H. BATALHA, S. RODRIGUES, H. COSTA, M. J. R. PEREIRA, C. FONSECA, M. MASCARENHAS & J. BERNARDINO (2014): Understanding bird collisions at wind farms: An updated review on the causes and possible mitigation strategies. Biological Conservation 179: 40-52.
- MKULNV (Leitfaden Rahmenbedingungen für Windenergieanlagen auf Waldflächen in Nordrhein-Westfalen).

MÖCKEL, R. & W. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut - und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15: 1-133.

MUGV (Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg) (2011): Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen. Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 01. Januar 2011.

NIEDERSÄCHSISCHE LANDESREGIERUNG (2015): Windenergieerlass - Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung. Hannover. 78.

NLT (Niedersächsischer Landkreistag) (2014): Arbeitshilfe - Naturschutz und Windenergie. Hannover, NLT. 37.

ÖKOPLAN (2013): Vorentwurf für den Neubau der A 20, von Westerstede bis Drochtersen Abschnitt 2 von der A 29 bei Jaderberg bis zur B 437 bei Schwei - Floristisches und faunistisches Gutachten, unveröffentlicht.

PEDERSEN, M. B. & E. POULSEN (1991): Impact of a 90m/2MW wind turbine on birds (Avian responses to the implementation of the Tjæreborg Wind Turbine at the Danish Wadden Sea). Danske Vildtundersøgelse 47: 1-44.

PERCIVAL, D. S. M. (2000): Birds and wind turbines in Britain. British Wildlife 12 (1): 8-15.

PNL (Planungsgruppe für Natur und Landschaft GbR) (2012): Abgrenzung relevanter Räume für windkraftempfindliche Vogelarten in Hessen. Frankfurt, Hungen, 86.

REICHENBACH, M. (1999): Der Streit um die Vogelscheuchen – ein Kampf gegen Windmühlen? – Ein Diskussionsbeitrag zur Eingriffsbewertung im Konfliktfeld Windenergie und Vogelschutz. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4: 15-23.

REICHENBACH, M. (2002): Windenergie und Wiesenvögel - wie empfindlich sind die Offenlandarten? Tagungsband zur Fachtagung "Windenergie und Vögel - Ausmaß

und planerische Bewältigung eines Konfliktes", 29.-30.11.2001. Technische Universität Berlin.

REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung. Im Landschaftsentwicklung und Umweltforschung - Schriftenreihe der Fakultät Architektur Umwelt Gesellschaft. Dissertation, Technische Universität Berlin, Berlin.

REICHENBACH, M. (2004): Ergebnisse zur Empfindlichkeit bestandsgefährdeter Singvogelarten gegenüber Windenergieanlagen - Blaukehlchen (*Luscinia svecica*), Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*), Grauammer (*Miliaria calandra*), Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*) und Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit"): 137-150.

REICHENBACH, M. (2011): Wind turbines and meadow birds in Germany - Results of a 7 year BACI-study and a literature review. Conference on Wind energy and Wildlife impacts, 2-5 Mai 2011. Trondheim, Norway.

REICHENBACH, M., K. HANDKE & F. SINNING (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 - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit"): 229-243.

REICHENBACH, M. & H. STEINBORN (2006): Windkraft, Vögel, Lebensräume – Ergebnisse einer fünfjährigen BACI-Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen Band 32: 243-259.

RICHARZ, K., M. HORMANN, M. WERNER, L. SIMON & T. WOLF (Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz . Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und NATURA 2000-Gebiete). Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland & Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz.

- SCHREIBER, D. M. (2000) Windkraftanlagen als Störquellen für Gastvögel. In: Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturschutzverträglichen Windkraftanlagen. Hrg. Arnd WINKELBRANDT, Rüdiger BLESS, Matthias HERBERT, K. KRÖGER, Thomas MERCK, B. NETZ-GERTEN, J. SCHILLER, S. SCHUBERT & B. SCHWEPPE-KRAFT. BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag Münster, Münster.
- 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: 61-70.
- SINNING, F. (2002): Belange der Avifauna in Windparkplanungen - Theorie und Praxis anhand von Beispielen. Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01. Technische Universität Berlin: 172-179.
- SINNING, F. (2004): Bestandsentwicklung von Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Rebhuhn (*Perdix perdix*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) im Windpark Lahn (Niedersachsen, Landkreis Emsland) - Ergebnisse einer 6-jährigen Untersuchung. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit"): 97-106.
- SINNING, F. & U. DE BRUYN (2004): Raumnutzung eines Windparks durch Vögel während der Zugzeit - Ergebnisse einer Zugvogeluntersuchung im Windpark Wehrder (Niedersachsen, Landkreis Wesermarsch). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 157-180.
- SINNING, F., M. SPRÖTGE & U. DE BRUYN (2004): Veränderung 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 - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit"): 77-96.
- SPRÖTGE, M. (2002): Vom Regionalplan zur Baugenehmigung – "Vögel zwischen allen Mühlen". Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01. Technische Universität Berlin: 180-198.

- STEINBORN, H. & M. REICHENBACH (2008): Vorher-Nachher-Untersuchung zum Brutvorkommen von Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper im Umfeld von Offshore-Testanlagen bei Cuxhaven. Publikation der ARSU GmbH, Oldenburg.
- STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft - Vögel - Lebensräume: Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Publikation der ARSU GmbH, Oldenburg.
- STMUG (2011): Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA). Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien des Innern, für Wissenschaft, Forschung und Kunst, der Finanzen, für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie, für Umwelt und Gesundheit sowie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Vom 20. November 2011.
- STÜBING, S. (2001): Untersuchungen zum Einfluss von Windenergieanlagen auf Herbstdurchzügler und Brutvögel am Beispiel des Vogelsberges (Mittelhessen). Diplomarbeit, Philipps-Universität Marburg, Marburg.
- SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 3-00-015261-X.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007 (fehlerkorrigierter Text vom 6.11.2008). Berichte zum Vogelschutz 44: 23-81.
- WALTER, G. & H. BRUX (1991): Erste Ergebnisse eines dreijährigen Brut- und Gastvogelmonitorings (1994-1997) im Einzugsbereich von zwei Windparks im Landkreis Cuxhaven. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4: 81-106.

## Anhang

### Anhang A - 1: Brutvogelbewertung streng nach BEHM & KRÜGER (2013)

Teilgebiet 01 (1,63 km <sup>2</sup> )							
Art	Brutpaare	Gefährdung Watten und Marschen	Punkte	Gefährdung Nds.	Punkte	Gefährdung D	Punkte
Kiebitz	3	RL 3	2,5	RL 3	2,5	RL 2	4,8
Kuckuck	1	RL 3	1,0	RL 3	1,0	V	0,0
Rauchschwalbe	73	RL 3	11,3	RL 3	11,3	V	0,0
<b>Endpunkte</b>			<b>14,8 : 1,63 = 9,1</b> regionale Bedeutung		<b>14,8</b>		<b>4,8</b>

Teilgebiet 02 (1,06 km <sup>2</sup> )							
Art	Brutpaare	Gefährdung Watten und Marschen	Punkte	Gefährdung Nds.	Punkte	Gefährdung D	Punkte
Gartenrotschwanz	2	RL 3	1,8	RL 3	1,8	+	0,0
Kiebitz	2	RL 3	1,8	RL 3	1,8	RL 2	3,5
Rauchschwalbe	10	RL 3	5,0	RL 3	5,0	V	0,0
Weißstorch	1	RL 2	2,0	RL 2	2,0	RL 3	1,0
<b>Endpunkte</b>			<b>10,6 : 1,06 = 10</b> regionale Bedeutung		<b>10,6</b>		<b>4,5</b>

