

# Raumnutzungsuntersuchung an Greif- und Großvogelarten Rastede-Nord 2016 Endbericht

**Auftragnehmer:**

PD Dr. Klaus Handke  
Ökologische Gutachten  
Riedenweg 19  
27777 Ganderkesee  
K. Handke@oekologische-gutachten.de

**Stand: 22.09.2016**

## **1 EINLEITUNG**

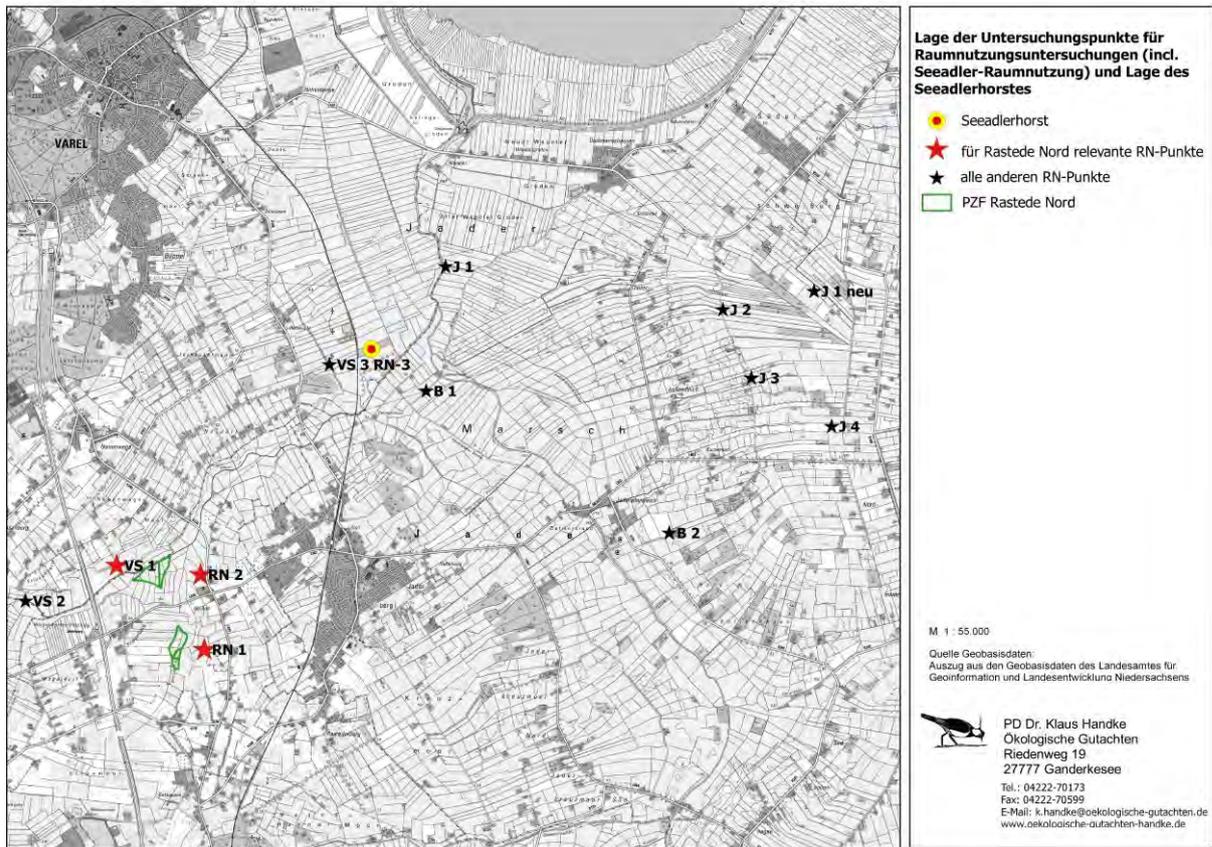
Gemäß dem Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen vom 24.02.2016 muss ergänzend zu der Brutvogeluntersuchung eine Raumnutzungsuntersuchung durchgeführt werden.

Da sich im Umkreis von 4-5 km um die Potenzialfläche Rastede Nord ein Seeadlerpaar angesiedelt hat, war es erforderlich, die Raumnutzungsuntersuchung in besonderer Weise an diese Art anzupassen. Umfang und Methoden der Untersuchung erfolgten in enger Abstimmung mit dem Büro DIEKMANN UND MOSEBACH und den zuständigen Behörden der Landkreise Friesland und Ammerland.

Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse der Raumnutzungsuntersuchung zusammen. Da mit dem Baumfalken eine windkraftsensible Brutvogelart nachgewiesen worden ist, sind die Raumnutzungsuntersuchungen bis zum Ende der Baumfalkenbrut fortgesetzt worden.

## 2 UNTERSUCHUNGSGEBIET

Für die Standard-Raumnutzungsuntersuchung wurden zwei Beobachtungspunkte im Bereich der Potenzialfläche Rastede-Nord eingerichtet, sowie ein Beobachtungspunkt westlich des Seeadlerhorstes, um zu bestimmen, ob die Seeadler regelmäßig in Richtung der Potenzialfläche abfliegen. Zusätzlich fließen die Ergebnisse eines weiteren Beobachtungspunktes für die Potenzialfläche Varel-Süd in diese Untersuchung mit ein, da von diesem Punkt aus der nördliche Bereich der Potenzialfläche Rastede-Nord einzusehen ist. Die Lage der Raumnutzungspunkte ist in Abbildung 1 dargestellt.



**Abbildung 1: Lage der Beobachtungspunkte für die Raumnutzungsuntersuchung mit Seeadler Beobachtungspunkten und Seeadlerhorst**

Zum besseren Verständnis der Ergebnisse aus der Seeadler-Raumnutzungsuntersuchung werden alle Flugbewegungen des Seeadlerpaares, d.h. auch die Ergebnisse aus den Untersuchungen für die Windparkplanung Varel-Süd, Bollenhagen und Jader Außendeich, dargestellt (siehe Abb. 7).

### 3 METHODIK

Für die Erfassung von Greifvögeln und sonstigen Großvögeln wie Graureiher, Silberreiher oder Kranich im Bereich Rastede-Nord wurde die sog. „Vantage-Point-Methode“ verwendet. Diese Art der Erhebung ist bei Windparkplanungen in Großbritannien Standard (vgl. SCOTTISH NATURAL HERITAGE (SNH) 2005) und ist vom Gutachter auch in Deutschland schon im Zusammenhang mit der Kartierung von Rot- und Schwarzmilanen, Uhus, Schwarzstörchen sowie Rohr- und Wiesenweihen verwendet worden (z.B. HANDKE & REICHENBACH 2006). Im neuen Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen ist diese Methode als Standarduntersuchung vorgesehen. Die Erfassung erfolgt von festen Beobachtungspunkten (Vantage Points) aus (s. Abbildung 1), die so angelegt sind, dass möglichst große Teile des Untersuchungsraumes von dort aus eingesehen werden können.

Für die Untersuchung im Bereich Rastede-Nord wurden zwei Beobachtungspunkte eingerichtet, von denen aus vor allem die Freiflächen vollständig einsehbar waren. Ein zusätzlicher Punkt wurde im Westen des Seeadlerhorstes eingerichtet, um zu ermitteln, ob der Seeadler in Richtung der Potenzialfläche von Rastede-Nord abfliegt. Nach dem Abbruch der Seeadlerbrut wurde dieser Punkt ab dem 10.5. aufgegeben. Die Punkte sind immer gleichzeitig besetzt worden. Von jedem der Punkte aus wurde die gesamte Potenzialfläche bis ca. 1,5 km Entfernung mit dem Fernglas oder Spektiv immer wieder systematisch abgesucht.

Die Raumnutzungsuntersuchung erfolgte in der Zeit vom 18.3. – 27.06.16 an 13 Terminen. Pro Termin und Punkt sind im Zeitraum 18.3. bis 28.4.16 durchschnittlich vierstündige und vom 07.5. bis 27.06.16 durchschnittlich sechsstündige Planbeobachtungen durchgeführt worden (s. Tabelle 1), sodass je Punkt im Untersuchungsgebiet ca. 61 – 69 Beobachtungsstunden für die Auswertung zur Verfügung stehen. Am Seeadlerhorst (Punkt RN 3) wurde bis Anfang Mai ca. 27 Stunden beobachtet. Die Beobachtungszeit betrug insgesamt 225 Stunden. Davon wurden an 136 Stunden auch alle Greif- und Großvogelarten erfasst und digitalisiert.

Zu Beginn der Raumnutzungsuntersuchungen wurden in Absprache mit der Naturschutzbehörde ausschließlich Flugbewegungen von Seeadlern dokumentiert. Ab dem 29.04.2016 erfolgte eine Ausweitung des Untersuchungsprogramms für die Beobachtungspunkte an den Potenzialflächen Varel-Süd und Rastede-Nord auf alle Greif- und Großvogelarten.

Innerhalb der 12 Beobachtungstage wurde versucht, möglichst verschiedene Tageszeiten mit den Untersuchungen abzudecken. Jede Beobachtung ist mit Angaben zum Verhalten, zur Flughöhe und -richtung, Uhrzeit, Beobachtungsdauer etc. genau protokolliert und in Geländekarten eingetragen worden. Die Flughöhe wurde in Anlehnung an die geplanten WEA in drei Höhenklassen eingeteilt:

- Höhenklasse I: unter Rotorhöhe
- Höhenklasse II: in Rotorhöhe
- Höhenklasse III: über Rotorhöhe

Alle im Gelände erhobenen Beobachtungen wurden in eine georeferenzierte Kartengrundlage eingetragen und hieraus Karten mit allen Flugbewegungen (getrennt nach Arten und Höhenklassen) erstellt.

Die Daten wurden hinsichtlich der räumlichen Verteilung der Flugbewegungen, getrennt nach Arten und Höhenklassen ausgewertet.

Da mit gleicher Methodik auch die angrenzende Potenzialfläche Varel-Süd untersucht wurde, konnten auch die Beobachtungen von einem Beobachtungspunkt dieser Fläche (VS 1) mit in die Untersuchung einbezogen werden. Da die Raumnutzungsuntersuchungen in Varel-Süd an anderen Terminen erfolgten als in Rastede-Nord, wurde der Punkt VS 1 nicht gleichzeitig mit den Beobachtungspunkten in Rastede-Nord besetzt. Daraus ergeben sich pro Woche zwei Beobachtungstage.

Ein besonderer Schwerpunkt der Raumnutzungsuntersuchung war der Seeadler. Ein zusätzlicher Beobachtungspunkt wurde deshalb westlich des Seeadlerhorstes eingerichtet (RN 3).

Entsprechend des Verhaltens und der Brutbiologie des Seeadlers wurde in enger Abstimmung mit den Naturschutzbehörden der Landkreise Wesermarsch, Ammerland und Friesland ein differenziertes Untersuchungsprogramm aufgestellt (Tabelle 1). Bis April erfolgte die Kartierung einmal pro Dekade à vier Stunden, im Mai und Juni wöchentlich à sechs Stunden. Da die Seeadlerbrut Anfang Mai abgebrochen wurde und im Verlauf der nachfolgenden zwei Monate keine sonstigen windkraftsensiblen Greif- und Großvogelarten regelmäßig aufgetreten sind, wurden die Untersuchungen Ende Juni in Absprache mit der Naturschutzbehörde eingestellt.

**Tabelle 1: Raumnutzungs-Untersuchungsprogramm 2016 für die Standorte Jader Außendeich, Varel-Süd und Rastede-Nord unter besonderer Berücksichtigung des Seeadlers**

		Jader Außendeich x <sup>1)</sup>	Rastede-Nord	Varel-Süd	Bollenhagen	Zusätzliche Dauerbeobachtung am Horst	Bemerkung	
Anzahl der Beobachtungspunkte		4 (x <sup>2)</sup>	3 (x <sup>2)</sup>	3 (x <sup>2)</sup>				
Dekaden	Februar	1	1 x 1 h	-	-		Balz, Brutphase	
		2	1 x 1 h	-	-		Balz, Brutphase	
		3	1 x 1 h	-	-		Balz, Brutphase	
	März	1	1 x 1 h				Brutphase	
			Beginn der Brutvogelkartierung in Jader Außendeich					
		2	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h		Brutphase
		3	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h	2 x 6 h	Brutphase
	April	1	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h	2 x 6 h	Brutphase
		2	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h	2 x 6 h	Brutphase
		3	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h	2 x 6 h	Brutphase
	Mai	1	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Aufzuchtphase

		2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Aufzuchtphase	
		3	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Aufzuchtphase	
		4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Aufzuchtphase	
Wochen	Juni	1	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggeworden der Jungvögel	
		2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggeworden der Jungvögel	
		3	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggeworden der Jungvögel	
		4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggeworden der Jungvögel	
	Beginn der Rastvogelkartierung in Jader Außendeich *								
	Juli	1	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggeworden der Jungvögel	
		2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggeworden der Jungvögel	
		3	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggeworden der Jungvögel	
		4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggeworden der Jungvögel	
	August x <sup>3</sup>	1							
		2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h			Flüggeworden der Jungvögel	
		3						Flüggeworden der Jungvögel	
		4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h			Flüggeworden der Jungvögel	
	September	1						Flüggeworden der Jungvögel	
		2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h			Flüggeworden der Jungvögel	
		3						Flüggeworden der Jungvögel	
		4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h			Flüggeworden der Jungvögel	
	Termine		24	20	20	20	15		
	Summe h		464	330	330	220	180		

\* Ab dem 30.6.16 wurden die Untersuchungen aufgrund der abgebrochenen Seeadlerbrut in Absprache mit den Naturschutzbehörden eingestellt

X<sup>1</sup> in diesem Gebiet sind in Absprache mit der Naturschutzbehörde wegen der Unübersichtlichkeit der Fläche (viele Waldgebiete) 4 Punkte erforderlich

X<sup>2</sup> Einer der Punkte liegt in Sichtweite des Seeadlerhorstes

X<sup>3</sup> Sollten die Vögel abwandern, kann der Untersuchungsaufwand in Absprache mit den Naturschutzbehörden reduziert werden

Nach Feststellung eines Baumfalken-Nestes am 21.05.2016 wurden die Raumnutzungsuntersuchungen intensiviert, d.h. vom Punkt RN 1 aus wurden zweimal wöchentlich die Flugbewegungen des Baumfalken durchschnittlich 5 h lang protokolliert, um festzustellen, in welchem Umfang der Baumfalke die Potenzialfläche als Nahrungsgast nutzt bzw. durchfliegt. Von diesem Punkt aus waren der Horst und vor allem Flugbewegungen in Richtung der Potenzialfläche gut einsehbar, sodass auf die Einrichtung weiterer Beobachtungspunkte verzichtet werden konnte.

### 3.1 KARTIERTERMINE

Die Kartiertermine sind Tabelle 2 für Rastede Nord /Varel Süd bzw. Tabelle 3 (Raumnutzung Baumfalke Rastede Nord) zu entnehmen.

**Tabelle 2: Verteilung der Geländestunden 2016 (in Stunden und Minuten) auf Tage und Beobachtungspunkte. Angabe des Datums für die Raumnutzungsuntersuchung in Rastede-Nord (Varel-Süd). Punkt 3 wurde ab dem 10.05.16 aufgegeben. Ab dem 29.04.2016 wurden alle Greif- und Großvogelarten dokumentiert (Beobachtungszeit ca. 136 Stunden).**

Datum RN (VS)	RN 1	RN 2	VS 1 (Varel-Süd)	RN 3 (Seeadlerhorst)	Summe
18.03.2016 (19.03.2016)	4,25	4,00	3,40	5,35	17,40
28.03.2016 (29.03.2016)	3,50	3,40	4,10	3,45	15,25
<b>Summe März</b>	<b>8,15</b>	<b>7,40</b>	<b>7,50</b>	<b>9,20</b>	<b>33,05</b>

Datum RN (VS)	RN 1	RN 2	VS 1	VS 3	Summe
03.04.2016 (06.04.2016)	4,15	4,00	4,00	3,55	16,10
17.04.2016 (16.04.2016)	4,15	4,15	4,10	4,00	16,40
28.04.2016 (29.04.2016)	3,55	3,55	4,10	4,00	16,00
<b>Summe April</b>	<b>12,25</b>	<b>12,10</b>	<b>12,20</b>	<b>11,55</b>	<b>48,50</b>

Datum RN (VS)	RN 1	RN 2	VS 1	VS 3	Summe
07.05.2016 (10.05.2016)	6,20	6,10	6,00	6,20	24,50
13.05.2016	6,20	6,00	-	-	12,20
21.05.2016 (20.05.2016)	6,00	6,00	6,15	-	18,15
28.05.2016 (26.05.2016)	5,30	5,30	5,45	-	16,45
<b>Summe Mai</b>	<b>24,10</b>	<b>23,40</b>	<b>18,00</b>	<b>6,20</b>	<b>72,10</b>

Datum RN (VS)	RN 1	RN 2	VS 1	VS 3	Summe
04.06.2016 (05.06.2016)	6,00	5,50	6,00	-	17,50
10.06.2016 (14.05.2016)	6,00	6,00	6,00	-	18,00
18.06.2016 (23.06.2016)	6,00	6,00	6,00	-	18,00
27.06.2016 (30.06.2016)	6,05	6,00	5,00	-	17,05
<b>Summe Juni</b>	<b>24,05</b>	<b>23,50</b>	<b>23,00</b>	<b>-</b>	<b>70,55</b>

<b>Gesamtsumme (h)</b>	<b>68,55</b>	<b>67,20</b>	<b>61,10</b>	<b>27,35</b>	<b>225</b>
------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	------------

**Tabelle 3: Ergänzende Raumnutzungsuntersuchungen am Baumfalken – Verteilung der Beobachtungsstunden im Zeitraum 30.5.- 12.09.2016**

	Datum	Zeit (Std.:Min.)
1	30.05.2016	03:00
2	03.06.2016	05:00
3	07.06.2016	05:00
4	13.06.2016	05:00
5	21.06.2016	06:00
6	02.07.2016	05:00
7	05.07.2016	04:30
8	08.07.2016	05:00
9	12.07.2016	06.25
10	16.07.2016	05:00
11	20.07.2016	05:00
12	26.07.2016	06:00
13	29.07.2016	04:00
14	01.08.2016	05:00
15	04.08.2016	05:00
16	08.08.2016	05:00
17	11.08.2016	05:00
18	14.08.2016	05:00
19	19.08.2016	05:00
20	22.08.2016	05:00
21	25.08.2016	05:00
22	28.08.2016	04:30
23	01.09.2016	05:00
24	07.09.2016	05:00
25	12.09.2016	05:00
Summe		124:25

## 4 ERGEBNISSE

### 4.1 Übersicht

Im Untersuchungsgebiet wurden die folgenden 15 Greif- und Großvogelarten nachgewiesen (siehe Tabelle 3): Mäusebussard, Wespenbussard, Turmfalke, Baumfalke, Sperber, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler, Graureiher, Silberreiher, Kranich, Weißstorch und Schwarzstorch. Neben den täglich anwesenden Arten Mäusebussard und Turmfalke wurden vor allem Graureiher regelmäßig im Untersuchungsgebiet beobachtet. Auch die Rohrweihe wurde als Nahrungsgast an den meisten Beobachtungstagen (9 Termine) notiert. Der Weißstorch trat als regelmäßiger Gast erst nach der ersten Grünlandmahd (ab Juni) im Gebiet an fünf Terminen auf.

**Tabelle 3: Übersicht über die im Untersuchungsgebiet im Zeitraum vom 29.04.2016 – 30.06.2016 nachgewiesenen Greif- und Großvogelarten – Differenzierung von Anzahl / Dauer (m = Minuten, s = Sekunden) der Beobachtungen in den Höhenklassen I, II und III; bei Höhenklassenwechsel sind Mehrfachnennungen möglich**

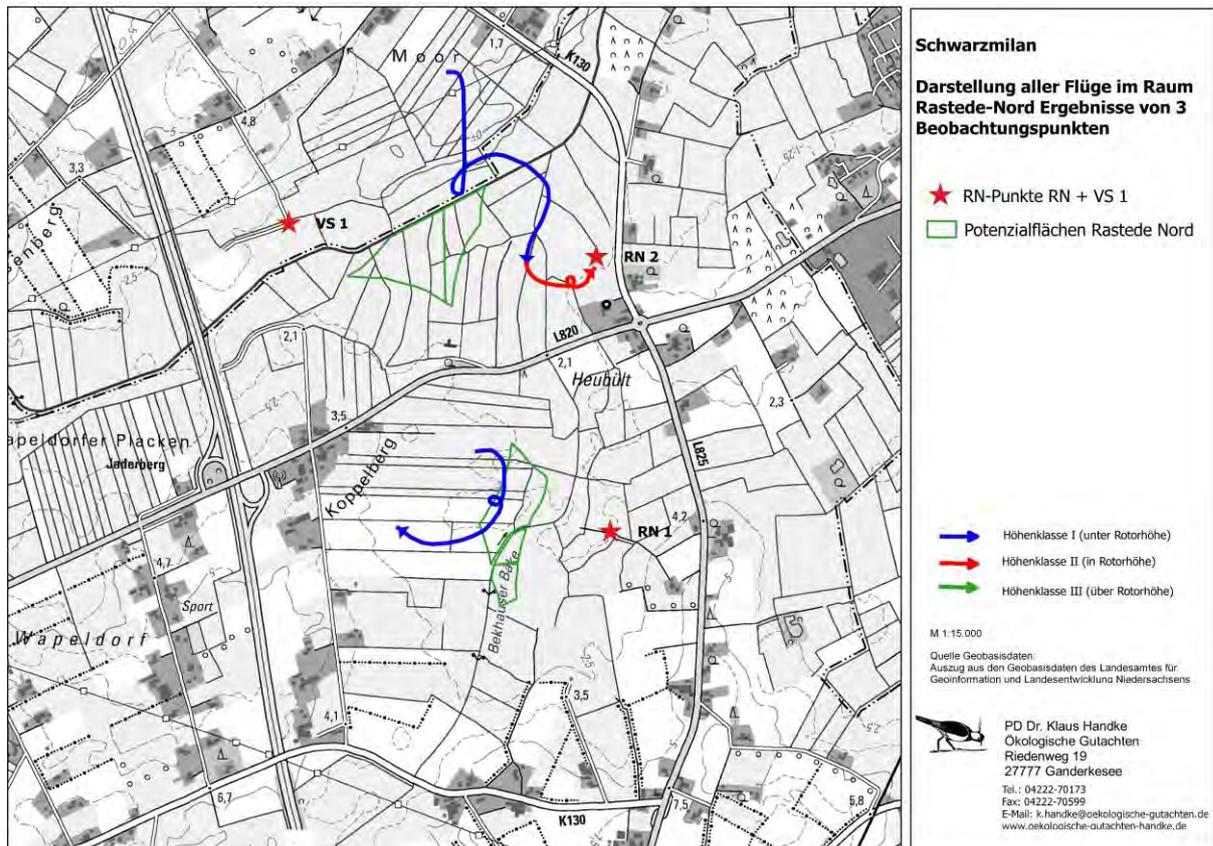
Nr	Art	Anzahl Beobachtungen	Anzahl Individuen / Beob.	Höhenklasse I	Höhenklasse II	Höhenklasse III
1	Mäusebussard	Regelmäßig ab dem 07.05. (Max. 21 / Tag)	Max. 5	-	-	-
2	Turmfalke	Regelmäßig ab dem 07.05. (Max. 9 / Tag)	Max. 2	-	-	-
3	Wespenbussard	1	1	1x / 0m 40s	-	-
4	Baumfalke *	19	2	17x / 20m 26s	3x / 6m 55s	-
5	Rohrweihe	12	2	10x / 20m 55s	2x / 1m 30s	1x / 6m 0s
6	Rotmilan	12	2	10x / 31m 4s	9x / 20m 56s	1x / 1m 33s
7	Schwarzmilan	2	1	-	2x / 8m 50s	1x / 2m 33s
8	Seeadler	2	1	1x / 8m 21s	1x / 5m 20s	-
9	Sperber	1	1	1x / 2m 33s	-	-
10	Graureiher	53	3	37x / 92m 51s	17x / 27m 12s	-
11	Silberreiher	2	1	1x / 4m 0s	1x / 2m 0s	-
12	Kranich	4	5	-	2x / 6m 1s	2x / 6m 30s
13	Weißstorch	11	8	8x / 13m 37s	10x / 22m 30s	9 x / 30m 42s
14	Schwarzstorch	1	1	1x / 1m 20s		

\* Diese Untersuchung wurde bis September fortgesetzt.