Teilgebiet 03 (1,18 km <sup>2</sup> )							
Art	Brutpaare	Gefährdung Watten und Marschen	Punkte	Gefährdung Nds.	Punkte	Gefährdung D	Punkte
Waldohreule	1	RL 3	1,0	RL 3	1,0	+	0,0
<b>Endpunkte</b>			<b>1,0 : 1,18 = 0,84</b> unterhalb lokaler Bedeutung		<b>1,0</b>		<b>0,0</b>

Teilgebiet 04 (1,20 km <sup>2</sup> )							
Art	Brutpaare	Gefährdung Watten und Marschen	Punkte	Gefährdung Nds.	Punkte	Gefährdung D	Punkte
Gartenrotschwanz	1	RL 3	1,0	RL 3	1,0	+	0,0
Kiebitz	4	RL 3	3,1	RL 3	3,1	RL 2	6,0
<b>Endpunkte</b>			<b>4,1 : 1,20 = 3,4</b> unterhalb lokaler Bedeutung		<b>4,1</b>		<b>6,0</b>

Teilgebiet 05 (1,21 km <sup>2</sup> )							
Art	Brutpaare	Gefährdung Watten und Marschen	Punkte	Gefährdung Nds.	Punkte	Gefährdung D	Punkte
Gartenrotschwanz	2	RL 3	1,8	RL 3	1,8	+	0,0
Rauchschwalbe	16	RL 3	5,6	RL 3	5,6	V	0,0
<b>Endpunkte</b>			<b>7,4 : 1,21 = 6,1</b> lokale Bedeutung		<b>7,4</b>		<b>0,0</b>

Teilgebiet 06 (0,89 km <sup>2</sup> )							
Art	Brutpaare	Gefährdung Watten und Marschen	Punkte	Gefährdung Nds.	Punkte	Gefährdung D	Punkte
Gartenrotschwanz	1	RL 3	1,0	RL 3	1,0	+	0,0
Kuckuck	1	RL 3	1,0	RL 3	1,0	V	0,0
Rauchschwalbe	4	RL 3	3,1	RL 3	3,1	V	0,0
<b>Endpunkte</b>			<b>5,1</b> lokale Bedeutung		<b>5,1</b>		<b>0,0</b>

**Anhang A - 2: Brutvogelbewertung nach dem Vorsorgeprinzip**

<b>Teilgebiet 01 (1,63 km<sup>2</sup>)</b>							
Art	Brutpaare	Gefährdung Watten und Marschen	Punkte	Gefährdung Nds.	Punkte	Gefährdung D	Punkte
Gartenrotschwanz	2	RL 3	1,8	RL 3	1,8	+	0,0
Kiebitz	3	RL 3	2,5	RL 3	2,5	RL 2	4,8
Kuckuck	1	RL 3	1,0	RL 3	1,0	V	0,0
Rauchschwalbe	73	RL 3	11,3	RL 3	11,3	V	0,0
<b>Endpunkte</b>			<b>16,7 : 1,63 = 10,2 regionale Bedeutung</b>		<b>16,7</b>		<b>4,8</b>

<b>Teilgebiet 02 (1,06 km<sup>2</sup>)</b>							
Art	Brutpaare	Gefährdung Watten und Marschen	Punkte	Gefährdung Nds.	Punkte	Gefährdung D	Punkte
Gartenrotschwanz	5	RL 3	3,6	RL 3	3,6	+	0,0
Kiebitz	2	RL 3	1,8	RL 3	1,8	RL 2	3,5
Rauchschwalbe	10	RL 3	5,0	RL 3	5,0	V	0,0
Wachtel	1	RL 3	1,0	RL 3	1,0	+	0,0
Weißstorch	1	RL 2	2,0	RL 2	2,0	RL 3	1,0
<b>Endpunkte</b>			<b>13,4 : 1,06 = 12,6 regionale Bedeutung</b>		<b>13,4</b>		<b>4,5</b>

<b>Teilgebiet 03 (1,18 km<sup>2</sup>)</b>							
Art	Brutpaare	Gefährdung Watten und Marschen	Punkte	Gefährdung Nds.	Punkte	Gefährdung D	Punkte
Feldlerche	1	RL 3	1,0	RL 3	1,0	RL 3	1,0
Waldohreule	1	RL 3	1,0	RL 3	1,0	+	0,0
<b>Endpunkte</b>			<b>2,0 : 1,18 = 1,7 unterhalb lokaler Bedeutung</b>		<b>2,0</b>		<b>2,0</b>

Teilgebiet 04 (1,20 km <sup>2</sup> )							
Art	Brutpaare	Gefährdung Watten und Marschen	Punkte	Gefährdung Nds.	Punkte	Gefährdung D	Punkte
Gartenrotschwanz	1	RL 3	1,0	RL 3	1,0	+	0,0
Kiebitz	4	RL 3	3,1	RL 3	3,1	RL 2	6,0
<b>Endpunkte</b>			<b>4,1 : 1,20 = 3,4</b> unterhalb lokaler Bedeutung		<b>4,1</b>		<b>6,0</b>

Teilgebiet 05 (1,21 km <sup>2</sup> )							
Art	Brutpaare	Gefährdung Watten und Marschen	Punkte	Gefährdung Nds.	Punkte	Gefährdung D	Punkte
Gartenrotschwanz	2	RL 3	1,8	RL 3	1,8	+	0,0
Grünspecht	1	RL 3	1,0	RL 3	1,0	+	0,0
Rauchschwalbe	16	RL 3	5,6	RL 3	5,6	V	0,0
<b>Endpunkte</b>			<b>8,4 : 1,21 = 6,9</b> lokale Bedeutung		<b>8,4</b>		<b>0,0</b>

Teilgebiet 06 (0,89 km <sup>2</sup> )							
Art	Brutpaare	Gefährdung Watten und Marschen	Punkte	Gefährdung Nds.	Punkte	Gefährdung D	Punkte
Gartenrotschwanz	4	RL 3	3,1	RL 3	3,1	+	0,0
Grünspecht	1	RL 3	1,0	RL 3	1,0	+	0,0
Kuckuck	1	RL 3	1,0	RL 3	1,0	V	0,0
Rauchschwalbe	4	RL 3	3,1	RL 3	3,1	V	0,0
<b>Endpunkte</b>			<b>8,2</b> lokale Bedeutung		<b>8,2</b>		<b>0,0</b>