## KURZBESCHREIBUNG DER ARTEN

### Schwarzmilan

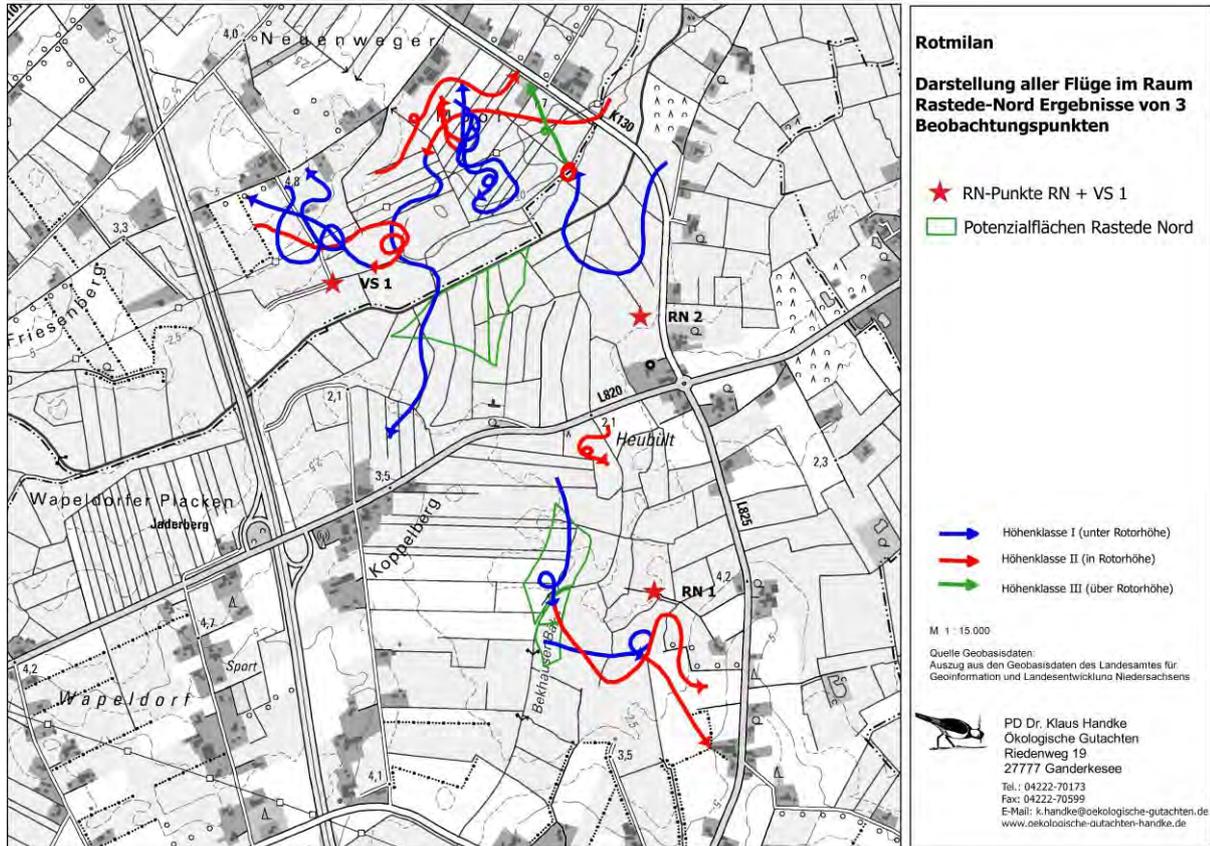
Am 07.05.2016 und am 13.05.2016 wurden im Bereich der Potenzialflächen ein Schwarzmilan in den Höhenklassen I und II beobachtet. Diese Art ist im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung kein Brutvogel (s. Abb. 2).



**Abbildung 2: Darstellung aller Schwarzmilan-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten**

## Rotmilan

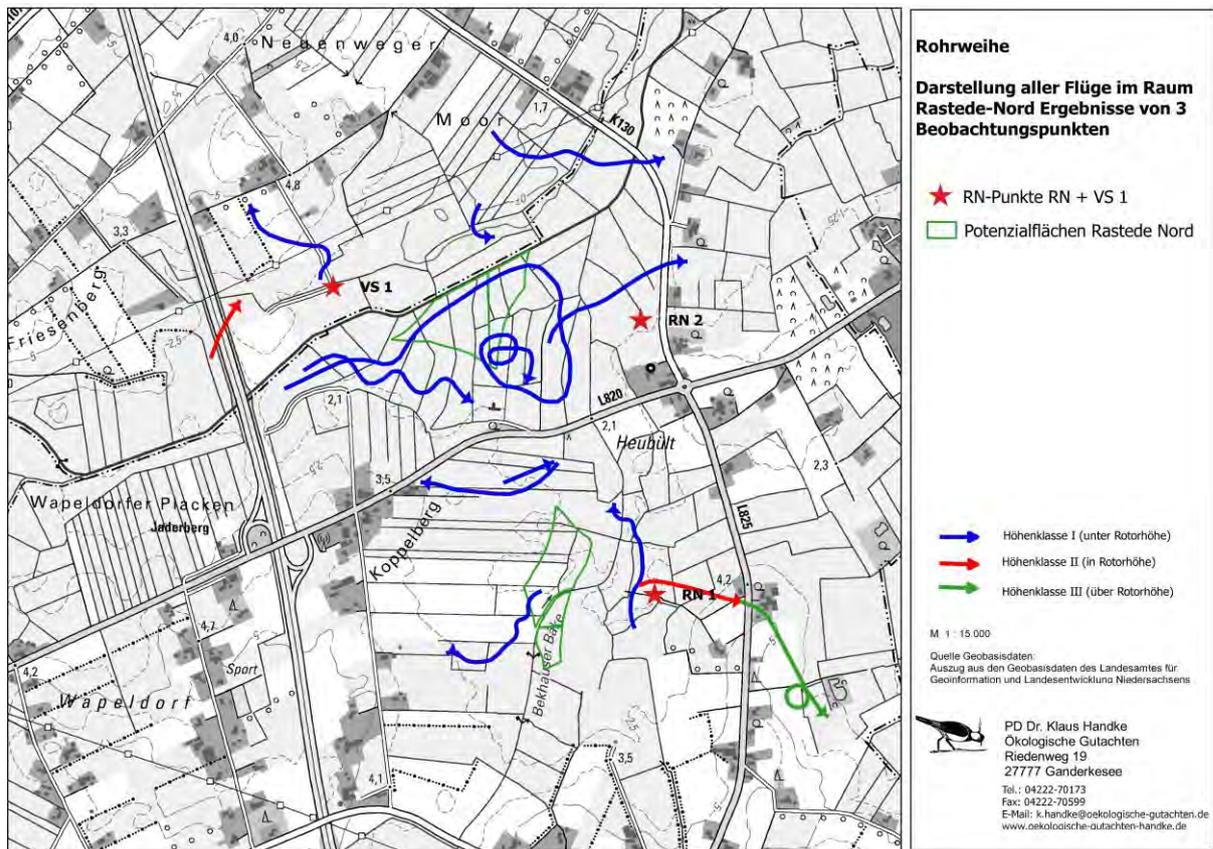
An zwei Terminen wurden im Untersuchungsgebiet Rotmilane in ca. 50 Minuten in allen drei Höhenklassen beobachtet. Die Art ist im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung kein Brutvogel (s. Abb. 3).



**Abbildung 3:** Darstellung aller Rotmilan-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten

### Rohrweihe

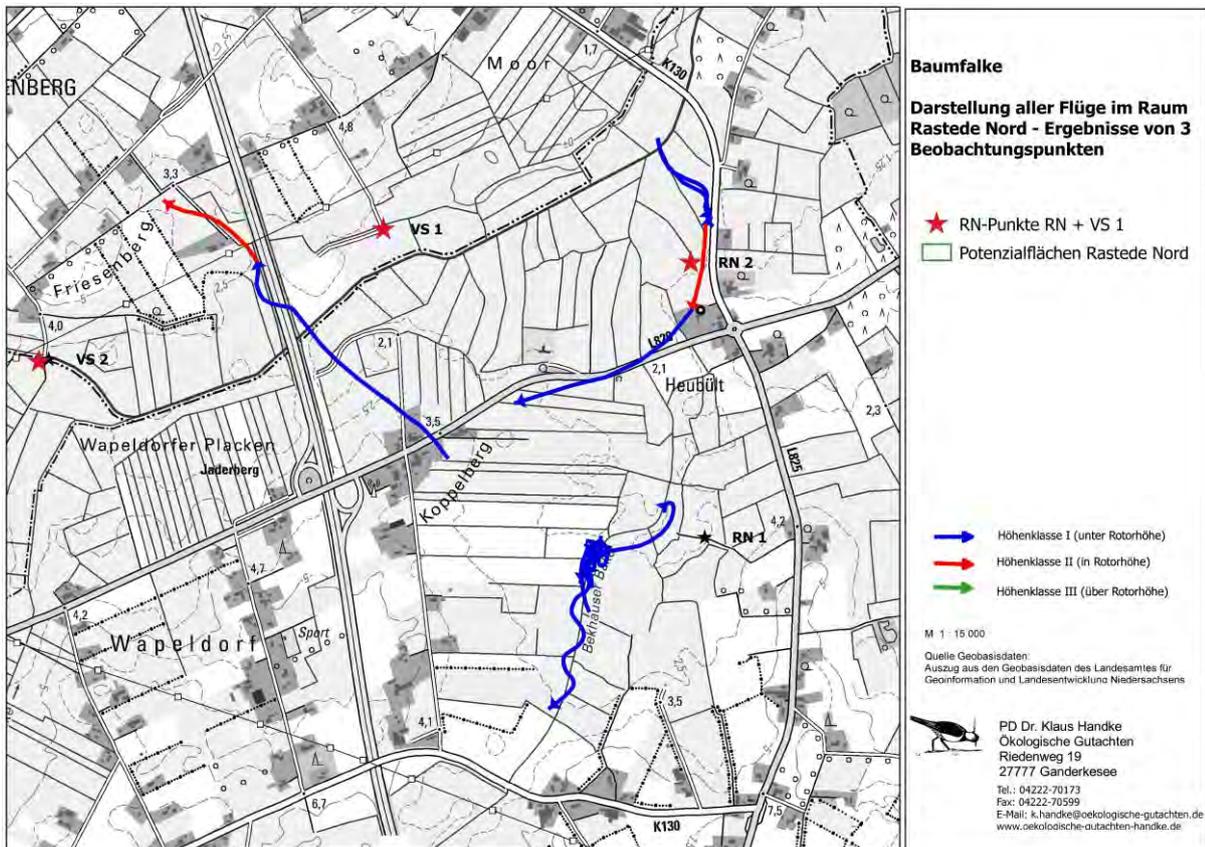
An insgesamt neun Terminen wurden bei der Raumnutzungsuntersuchung Rohrweihen im Bereich der Potenzialfläche über kurze Zeiträume in allen Höhenklassen beobachtet (weniger als 30 Minuten in 136 Beobachtungsstunden). Hauptsächlich wurden Rohrweihen im Untersuchungsgebiet in Höhenklasse I bei der Nahrungssuche beobachtet. Diese Art ist im Untersuchungsgebiet Nahrungsgast und brütet außerhalb (s. Abb. 4).



**Abbildung 4:** Darstellung aller Rohrweihen-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten

## Baumfalke

Am 21.05.2016 wurde eine Baumfalkenbrut in einem Krähenest registriert. Bis zum 28.06.2016 wurden dort regelmäßig Baumfalken beobachtet, die immer unter Rotorhöhe den Horst aus Südwesten anfliegen bzw. von dort abfliegen (s. Abbildung 5). Baumfalken wurden von VS 1 und RN 2 aus auch 2x nördlich der Spohler Straße in Höhenklasse II beobachtet.



**Abbildung 5:** Darstellung aller Baumfalken-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten

## Mäusebussard

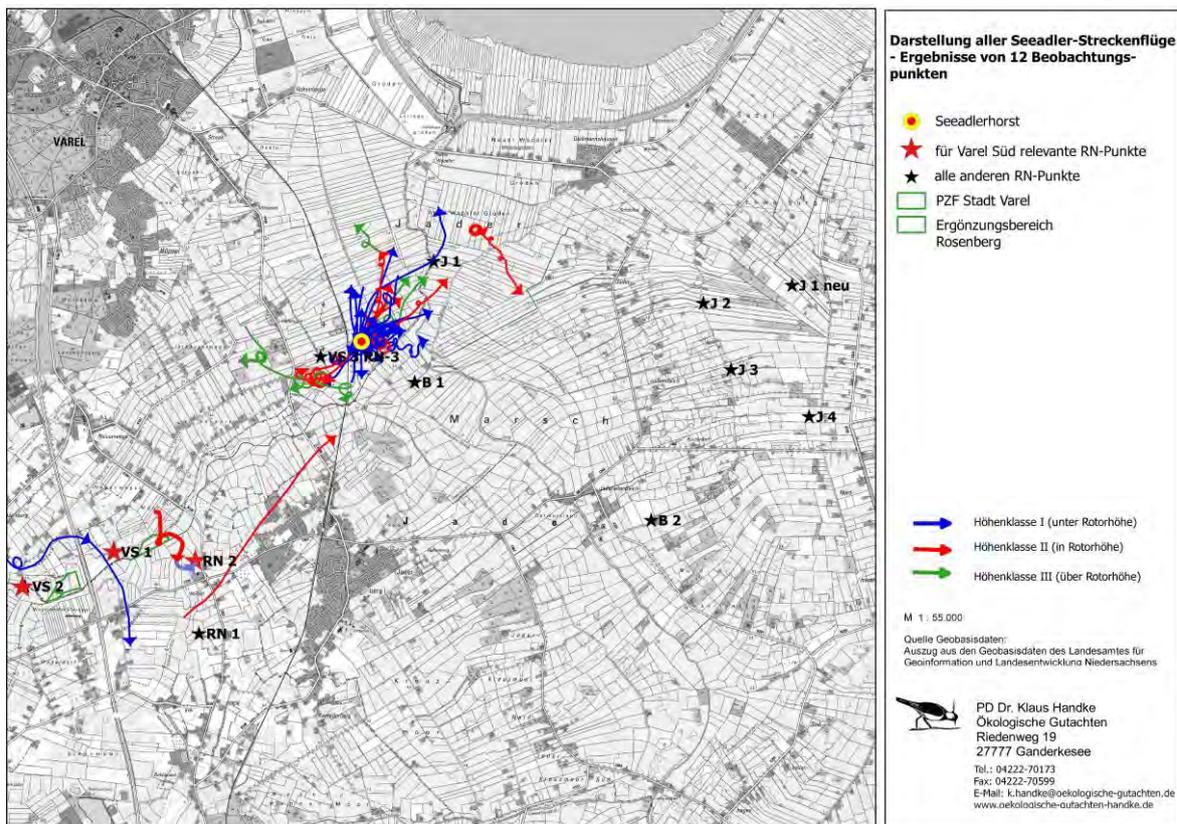
Der Mäusebussard brütet in mehreren Paaren in bzw. am Rand der geplanten Windparks und nutzt das Untersuchungsgebiet regelmäßig zur Nahrungssuche, Balz und zum Durchfliegen. Täglich wurden bis zu 29 Beobachtungen von ca. 1-5 Ex. in allen Höhenklassen beobachtet.

## Turmfalke

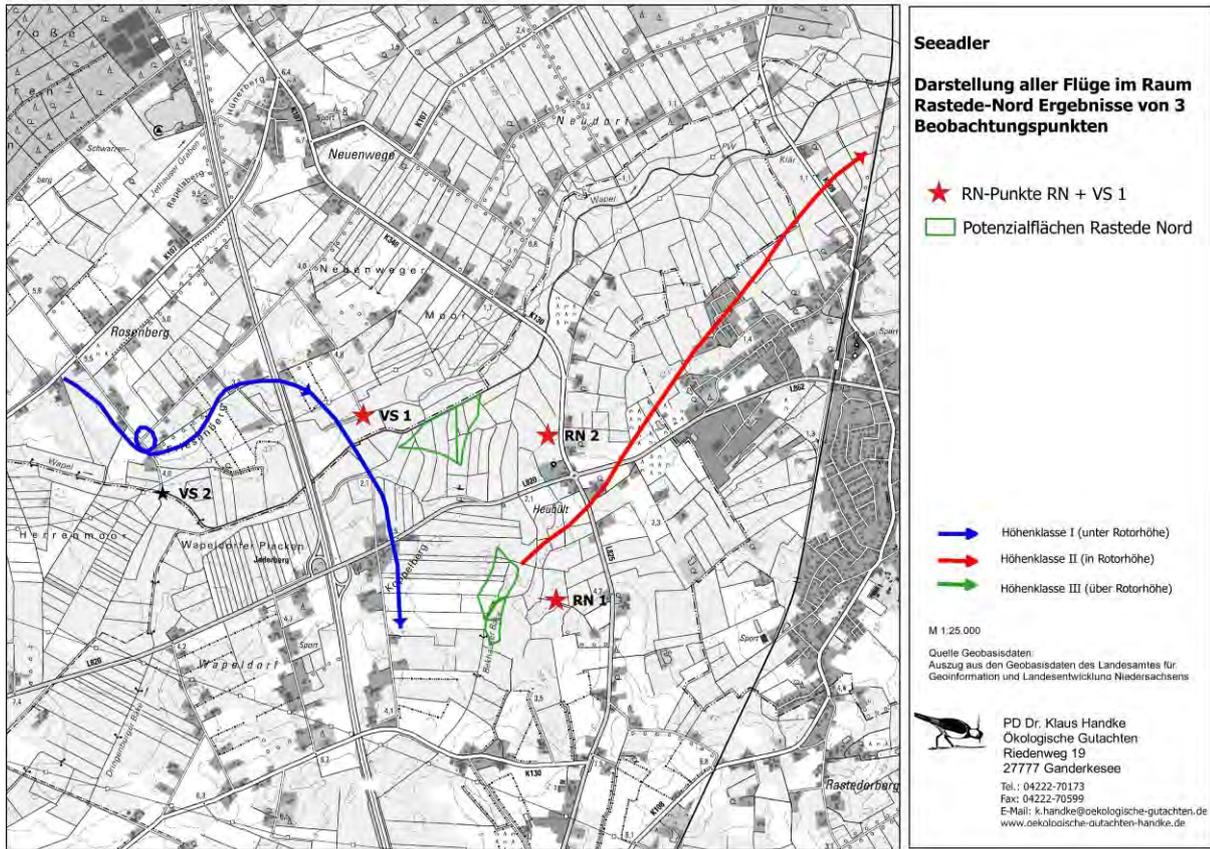
Wie der Mäusebussard brütet auch der Turmfalke in mehreren Paaren im Bereich der Potenzialfläche und war bei den Raumnutzungsuntersuchungen regelmäßig bei der Nahrungssuche und bei Durchflügen zu beobachten. Täglich wurden bis zu 10 Beobachtungen von 1-2 Ex. gemacht, die sich hauptsächlich in Höhenklasse I aufhielten.

## Seeadler

Nur einmal wurde bei der Raumnutzungsuntersuchung über der Potenzialfläche am 16.04.2016 ein juveniler Seeadler (mit braunem Schwanz) in den Höhenklassen I und II registriert. Die Seeadler des Brutpaares durchflogen das Untersuchungsgebiet nicht (siehe Abb. 7 und 8). Bei den Raumnutzungsuntersuchungen (incl. der Untersuchungen der Potenzialflächen Varel-Süd, Bollenhagen und Jader Außendeich) ergab sich eine bevorzugte Flugrichtung nach Norden in Richtung des Jadebusens (s. Abb. 6 u. 7). Anfang Mai erfolgte eine Aufgabe der Brut aus unbekanntem Gründen.



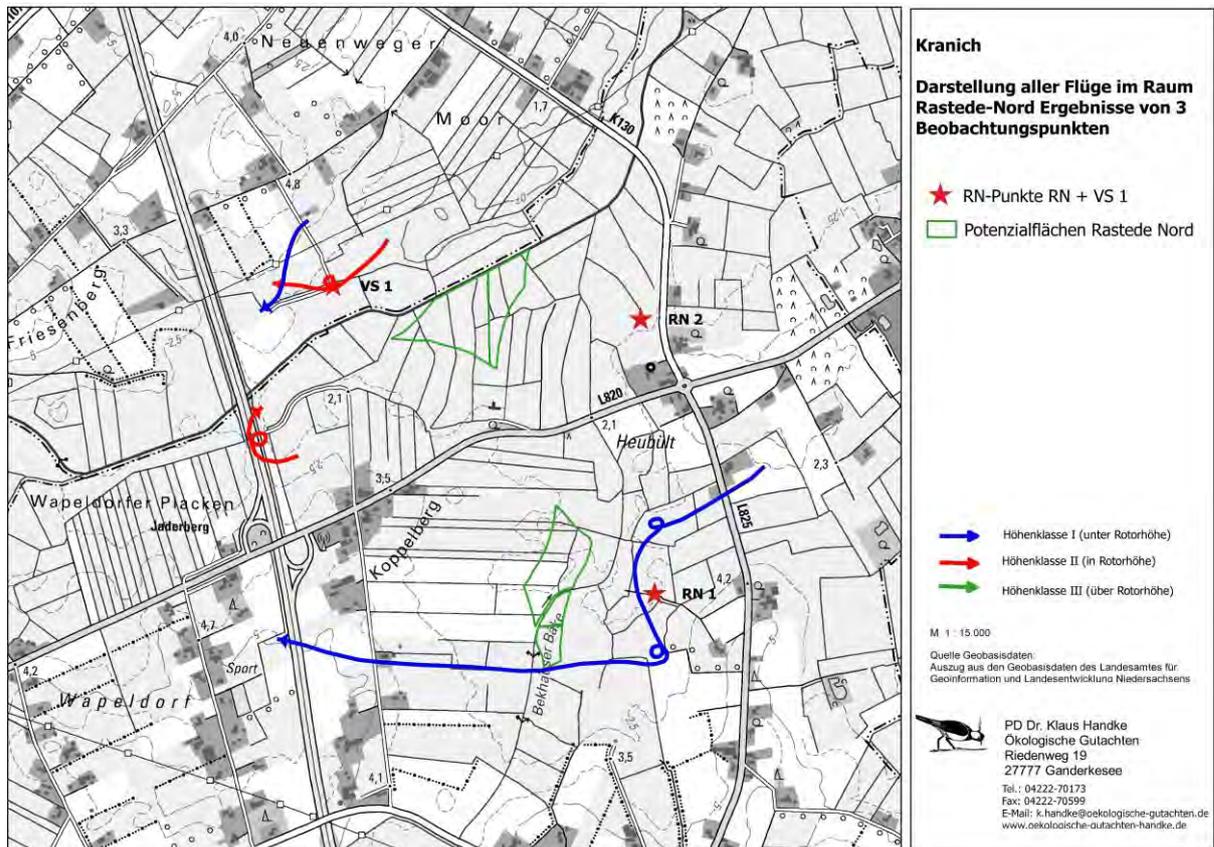
**Abbildung 6:** Darstellung aller Flugbewegungen des Seeadlers – Ergebnisse von Raumnutzungsuntersuchungen an 12 Beobachtungspunkten



**Abbildung 7: Darstellung aller Seeadler-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten**

### Kranich

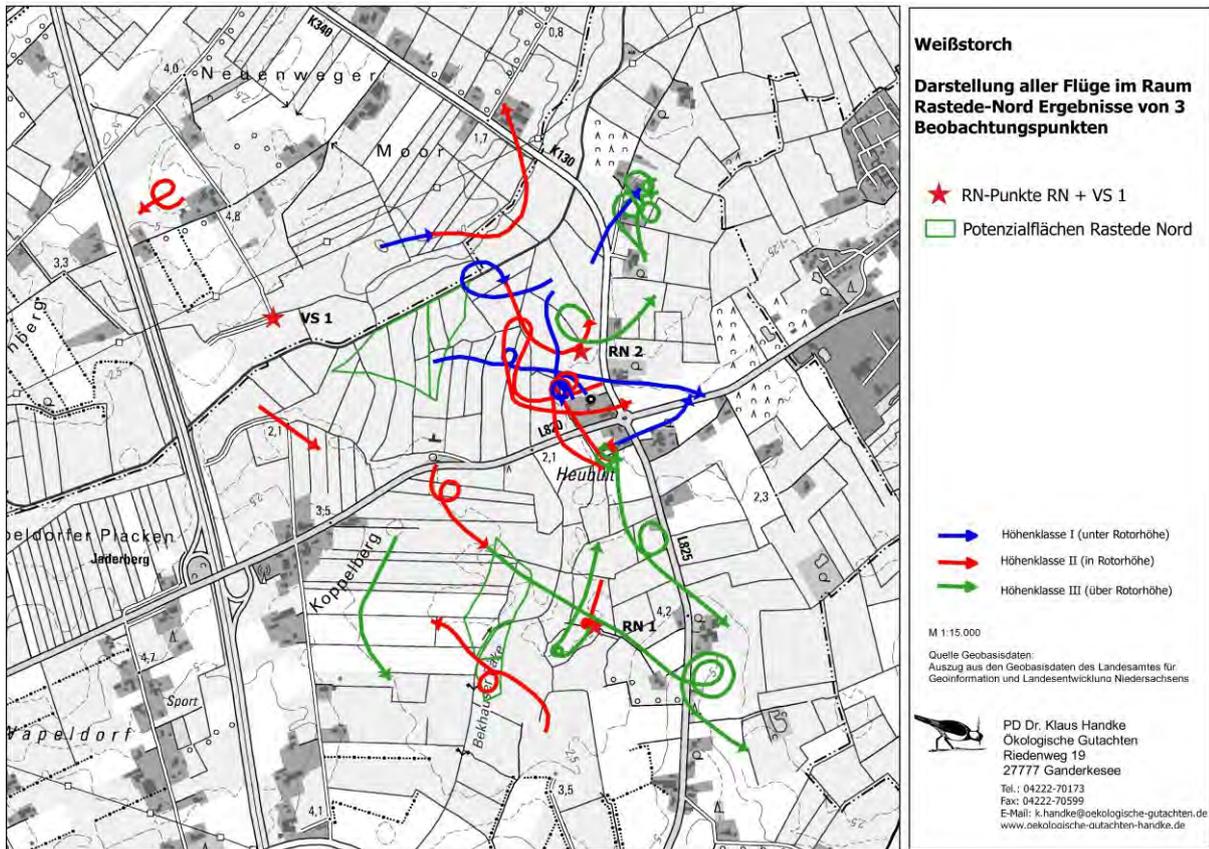
An drei Terminen (10.05.2016, 13.05.2016 20.05.2016) wurden während der Raumnutzungsuntersuchung in der Nähe der Potenzialfläche Kraniche beobachtet, die das Gebiet in den Höhenklassen I und II überflogen. Die größte beobachtete Gruppe bestand aus fünf Individuen (s. Abb. 8). Die Art brütet nicht in der Umgebung der Potenzialfläche.