# WP Delfshausen

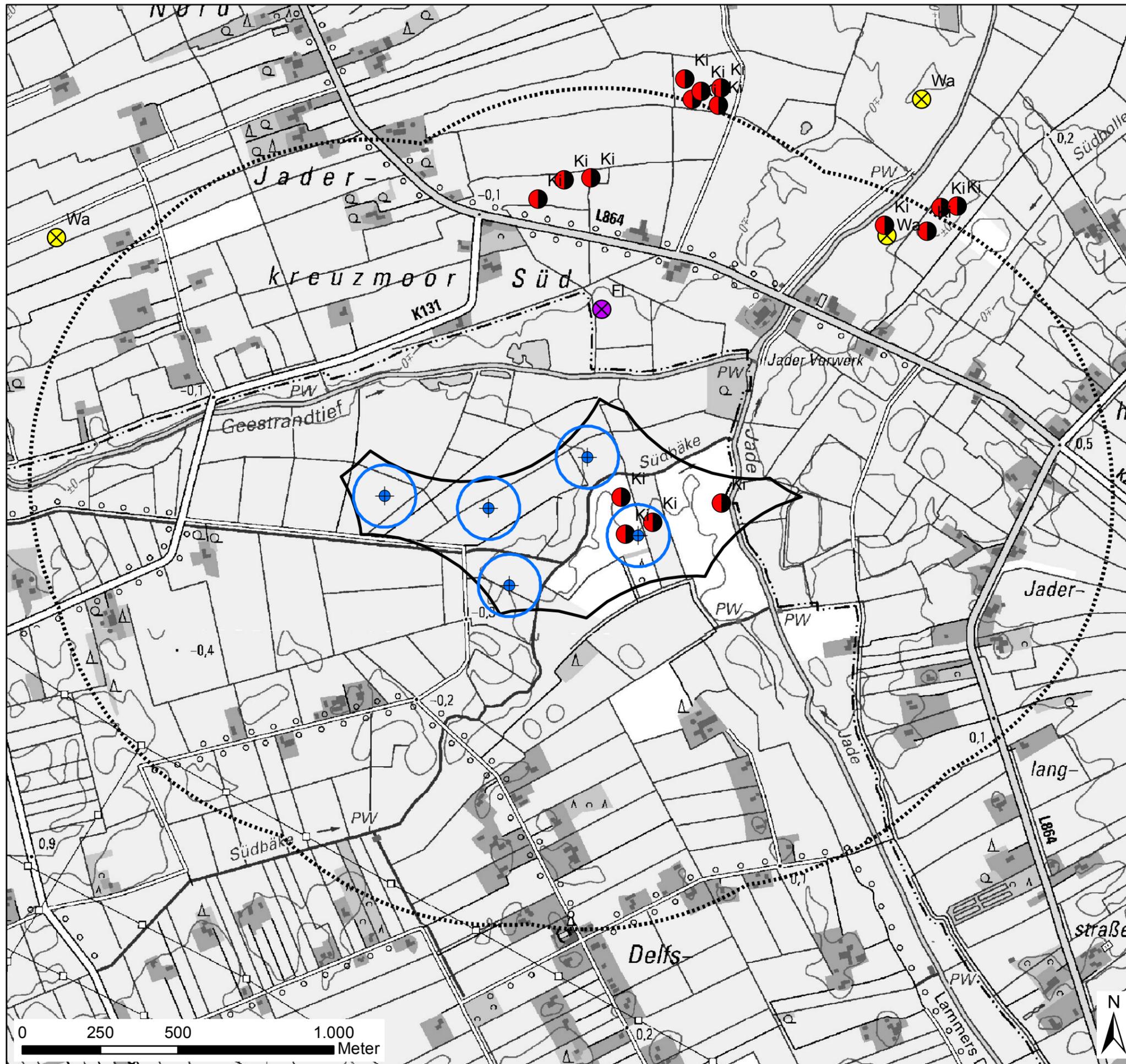
Plan 1: Brutvogelkartierung, 2015/16  
RL-Arten, Offenlandbrüter

## Revierzentren

-  FI, Feldlerche, Brutzeitfeststellung
-  Ki, Kiebitz, Brutverdacht
-  Wa, Wachtel, Brutzeitfeststellung

## Untersuchungsgebiet

-  Potentialfläche
-  1000m-Radius um Potentialfläche
-  Geplante WEA-Standorte
-  100 m-Radius um WEA-Standorte



Stand: 29.06.2016

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung,

© 2016 

**Auftraggeber:**  
LES Windkonzept  
Mansholter Straße 30  
26215 Wiefelstede

**Auftragnehmer:**  
Büro Sinning, Inh. Silke Sinning  
Ökologie, Naturschutz und  
räumliche Planung  
Ulmenweg 17  
26188 Edewecht-Wildenloh

# WP Delfshausen

Plan 2: Brutvogelkartierung, 2015/16  
RL-Arten, Gehölz- und Gebäudebrüter

## Revierzentren

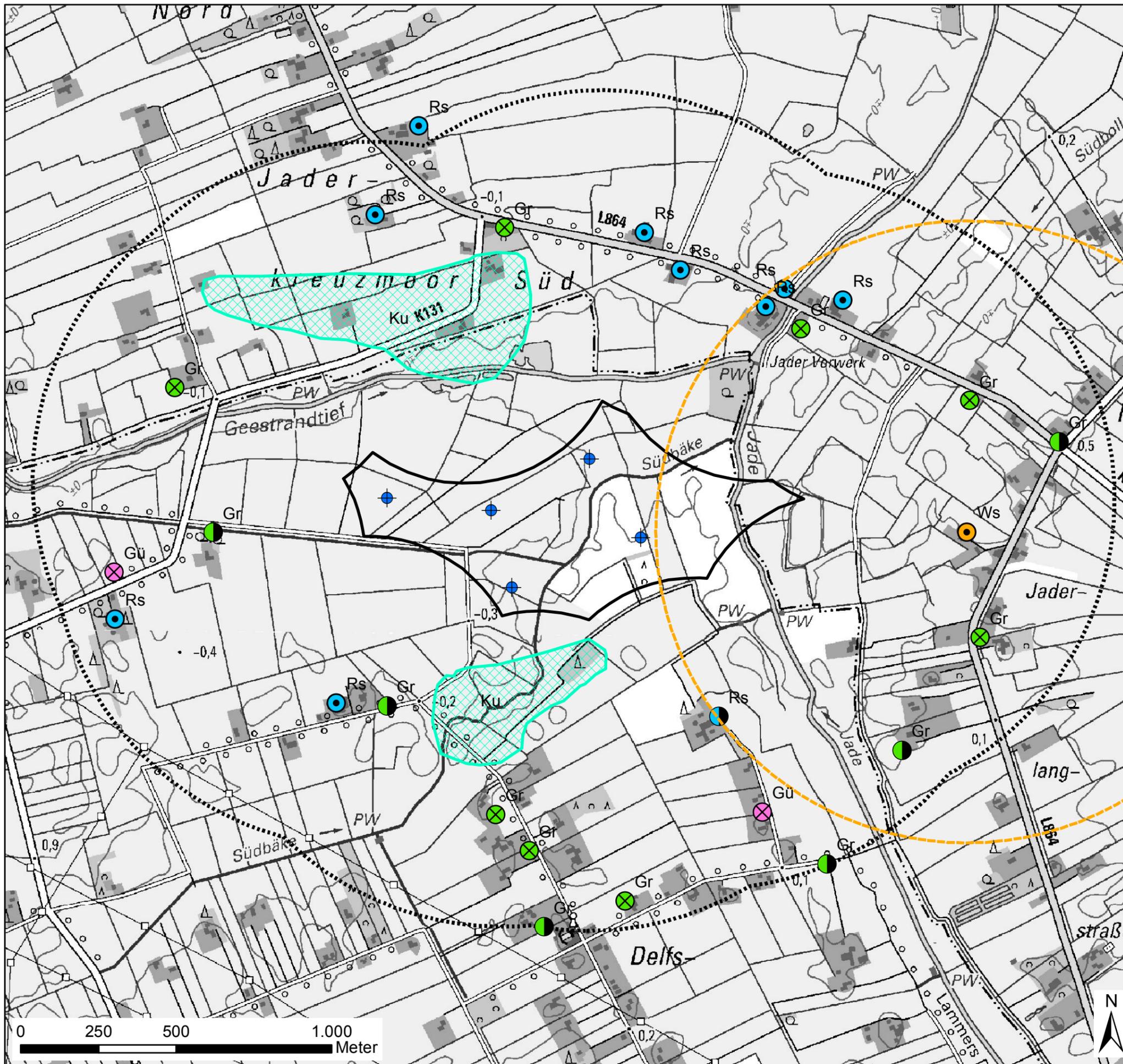
-  Gr, Gartenrotschwanz, Brutverdacht
-  Gr, Gartenrotschwanz, Brutzeitfeststellung
-  Gü, Grünspecht, Brutzeitfeststellung
-  Rs, Rauchschwalbe, Brutnachweis
-  Rs, Rauchschwalbe, Brutverdacht
-  Ws, Weißstorch, Brutnachweis