**Abbildung 8: Darstellung aller Kranich-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten**

## Weißstorch

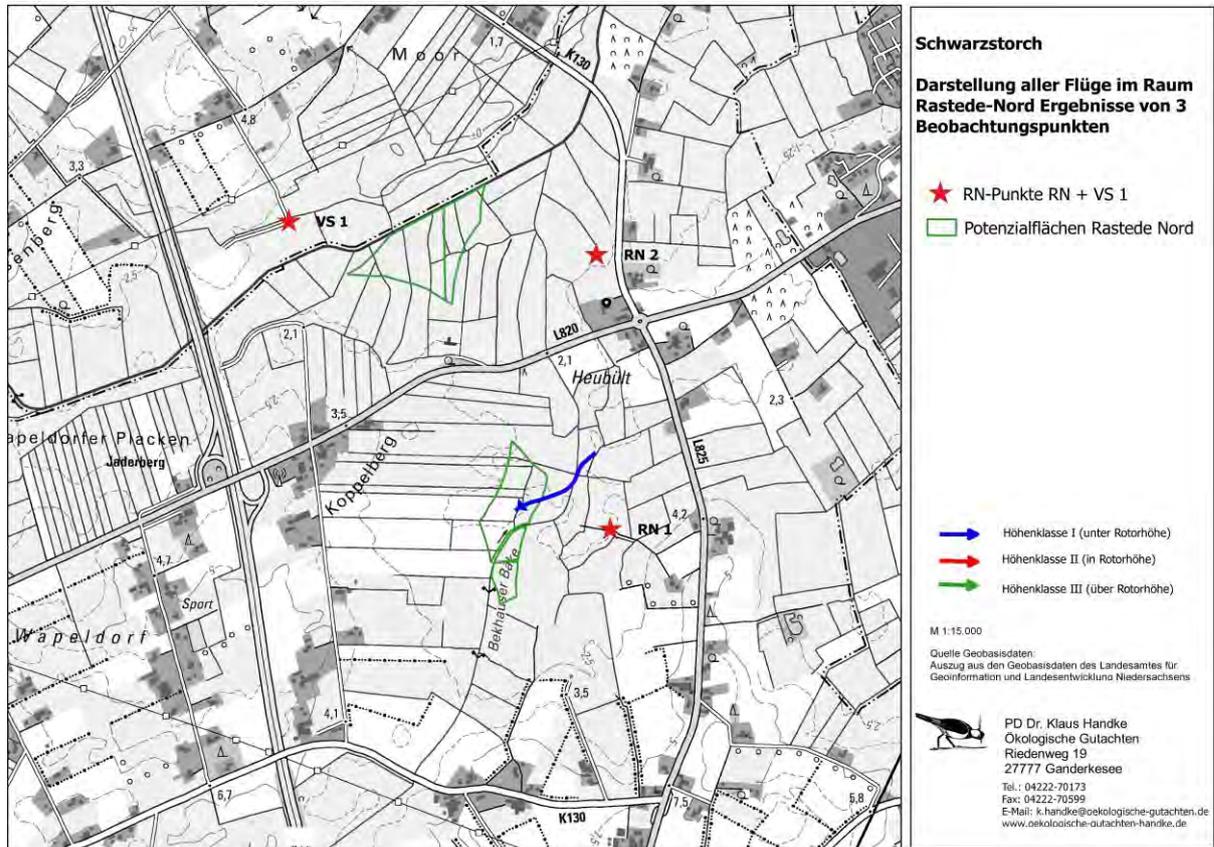
Von Anfang bis Ende Juni wurden im Untersuchungsgebiet regelmäßig, d.h. an 8 Terminen, Weißstörche in allen Höhenklassen beobachtet. Die Störche nutzten das Gebiet zum Durchfliegen oder zur Nahrungssuche, insbesondere auf gemähtem Grünland (s. Abb. 9). An 22 Minuten von 136 Beobachtungsstunden wurden Weißstörche in Höhenklasse II beobachtet.



**Abbildung 9:** Darstellung aller Weißstorch-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten

### Schwarzstorch

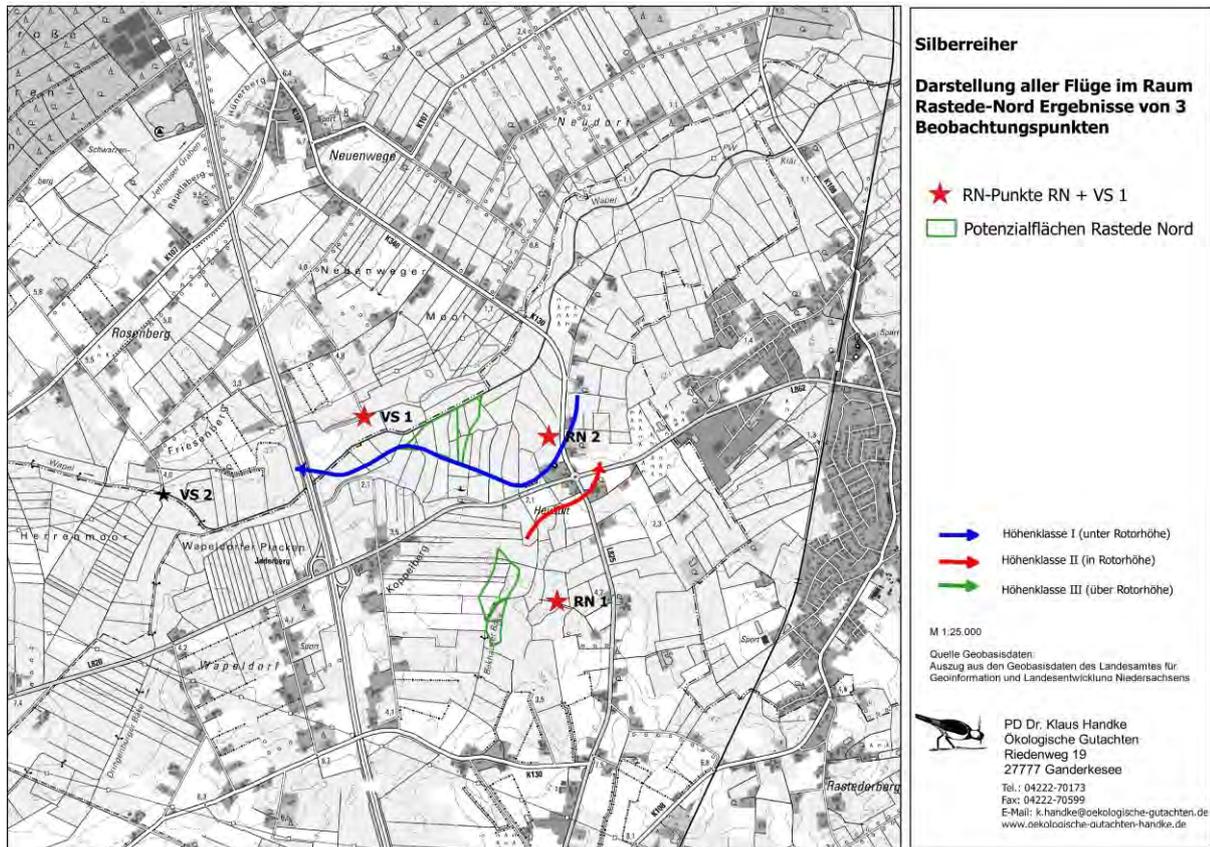
Am 27.06.2016 wurde an der südlichen Potenzialfläche ein Schwarzstorch in Höhenklasse beobachtet (s. Abb. 10). Dabei handelt es sich um einen seltenen Durchzügler, der nicht in der Umgebung der Potenzialfläche brütet.



**Abbildung 10: Darstellung aller Schwarzstorch-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten**

## Silberreiher

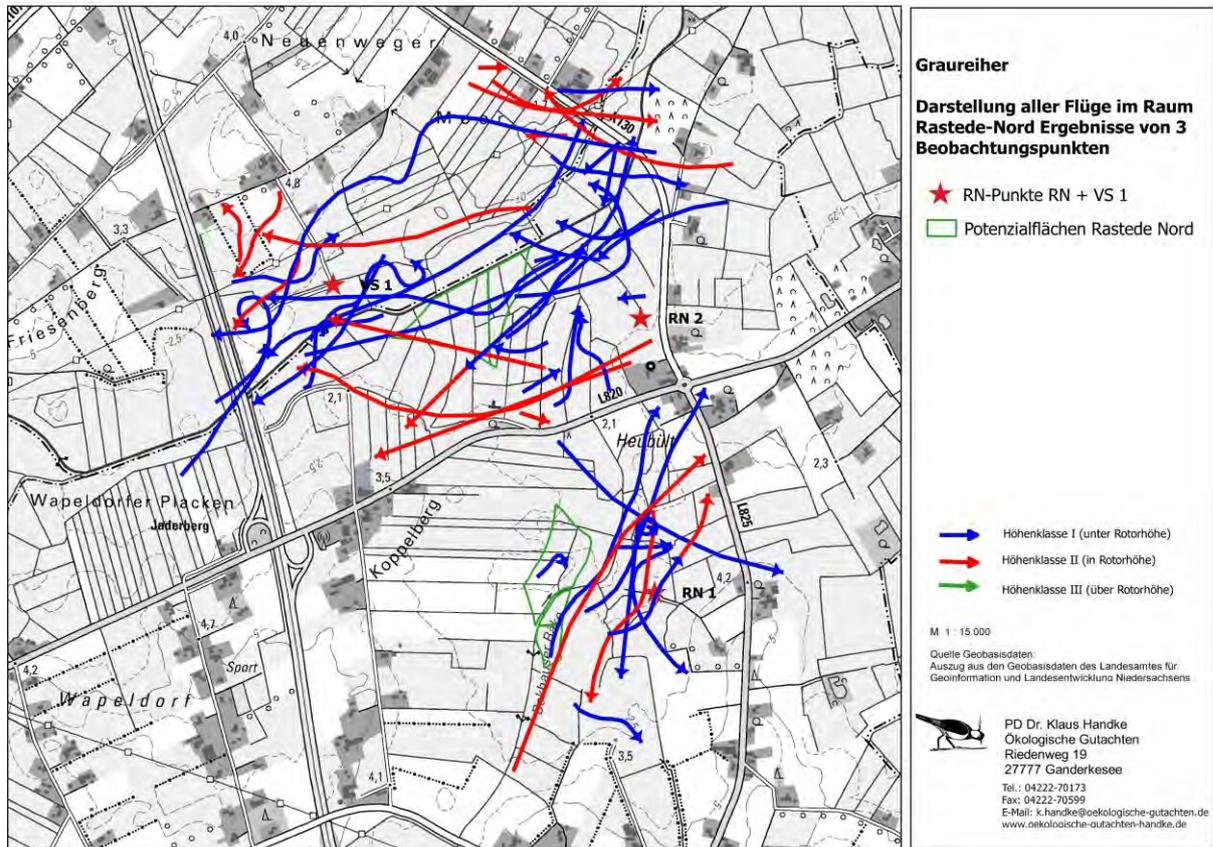
Am 07.05.2016 und 30.06.2016 wurden bei der Raumnutzungsuntersuchung Silberreiher beobachtet, die das Untersuchungsgebiet in den Höhenklassen I und II durchflogen (s. Abb. 11). Silberreiher sind inzwischen ganzjährig im nordwestdeutschen Raum anzutreffen, brüten hier aber noch nicht.



**Abbildung 11: Darstellung aller Silberreiher-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten**

## Graureiher

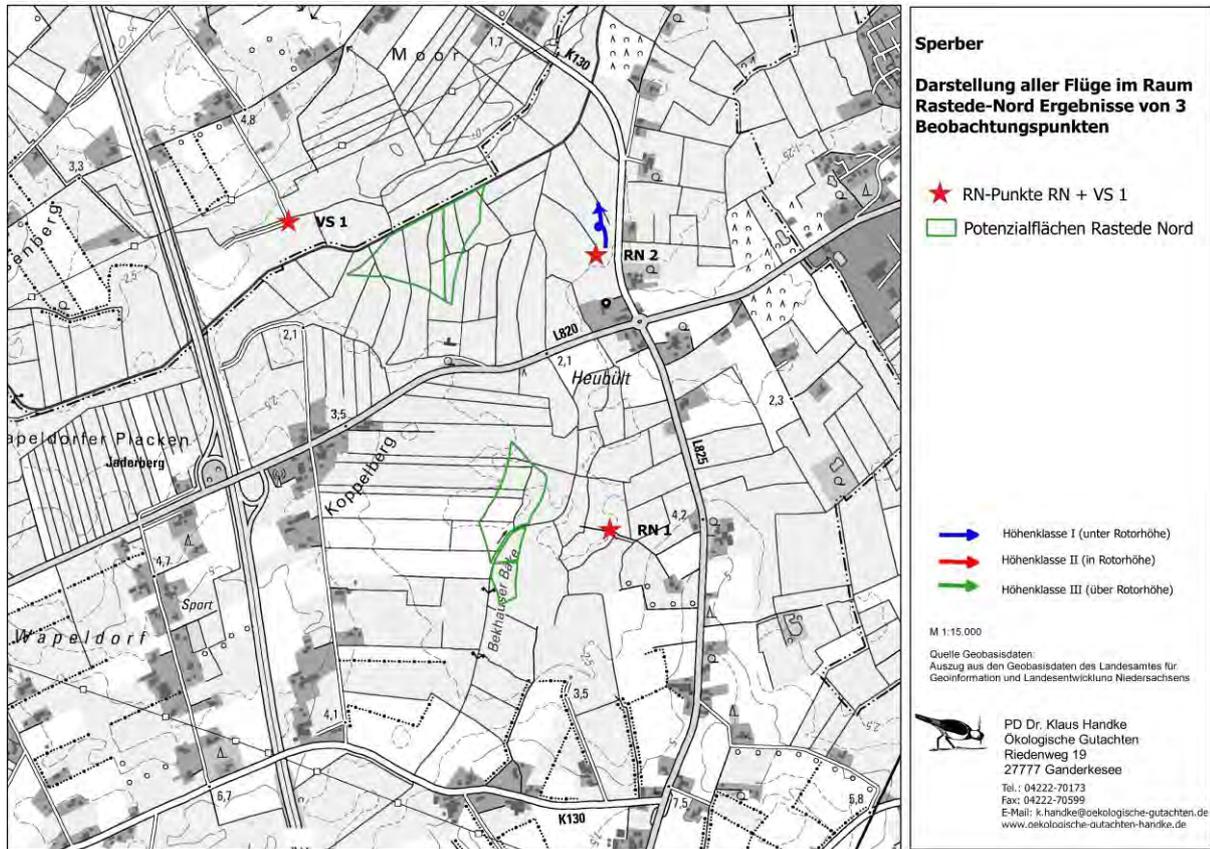
Graureiher wurden während der Raumnutzungsuntersuchungen regelmäßig in 1 bis max. 3 Exemplaren in den Höhenklassen I und II beobachtet. Sie nutzten das Gebiet in erster Linie zum Durchfliegen oder hielten sich zur Nahrungssuche am Boden auf (s. Abb. 12). In 27 Minuten von 136 Beobachtungsstunden wurden Graureiher in Höhenklasse II registriert.



**Abbildung 12:** Darstellung aller Graureiher-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten

## Sperber

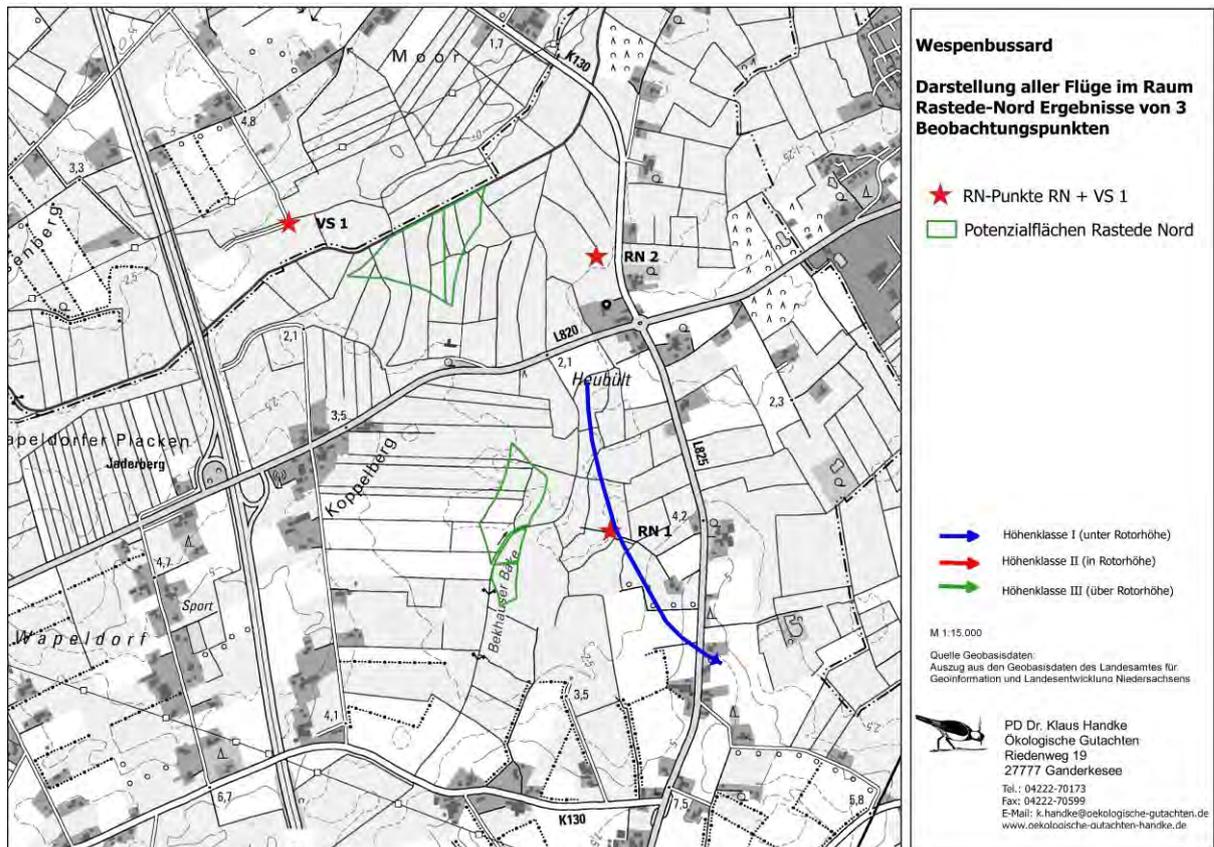
An 18.06.2016 wurde im Untersuchungsgebiet einmalig ein Sperber in Höhenklasse I beobachtet. Diese Art brütet im Untersuchungsgebiet vermutlich nicht (s. Abb. 13).



**Abbildung 13: Darstellung aller Sperber-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten**

### Wespenbussard

Am 13.05.2016 wurde in der Nähe der südlichen Potenzialfläche ein Wespenbussard in Höhenklasse I beobachtet (s. Abb. 14). Diese Art brütet nicht in der Umgebung der Potenzialfläche.



**Abbildung 14: Darstellung aller Wespenbussard-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten**

## **4.2 Sonderuntersuchung Baumfalke**

### **4.2.1 Allgemeine Angaben zur Biologie**

(Quelle: BAUER ET AL. 1993, GLUTZ VON BLOTZHEIM ET AL. 1971, KLAMMER 2011)

Baumfalken besetzen ihre Reviere ab Mitte April bis Mitte Mai und verhalten sich nach der kurzen Balz sehr heimelig. Die Vögel bauen kein eigenes Nest, sondern nutzen Nester von Krähen, Elstern oder Bussarden in Baumreihen, kleinen Gehölzen, auf Stromleitungen und am Waldrand, möglichst mit freiem Anflug. Es besteht eine hohe Treue zum Brutort, aber nicht zum Nest.

Hauptlegezeit ist im Zeitraum Mitte Mai bis Ende Juni, d.h erst einige Wochen nach der Revierbesetzung. Die Eier werden überwiegend vom Weibchen 28-31 Tage lang bebrütet. Die Nestlingsdauer beträgt 35-40 Tage. Erst drei Wochen nach Verlassen des Nestes können sich die Jungvögel bis zu einen Kilometer vom Nest entfernen. Mit flüggen Jungvögeln ist ab Ende Juli, meist aber im August bis Anfang September zu rechnen. Von den Altvögeln verlässt das Weibchen zuerst die Familie, während das Männchen die Jungen weiter bis zum Wegzug im September betreut. Für Niedersachsen wird der Bestand mit 700 Paaren angegeben (KRÜGER & NIPKOW 2015). Die Bestandssituation ist stabil bis leicht positiv.

Baumfalken fliegen mit einer Geschwindigkeit von bis zu 150 km/h und jagen u.a. Schwalben, Mauersegler, Fledermäuse und Libellen bis in 500 m Höhe. Auch bei Balzflügen werden Höhen bis 500 m erreicht. Die Nahrungssuche kann bis zu 6 km vom Nestbereich entfernt erfolgen. Baumfalken sind Zugvögel, die in Afrika überwintern.

### **4.2.2 Brutverlauf im UG**

Das Baumfalkenpaar brütete seit 21.5.16 in einem Krähennest in einer Erlenreihe im Bereich der Potenzialfläche. Dabei kam es im Juni zunächst einer Aufgabe der Brut (1. Brutversuch) und zu einer Verlagerung des Horststandortes in ein Krähennest in ähnlicher Höhe etwas südlich der Potenzialfläche (2. Brutversuch). Die Lage der beiden Horststandorte ist Abbildung 15 zu entnehmen.

Ab dem 19.8.16 war ein Jungvogel auf dem Nest sichtbar, das heftig gegenüber Mäusebussard, Habicht, Turmfalke, Elster und Rabenkrähe verteidigt wurde.

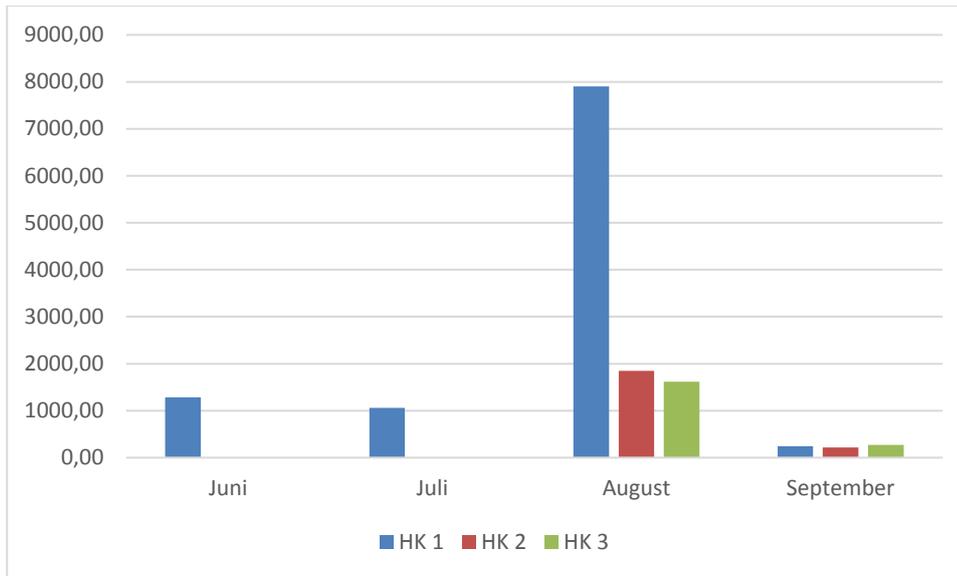
Ab dem 7.9.16 wurde kein Jungvogel mehr beobachtet. Offensichtlich starb der Jungvogel vor dem Ausfliegen (Ursache unklar). Die Aktivität der Altvögel nahm daraufhin deutlich ab. Die letzten Altvögel wurden am Neststandort am 12.9.16 beobachtet.



**Abbildung 15: Lage der beiden Horststandorte des Baumfalken**

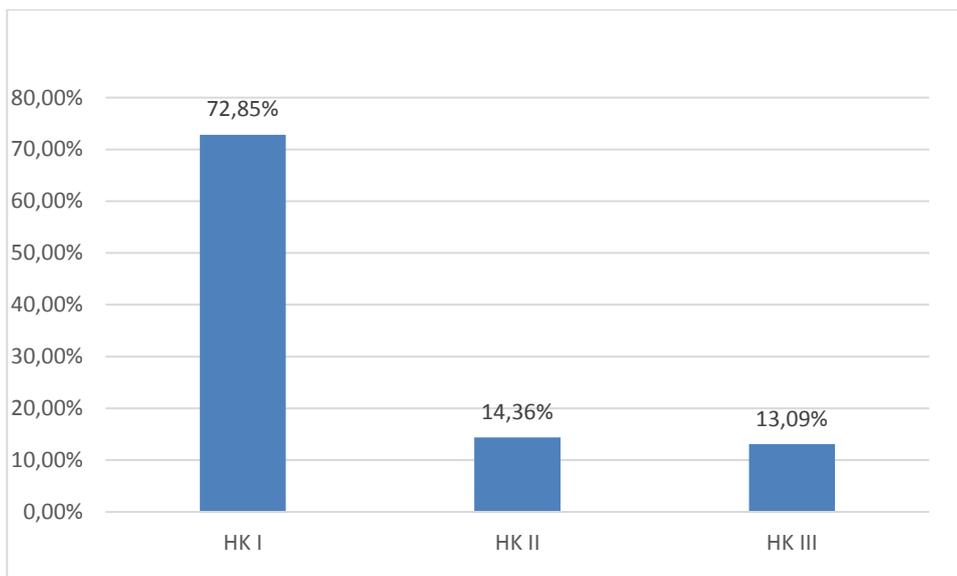
#### **4.2.3. Raumnutzung am Neststandort des Baumfalken**

Insgesamt wurde 124 Stunden und 25 Minuten beobachtet. Innerhalb von nur 3,2 % dieser Zeit wurden Flugbewegungen (Streckenflüge und Flüge am Nest) registriert. Die Verteilung der Flugbewegungen in den einzelnen Monaten geht aus Abbildung 16 hervor. Ab Juni waren 1-2 Altvögel regelmäßig über längere Zeiträume sitzend auf abgestorbenen Erlenästen in der Umgebung des Nestes zu sehen.