## Großreviere

-  Ku, Kuckuck, Brutverdacht

## Untersuchungsgebiet

-  Potentialfläche
-  1000m-Radius um Potentialfläche
-  Geplante WEA-Standorte
-  100 m-Radius um WEA-Standorte
-  1000 m-Radius um Ws-Horst



Stand: 29.06.2016

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung,

© 2016 

**Auftraggeber:**  
LES Windkonzept  
Mansholter Straße 30  
26215 Wiefelstede

**Auftragnehmer:**  
Büro Sinning, Inh. Silke Sinning  
Ökologie, Naturschutz und  
räumliche Planung  
Ulmenweg 17  
26188 Edewecht-Wildenloh

# WP Delfshausen

Plan 3: Brutvogelkartierung, 2015/16  
Greifvögel und Eulen

## Revierzentren

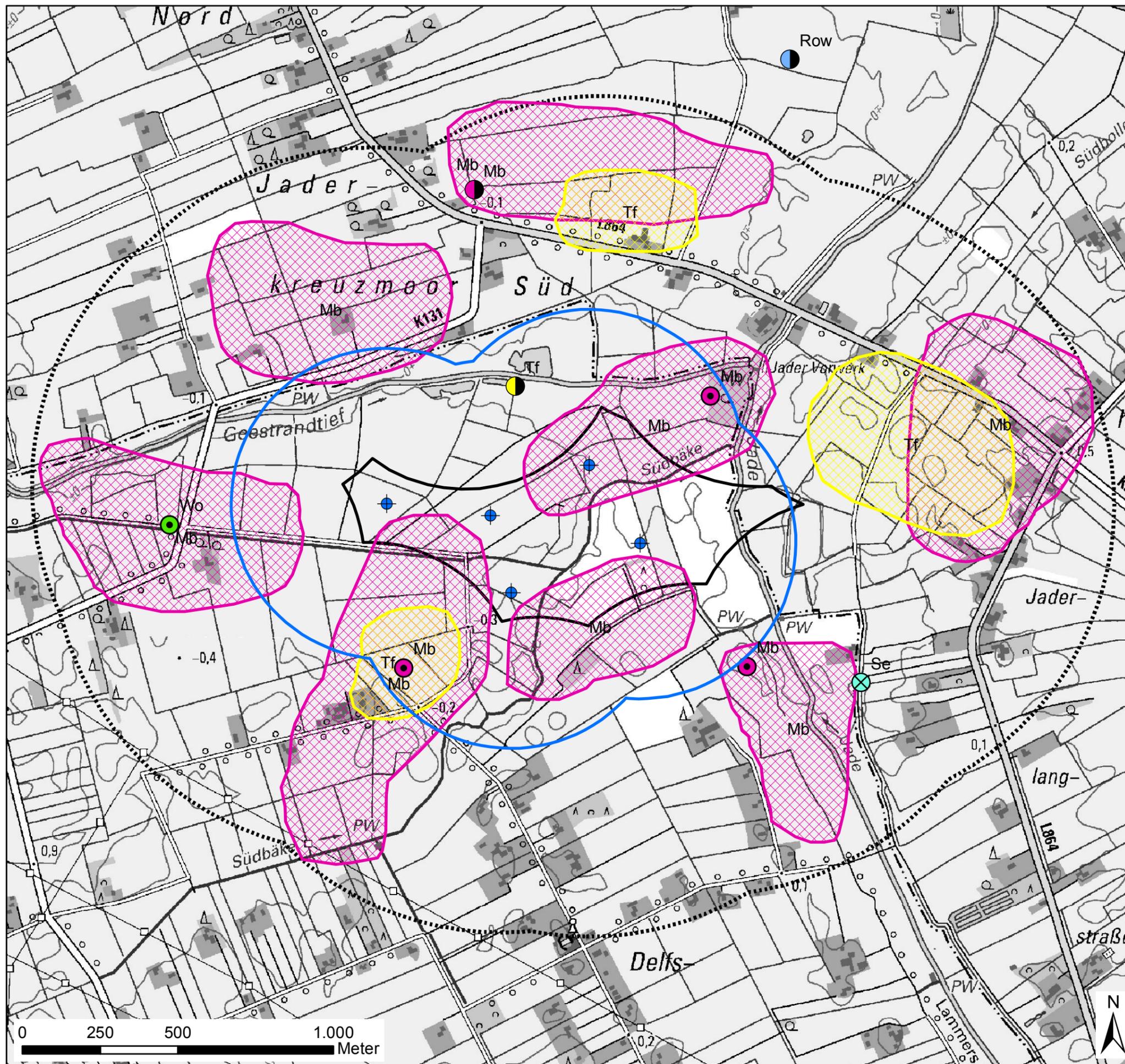
-  Mb, Mäusebussard, Brutnachweis
-  Mb, Mäusebussard, Brutverdacht
-  Row, Rohrweihe, Brutverdacht
-  Se, Schleiereule, Brutzeitfeststellung
-  Tf, Turmfalke, Brutverdacht
-  Wo, Waldohreule, Brutnachweis

## Großreviere

-  Mb, Mäusebussard, Revier
-  Tf, Turmfalke, Revier

## Untersuchungsgebiet

-  Potentialfläche
-  1000m-Radius um Potentialfläche
-  Geplante WEA-Standorte
-  500 m-Radius um WEA-Standorte



Stand: 29.06.2016

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung,

© 2016 

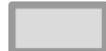
**Auftraggeber:**  
LES Windkonzept  
Mansholter Straße 30  
26215 Wiefelstede

**Auftragnehmer:**  
Büro Sinning, Inh. Silke Sinning  
Ökologie, Naturschutz und  
räumliche Planung  
Ulmenweg 17  
26188 Edewecht-Wildenloh

# WP Delfshausen

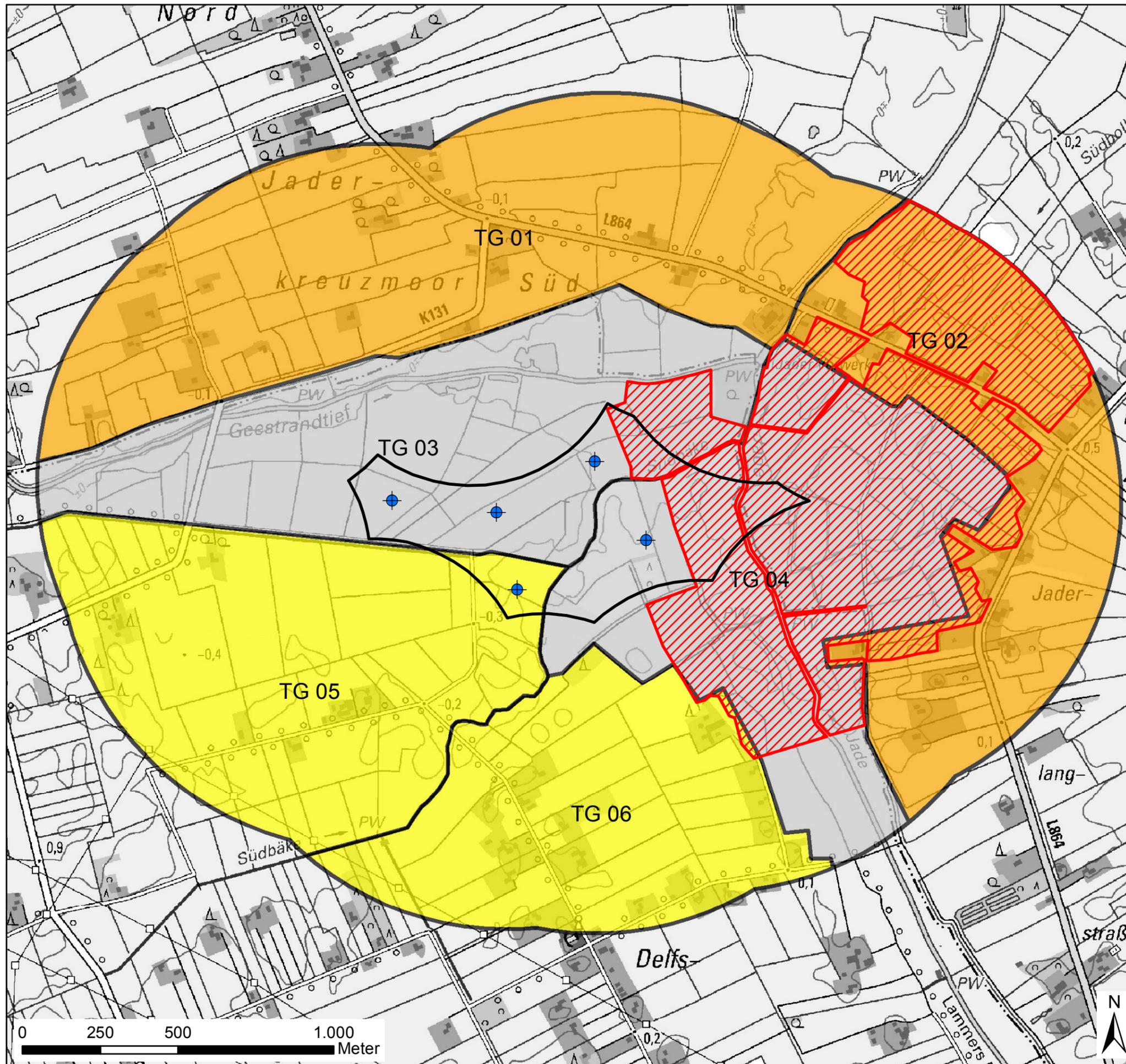
Plan 4: Brutvogelkartierung 2015/16  
Bewertung streng nach  
BEHM & KRÜGER (2013)

## Bewertung

-  unterhalb lokaler Bedeutung
-  von lokaler Bedeutung
-  von regionaler Bedeutung
-  Regelmäßig genutzte Nahrungsflächen des Weißstorchs; Flächen von landesweiter Bedeutung nach BEHM & KRÜGER (2013)

## Untersuchungsgebiet

-  Potentialfläche
-  Geplante WEA-Standorte



Stand: 29.06.2016

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung,

© 2016 

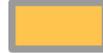
**Auftraggeber:**  
LES Windkonzept  
Mansholter Straße 30  
26215 Wiefelstede

**Auftragnehmer:**  
Büro Sinning, Inh. Silke Sinning  
Ökologie, Naturschutz und  
räumliche Planung  
Ulmenweg 17  
26188 Edewecht-Wildenloh

# WP Delfshausen

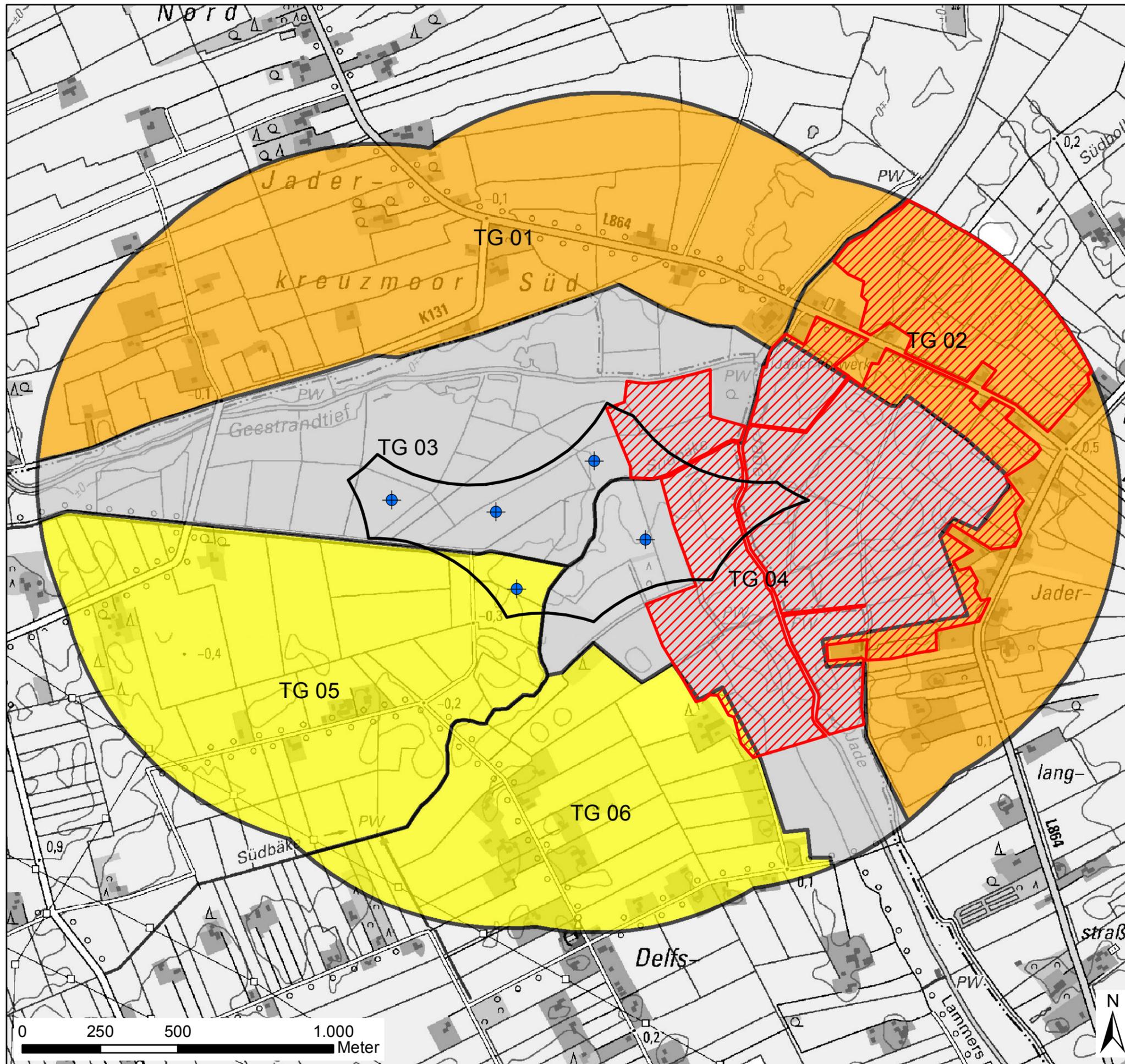
Plan 5: Brutvogelkartierung 2015/16  
Bewertung nach dem  
Vorsorgeprinzip