**Abbildung 16: Verteilung der Flugzeiten des Baumfalken (in Sekunden) im Zeitraum Juni bis September auf Höhenklassen I, II und III**

In Abbildung 17 ist die prozentuale Verteilung der Gesamtflugzeiten auf die Höhenklassen I, II und III dargestellt.



**Abbildung 17: Verteilung der Gesamtflugzeiten des Baumfalken im Zeitraum Juni – September auf die Höhenklassen I, II und III**

Den prozentualen Anteil der Flugaktivität in den einzelnen Höhenklassen und Monaten zeigt Abbildung 16. Die Aktivität erhöhte sich erst im August deutlich, als der Jungvogel schon relativ groß war. Erst ab 8. August wurden Baumfalken auch in den Höhenklassen II und III in der Nestumgebung beobachtet (Abbildung 16). Mit dem Verschwinden des Jungvogels im September nahm die Flugaktivität dann wieder deutlich ab.

Baumfalken bewegten sich im UG überwiegend in HK I (siehe Abbildung 17 und 18). Auf die HK II entfielen nur rund 14,4 % der Beobachtungen. Das entspricht einem Anteil von 0,46 %

am Gesamtbestand von 124,25 Stunden. Nur im September wurden die Vögel in ähnlicher Häufigkeit in allen Höhenklassen registriert (siehe Abb. 18).

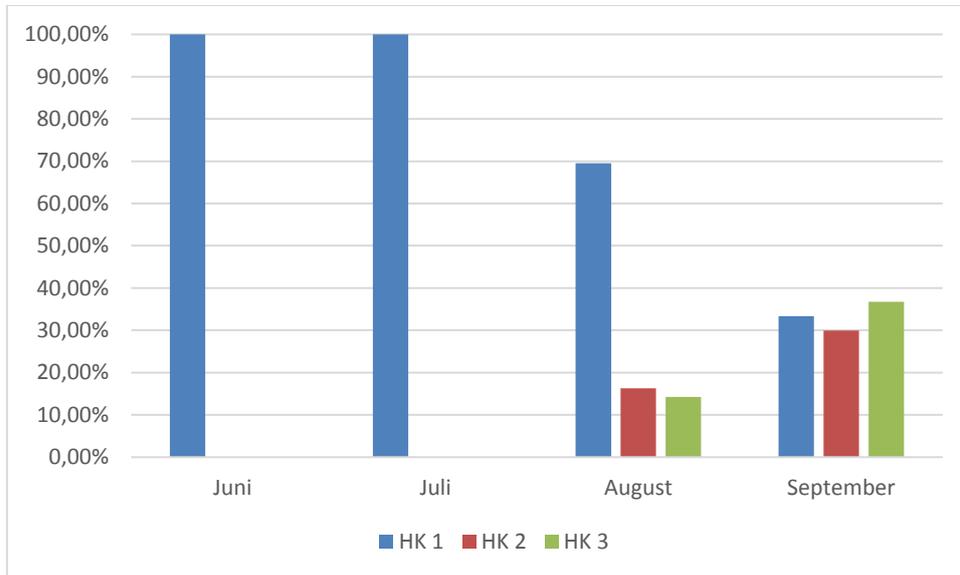


Abbildung 18: Prozentuale Verteilung der Flugzeiten in den Monaten Juni - September auf die Höhenklassen I, II und III

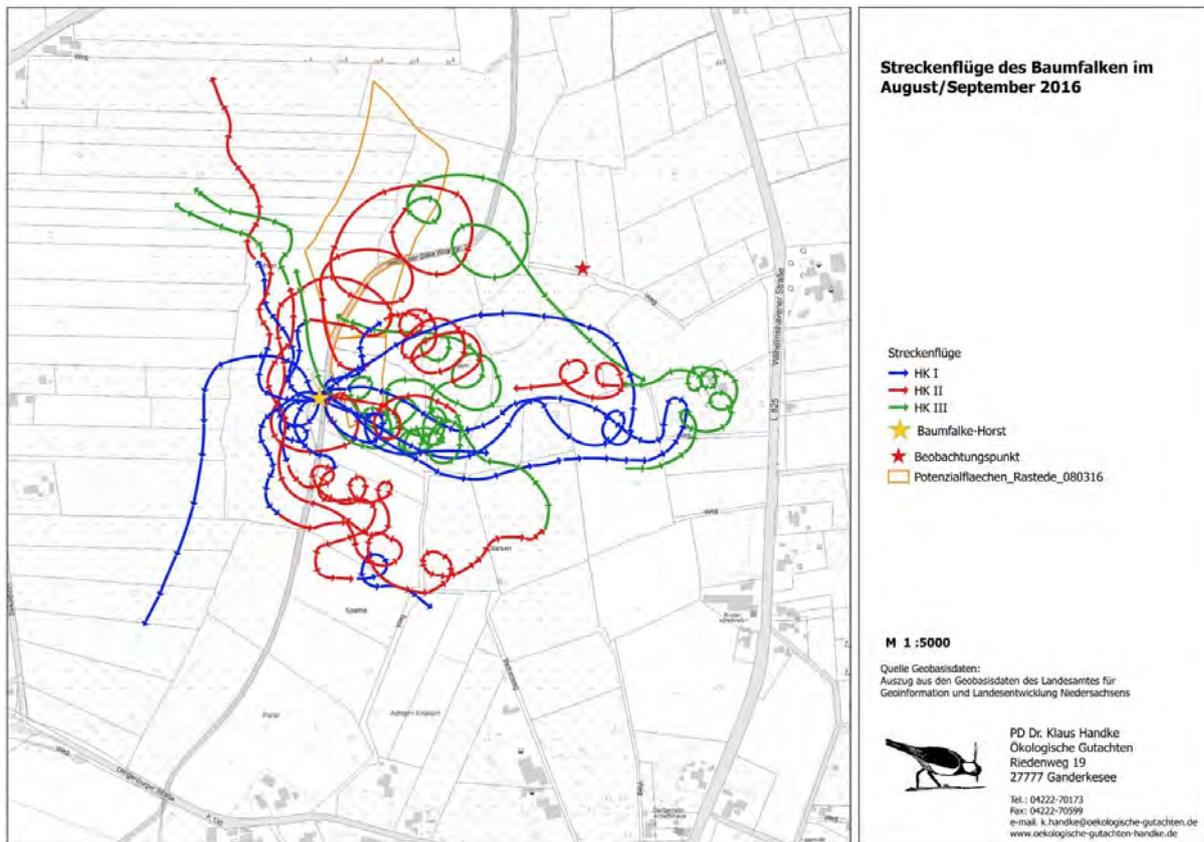


Abbildung 19: Streckenflüge des Baumfalken im August/September 2016

Die Streckenflüge der Baumfalken sind in Abbildung 19 dargestellt. **Nicht dargestellt sind zahlreiche An- und Abflüge zum bzw. vom Nest von 3 bis max. 10 Sekunden Dauer, die**

**fast immer in nördliche, nordwestliche und südwestliche Richtung in sehr geringer Höhe erfolgten (Baumhöhe und niedriger).** Die Beobachtungen der Raumnutzungsuntersuchungen an Großvogelarten im Zeitraum April – Juni erbrachten 2x Beobachtungen in Höhenklasse I und II nördlich der Spohler Straße ca. 900 m vom Nest entfernt (siehe Abbildung 5). Dies deutet darauf hin, dass die Vögel in den ersten Monaten der Untersuchung in größerer Entfernung zum Nest gejagt haben dürften. Weitere Streckenflüge im Bereich der Potenzialfläche, auch in HK II und III, wurden erst ab dem 8. August beobachtet (insgesamt 13 x, siehe Abbildung 19).

## **FOLGERUNGEN**

### **Kollisionsrisiko:**

Aus den vorliegenden Daten ergibt sich ein erhöhtes Kollisionsrisiko für den Baumfalken sowie den Mäusebussard, der ebenfalls im Gebiet brütet und das Gebiet regelmäßig auch in Höhenklasse II durchfliegt bzw. dort Nahrung sucht und balzt. Von dieser Art liegen bisher 390 Totfunde an Windenergieanlagen vor (DÜRR 2016). Der Mäusebussard gilt mit einem bundesweiten Bestand von 80.000 – 135.000 Brutpaaren allerdings als nicht gefährdet (GEDEON et al. 2014), ist aber als stark geschützte Art in der Bundesartenschutzverordnung aufgeführt.

Der Turmfalke brütet ebenfalls im Gebiet, flog aber überwiegend in Höhenklasse I.

Auch für die übrigen festgestellten Arten ist das Kollisionsrisiko nach unserer Einschätzung gering, da sie nicht im Untersuchungsgebiet brüten bzw. nur unregelmäßig oder selten (z.B. Wespenbussard, Schwarzstorch, Seeadler, Kranich und Silberreiher) in verhältnismäßig geringen Zeiträumen in Höhenklasse II nachgewiesen worden sind (z.B. Rotmilan ca. 20 Min. von 136 Std., Schwarzmilan knapp 9 Min. von 136 Std., Rohrweihe 1 Min. von 136 Std., Baumfalke knapp 7 Min. von 136 Std., Graureiher 27 Min. von 136 Std., Weißstorch 22 Min. von 136 Std.).

Für den Baumfalken kann ein erhöhtes Kollisionsrisiko allein aufgrund der Angaben aus der Literatur nicht ausgeschlossen werden. Daher werden aktuell Abstände von 500 m zu besetzten Brutplätzen empfohlen (LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN 2014).

Vom Baumfalken sind aus Deutschland 12 Totfunde dokumentiert (DÜRR 2016), weitere aus Spanien (7), Frankreich (4) und den Niederlanden (1). Regelmäßiger Aufenthalt in Rotorhöhe durch Balz, Thermikkreisen, Streckenflüge und Jagd ist durch die Arbeit von FIUCZYNSKI et al. (2009) belegt. Auch unsere Untersuchungen bestätigen Flüge in Rotorhöhe, allerdings in der Nestumgebung erst nach dem Schlupf der Jungen ab dem 8. August. Vorher wurden die Vögel im Umfeld des Nestes nur in Höhenklasse I registriert. Die Vögel flogen bis Juli meist sehr niedrig in nördliche, nordwestliche und südwestliche Richtung ab. Untersuchungen von KLAMMER (unveröff.) bei 76 Brutpaaren in Windparks ergaben innerhalb von 10 Jahren überhaupt keine Verluste. Nach unseren Untersuchungen war der Baumfalke am Nest überwiegend in HK I und vor allem außerhalb der Potenzialfläche aktiv. Daher ergibt sich ein erhöhtes Kollisionsrisiko erst dann, wenn die Jungen etwas älter sind (hier: ab dem 8.8.16). Danach wurde auch die Potenzialfläche 13x in Rotorhöhe durchflogen, auch für mehrere Minuten. Im September hielten sich die Baumfalken sogar in ähnlicher Häufigkeit in den Höhenklassen I, II und III auf.

### **Abschaltzeiten**

Um das Risiko eines potenziellen Verlustes durch Kollisionen zu verringern, sollte die dem Horst am nächsten stehende Anlage zumindest bei erhöhter Aktivität der Altvögel (ca. 3 Wochen nach Schlupf der Jungen) tagsüber abgeschaltet werden, bis die Jungen abgezogen sind. Dieser Zeitraum erstreckt sich abhängig vom Brutbeginn auf den Zeitraum

Mitte Juli bis Ende August bzw. Anfang August bis Mitte September für maximal ca. 6 Wochen.

### **Monitoring**

Wegen der potenziellen Gefährdung durch WEA und der damit verbundenen Abschaltzeiten ist ein Monitoring unerlässlich. Nur so lassen Abschaltzeiten vermeiden oder verkürzen.

Ein solches Monitoring sollte umfassen:

- Erfassung des Neststandortes im Umkreis von 1000 m um die Potenzialfläche im Zeitraum Mitte April bis Mitte Mai. Die Untersuchungen 2016 und der Vergleich mit der Erfassung von 2013 zeigen, dass der Baumfalke dort drei verschiedene Nester als Horststandort genutzt hat, die unterschiedlich weit von der Potenzialfläche entfernt waren. Bei einer Entfernung von mehr als 500 m zwischen WEA und Nest würden Abschaltzeiten und ein weiteres Monitoring entfallen.
- Kontrolle des Brutverlaufs (1x wöchentlich) nach Beginn der Brut
- Raumnutzungsuntersuchungen von einem Punkt aus, nachdem die Jungen ca. 3 Wochen alt sind (2x wöchentlich im Zeitraum Mitte Juli – September)

Bei Aufgabe der Brut würden sich die Abschaltzeiten entsprechend verringern. Sollte zweimal in Folge keine Brut ermittelt werden, würden sich die Abschaltzeiten erübrigen.