## Bewertung

-  unterhalb lokaler Bedeutung
-  von lokaler Bedeutung
-  von regionaler Bedeutung
-  Regelmäßig genutzte Nahrungsflächen des Weißstorchs; Flächen von landesweiter Bedeutung nach BEHM & KRÜGER (2013)

## Untersuchungsgebiet

-  Potentialfläche
-  Geplante WEA-Standorte



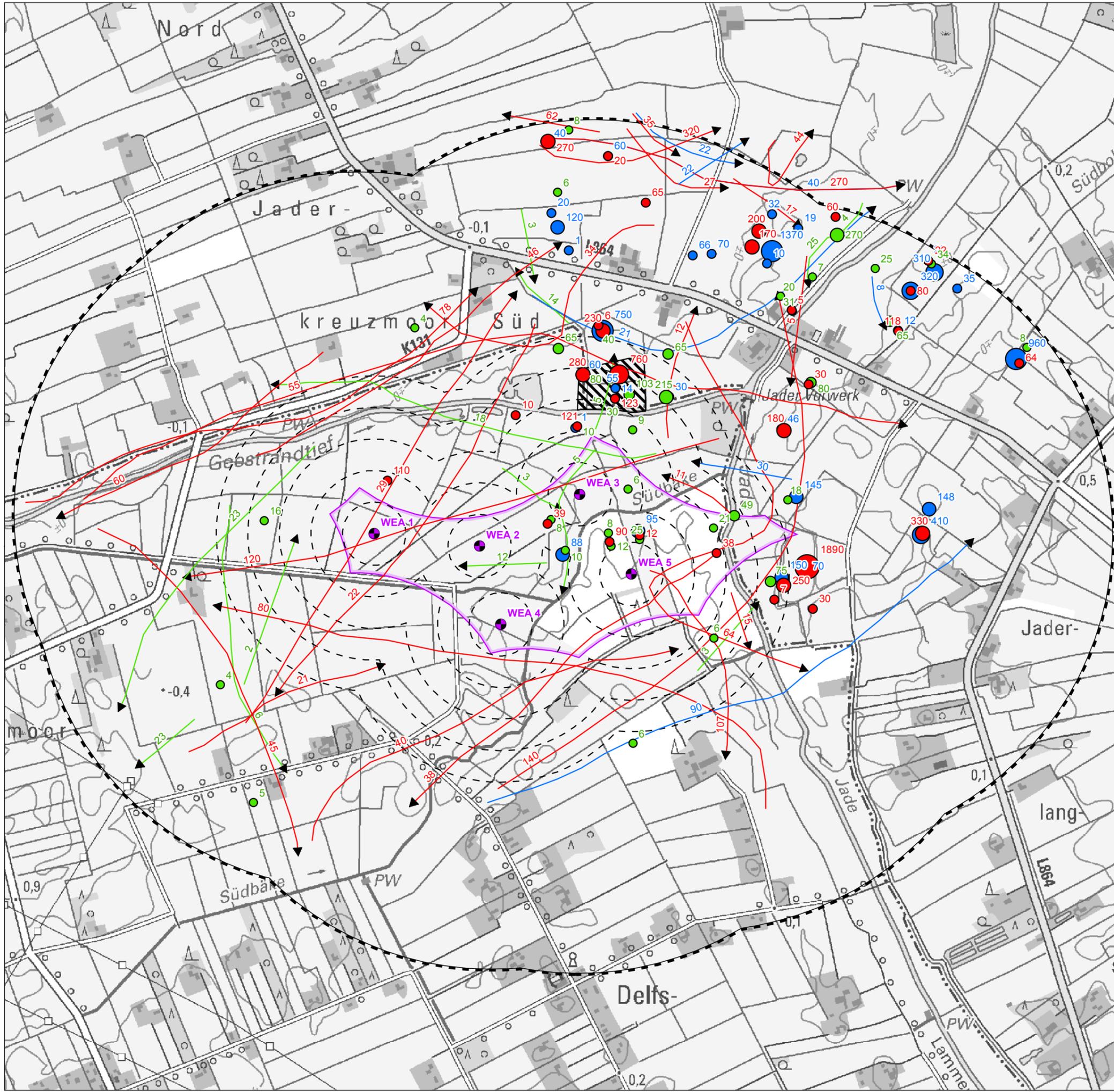
Stand: 29.06.2016

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung,

© 2016 

**Auftraggeber:**  
LES Windkonzept  
Mansholter Straße 30  
26215 Wiefelstede

**Auftragnehmer:**  
Büro Sinning, Inh. Silke Sinning  
Ökologie, Naturschutz und  
räumliche Planung  
Ulmenweg 17  
26188 Edewecht-Wildenloh



# WP Delfshausen

Projekt-Nr.: 1632

## Rastvogelerfassung 2016/2017 Plan 6 Blässgans, Graugans, Weißwangengans

### Rastrupps Blässgans 2016/2017

- 5 - 123
- 124 - 330
- 331 - 760
- 761 - 1890

### Rastrupps Graugans 2016/2017

- 4 - 40
- 41 - 103
- 104 - 270

### Rastrupps Weißwangengans 2016/2017

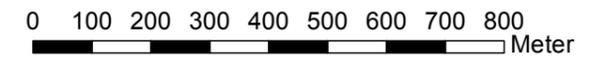
- 1 - 70
- 71 - 150
- 151 - 410
- 411 - 1370

### Flugbewegungen

- Blässgans
- Graugans
- Weißwangengans

### Sonstige Planzeichen

- Untersuchungsgebiet Rastvögel 2016/2017 (1.000m-Puffer um Potenzialfläche)
- Potenzialfläche WP Delfshausen
- WEA geplant
- Wirkreichweite (5x 100m Radien um WEA)
- beeinträchtigter Bereich der Blässgansrastflächen (insges. 3,2 ha)



1:12.000

Stand: 02.05.2017

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung.



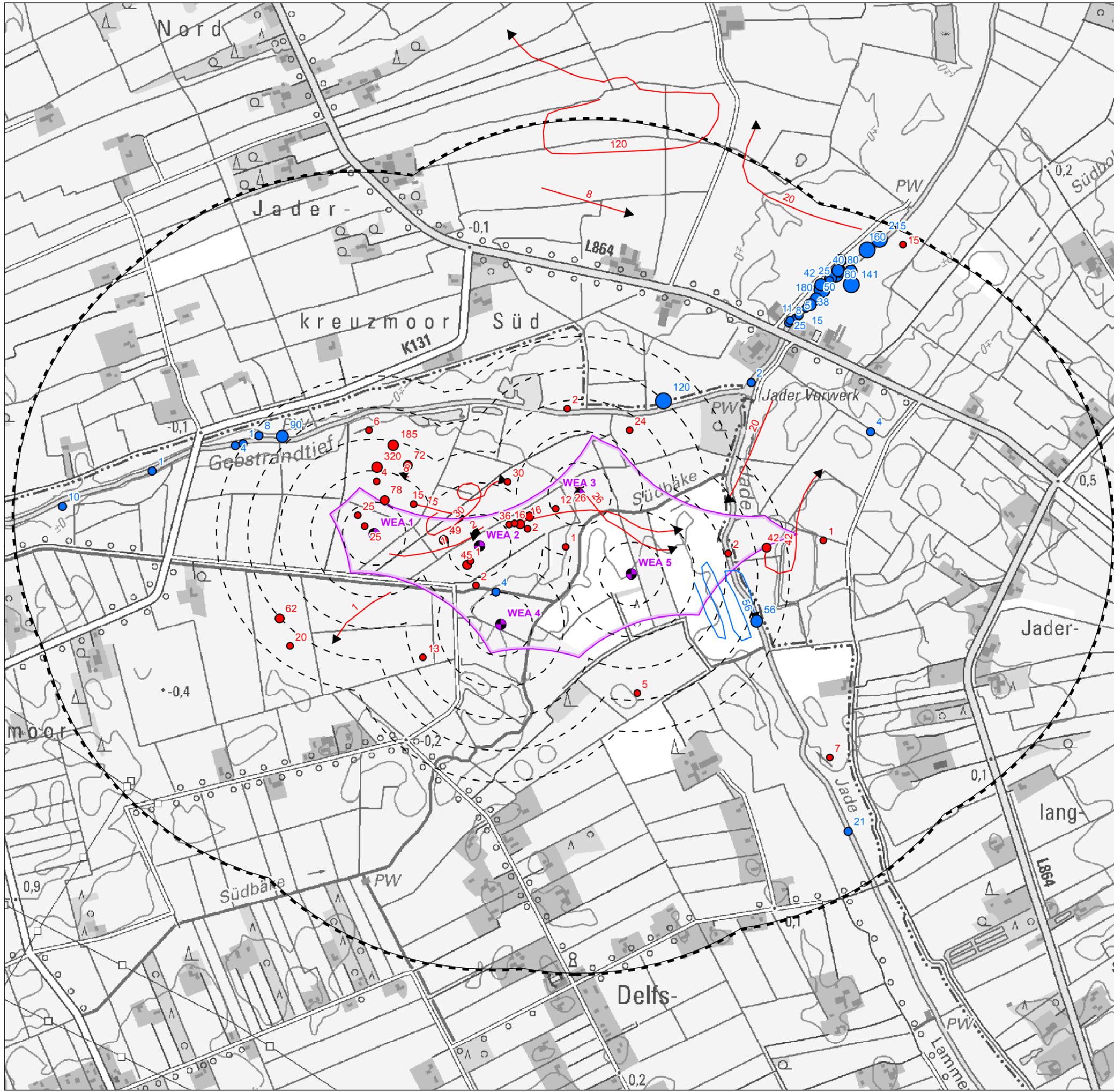
#### Auftraggeber:

LES  
Mansholter Straße 30  
26215 Wiefelstede

#### Auftragnehmer:

Büro Sinning, Inh. Silke Sinning  
Ökologie, Naturschutz und  
räumliche Planung

Uhlenweg 17  
26188 Edewecht-Wildenloh



# WP Delfshausen

Projekt-Nr.: 1632

## Rastvogelerfassung 2016/2017 Plan 7 Kiebitz, Pfeifente

### Rastrupps Kiebitz 2016/2017

- 1 - 36
- 37 - 101
- 102 - 320

### Rastrupps Pfeifente 2016/2017

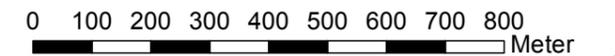
- 1 - 25
- 26 - 90
- 91 - 215

### Flugbewegungen

- Kiebitz
- Pfeifente

### Sonstige Planzeichen

- ▭ Untersuchungsgebiet Rastvögel 2016/2017 (1.000m-Puffer um Potenzialfläche)
- ▭ Potenzialfläche WP Delfshausen
- WEA geplant
- ▭ Wirkreichweite (5x 100m Radien um WEA)



N



1:12.000

Stand: 02.05.2017

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung.

© 2016 LGLN

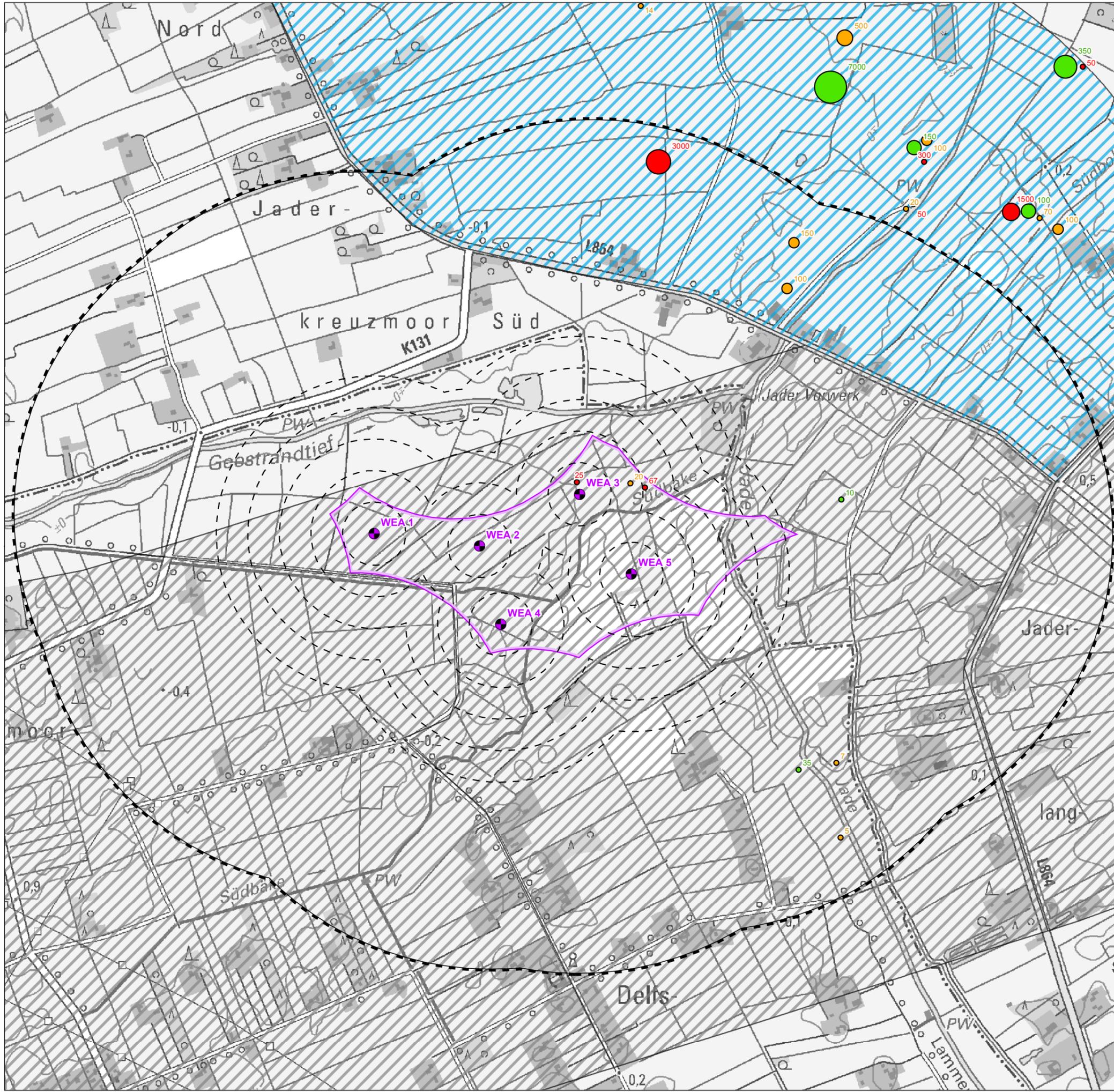
#### Auftraggeber:

LES  
Mansholter Straße 30  
26215 Wiefelstede

#### Auftragnehmer:

Büro Sinning, Inh. Silke Sinning  
Ökologie, Naturschutz und  
räumliche Planung

Ulmeweg 17  
26188 Edewecht-Wildenloh



**Rastvogelerfassung 2010-2012\***  
**Plan 8 Blässgans, Graugans, Weißwangengans**

- Rastrupps Blässgans 2010-2012**
- 25 - 300
  - 301 - 800
  - 801 - 1500
  - 1501 - 3000

- Rastrupps Graugans 2010-2012**
- 5 - 70
  - 71 - 200
  - 201 - 500

- Rastrupps Weißwangengans 2010-2012**
- 10 - 35
  - 36 - 150
  - 151 - 350
  - 351 - 7000

- Bedeutung als Rastvogellebensr. 2010-2012**
- internationale Bedeutung
  - Wertigkeit unterh. einer lokalen Bedeutung

- Sonstige Planzeichen**
- Untersuchungsgebiet Rastvögel 2016/2017 (1.000m-Puffer um Potenzialfläche)
  - Potenzialfläche WP Delfshausen
  - WEA geplant
  - Wirkreichweite (5x 100m Radien um WEA)

\* Erfassung und Bewertung erfolgten durch Ökoplan.

0 100 200 300 400 500 600 700 800 Meter

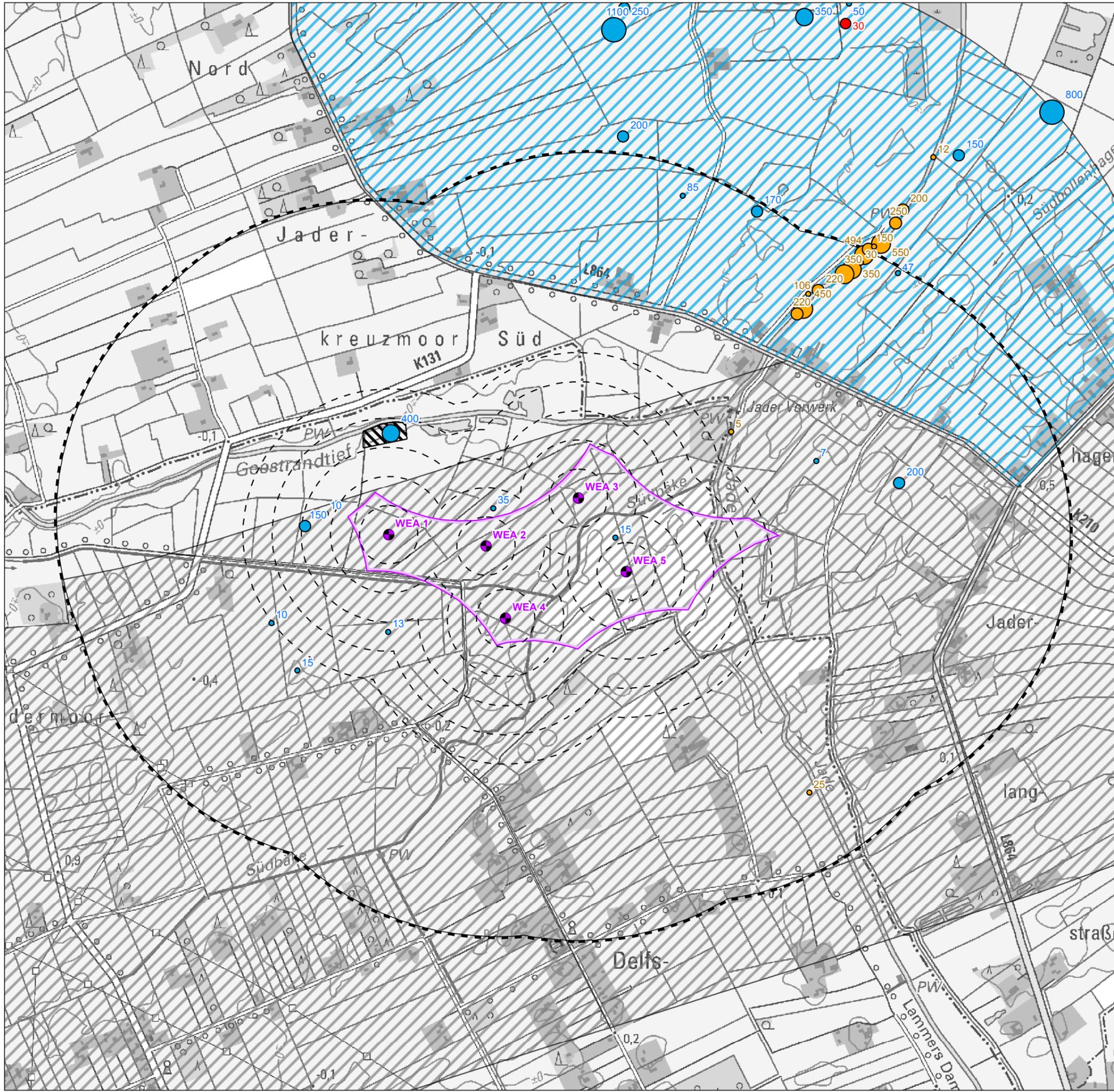
1:12.000 Stand: 02.05.2017

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung.

© 2016

**Auftraggeber:**  
 LES  
 Mansholter Straße 30  
 26215 Wiefelstede

**Auftragnehmer:**  
 Büro Sinning, Inh. Silke Sinning  
 Ökologie, Naturschutz und  
 räumliche Planung  
 Ulenweg 17  
 26188 Edewecht-Wildenloh



# WP Delfshausen

Projekt-Nr.: 1632

**Rastvogelerfassung 2010-2012\***  
**Plan 9 Kampfläufer, Kiebitz, Pfeifente**

**Rastrupps Kampfläufer 2010-2012**

- 30 (einmalige Beobachtung)

**Rastrupps Kiebitz 2010-2012**

- 5 - 85
- 86 - 250
- 251 - 400
- 401 - 1100

**Rastrupps Pfeifenten 2010-2012**

- 5 - 106
- 107 - 250
- 251 - 550

**Bedeutung als Rastvogellebensr. 2010-2012**

- internationale Bedeutung
- Wertigkeit unterh. einer lokalen Bedeutung

**Sonstige Planzeichen**

- Untersuchungsgebiet Rastvögel 2016/2017 (1.000m-Puffer um Potenzialfläche)
- Potenzialfläche WP Delfshausen
- WEA geplant
- Wirkreichweite (5x 100m Radien um WEA)
- beeinträchtigter Bereich der Kiebitzrastflächen (insges. 1,0 ha)

\* Erfassung und Bewertung erfolgten durch Ökoplan.

0 100 200 300 400 500 600 700 800 Meter

1:13.000 Stand: 02.05.2017

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung.

© 2016

**Auftraggeber:**  
 LES  
 Mansholter Straße 30  
 26215 Wiefelstede

**Auftragnehmer:**  
 Büro Sinning, Inh. Silke Sinning  
 Ökologie, Naturschutz und  
 räumliche Planung  
 Ulmenweg 17  
 26188 Edewecht-Wildenloh