### **Verdrängung / Störungen**

Hinweis auf Verdrängung des Baumfalken gibt es nicht. So sind zahlreiche Bruten auch innerhalb von Windparks belegt (KLAMMER in Vorber., KLAMMER 2011). Empfindlich reagiert der Baumfalke allerdings auf Störungen innerhalb der Brutzeit. Deswegen müssten die Bauarbeiten für den Windpark unbedingt im Zeitraum 1.10. – 15.4. erfolgen.

## 5 ZUSAMMENFASSUNG

Ab dem 28.04.2016 wurden im Untersuchungsgebiet 14 Greif- und Großvogelarten nachgewiesen.

Im Verlauf der Untersuchungen wurden mit Ausnahme von Mäusebussard und Turmfalke keine Greif- und Großvogelarten regelmäßig registriert, die im Untersuchungsgebiet brüten bzw. dort regelmäßig in Höhenklasse II anzutreffen sind.

Obwohl ein Seeadlerpaar in ca. 4-5 Kilometer Entfernung zum Untersuchungsgebiet bis Anfang Mai gebrütet hat, liegt von dieser Art nur eine Beobachtung vor. Diese betrifft jedoch einen nicht geschlechtsreifen Jungvogel, der nicht zu dem Brutpaar gehört.

Eine erhöhte Gefährdung der aufgeführten Arten durch den geplanten Windpark ist mit Ausnahme von Mäusebussard und Baumfalke auf Grundlage der vorliegenden Beobachtungen nicht gegeben. Der Mäusebussard sucht im Untersuchungsgebiet regelmäßig nach Nahrung bzw. balzt dort und durchfliegt das Gebiet in Höhenklasse II. Der ebenfalls dort brütende Turmfalke wurde überwiegend jagend in Höhenklasse I registriert. Alle übrigen Greif- und Großvogelarten traten nur unregelmäßig oder kurzzeitig in HK II auf und brüteten 2016 nicht im Gebiet.

Neben Mäusebussard und Turmfalke brütete seit Ende Mai ein Baumfalke im Untersuchungsgebiet, dessen Raumnutzung von einem Beobachtungspunkt in der Horstumgebung zweimal wöchentlich bis zum Ende der Brutzeit Mitte September untersucht wurde.

Das Brutpaar machte einen Brutversuch im Mai und verlegte sein Nest in dergleichen Baumreihe im Juni nach Süden. Nur in 3,2 % der Gesamtbeobachtungszeit von 124,25 Stunden wurden fliegende Baumfalken beobachtet. Bis Ende Juni flog der Baumfalke im UG nur in Höhenklasse I von Nest weg bzw. zum Nest, meist in nördlicher, nordwestlicher und südwestlicher Richtung. In Höhenklasse II wurden Baumfalken 2x nördlich der Spohler Straße beobachtet.

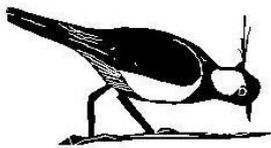
Erst mit dem Heranwachsen des einzigen Jungvogels wurden ab dem 8. August auch Flüge in den Höhenklassen II und III im zentralen UG registriert. 13 x wurden Streckenflüge in HK II im August/September ermittelt. Im September wurden die Baumfalken in ähnlicher Häufigkeit in den Höhenklassen I, II und III registriert. Die Brut ging im September verloren.

Um Kollisionsverluste auszuschließen, werden ein Monitoring sowie ca. sechswöchige Abschaltzeiten während der Endphase der Brut von derjenigen Anlage, die dem Horst am nächsten steht, empfohlen. Sollte der Baumfalke weiter als 500 m entfernt zu den Anlagen brüten, sind keine Abschaltzeiten erforderlich. Dies gilt auch bei Aufgabe der Brut.

## 6 LITERATUR

- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & F. FIEDLER (1993): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Aula-VERLAG Wiebelsheim, 808 S.
- DÜRR, T. (2016): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Europa. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (Stand: 7.4.16).
- FIUCZYNSKI, K.D., HASTÄDT, V., & P. SÖMMER (2009): Der Baumfalke *Falco subbuteo* im Berliner Raum: Populationsentwicklung, Reproduktion, Habitatveränderung und Schutzmaßnahmen. In: STUBBE, M. & U. MAMMEN (Hrsg.): Populationsökologie Greifvogel- u. Eulenarten 6: 327-340.
- GEDEON, K., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A. & C. SUDFELDT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten (Hrsg.), Münster, 800 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, UN., BAUER, K.M. & E. BEZZEL (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 4, Falconiformes. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- HANDKE, K. & M. REICHENBACH (2006): Nationale und internationale methodische Anforderungen an die Erfassung von Vögeln für Windparkplanungen – Erfahrungen und Empfehlungen. Beitrag zur Tagung „Windenergie – neue Entwicklungen, Repowering und Naturschutz“, 31.3.2006. [www.arsu.de](http://www.arsu.de)
- KLAMMER, G. (2011): Neue Erkenntnisse über die Baumfalken-Population *Falco subbuteo* im Großraum Halle-Leipzig. Apus 16: 3-21.
- KLAMMER, G. (unveröff.): Der Einfluss von Windkraftanlagen auf den Baumfalken und andere Greifvögel und Eulen. (Unveröffentlichter Vortrag).
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. Inform.d. Naturschutz Nieders. 35(4): 181-260.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2014): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). Ber. Z. Vogelschutz 51: 15-42.
- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2015): Informationen über Einfluss der Windenergienutzung auf Vögel (Stand Juni 2015). Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz. Staatliche Vogelwarte Brandenburg.
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Nds. MBl. 7: 212-225. Stand: 24.2.2016.
- SNH (2005): Survey Methods for Use in Assessing the Impacts of Onshore Wind farms on Bird Communities. Scottish Natural heritage, [http://www.snh.org.uk/pdfs/strategy/renewable/bird\\_survey.pdf](http://www.snh.org.uk/pdfs/strategy/renewable/bird_survey.pdf)

# Raumnutzungsuntersuchung am Seeadler am Standort Jaderberg 2016 Gesamtbericht



**Auftragnehmer:**

PD Dr. Klaus Handke  
Ökologische Gutachten  
Riedenweg 19  
27777 Ganderkesee  
K. Handke@oekologische-gutachten.de

**Stand: 07.07.2016**

## **1 EINLEITUNG**

Dieser Bericht fasst die Ergebnisse von Raumnutzungsuntersuchungen an vier Windenergiepotenzialflächen (Varel-Süd, Rastede-Nord, Bollenhagen und Jaderaußendeich) aus dem Jahr 2016 zusammen, um einen Überblick über alle Untersuchungen zu geben. Die Untersuchungsmethodik wird dargestellt und diskutiert, um damit die Ergebnisse auch für künftige Untersuchungen nutzbar zu machen. Für die einzelnen Potenzialstandorte erfolgt eine getrennte Darstellung, meist im Zusammenhang mit Raumnutzungsuntersuchungen bzw. Brutvogelerhebungen.

Die Untersuchungen waren erforderlich, da sich ein Seeadlerbrutpaar innerhalb eines Radius von 4 bis 6 km um die geplanten Windparks angesiedelt hat. Gemäß dem Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen vom 24.02.2016 ist daher eine vertiefende Raumnutzungsuntersuchung erforderlich.

Umfang und Methodik der Untersuchung wurden zwischen den beteiligten Naturschutzbehörden der Landkreise Friesland, Ammerland und Wesermarsch abgestimmt.

## 2 UNTERSUCHUNGSGEBIET

In Abbildung 1 sind der Horststandort des Seeadlerpaars sowie die Raumnutzungsbeobachtungspunkte dargestellt. Es erfolgte immer eine parallele Beobachtung an der Potenzialfläche sowie auf der Seite des Horstes, die in Richtung der Potenzialfläche liegt. Die Anzahl der Beobachtungspunkte an den Potenzialflächen war abhängig von der Größe und Einsehbarkeit der Flächen (3 Punkte in Jaderaußendeich, je 2 Punkte in Varel-Süd und Rastede-Nord sowie 1 Punkt in Bollenhagen).

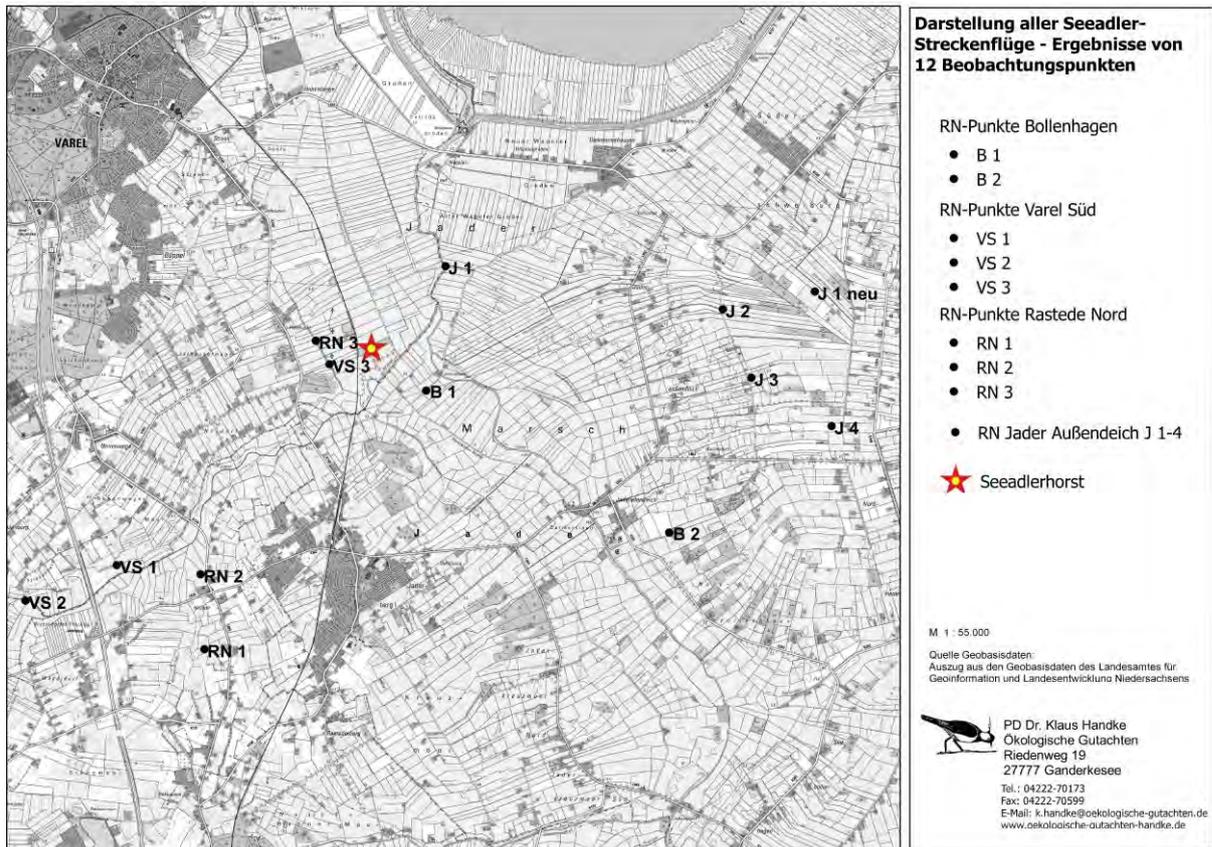


Abbildung 1: Lage des Seeadlerhorstes und der 12 Beobachtungspunkte

### 3 METHODIK

Für die Erfassung des Seeadlers im Bereich der Potenzialflächen von Varel-Süd, Rastede-Nord, Bollenhagen und Jaderaußendeich wurde die sog. „Vantage-Point-Methode“ verwendet. Diese Art der Erhebung ist bei Windparkplanungen in Großbritannien Standard (vgl. SCOTTISH NATURAL HERITAGE (SNH) 2005) und ist vom Gutachter auch in Deutschland schon im Zusammenhang mit der Kartierung von Rot- und Schwarzmilanen, Uhus, Schwarzstörchen sowie Rohr- und Wiesenweihen verwendet worden (z.B. HANDKE & REICHENBACH 2006). Im neuen Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen ist diese Methode als Standarduntersuchung vorgesehen. Die Erfassung erfolgt von festen Beobachtungspunkten (Vantage Points) aus (s. Abb. 1), die so angelegt sind, dass möglichst große Teile des Untersuchungsraumes von dort aus eingesehen werden können.

Für die Untersuchung im Bereich Varel-Süd und Rastede-Nord wurden je zwei Beobachtungspunkte an den Potenzialflächen und ein Beobachtungspunkt westlich des Seeadlerhorstes eingerichtet, von denen aus vor allem die Freiflächen vollständig einsehbar waren. Diese Punkte wurden eingerichtet, um zu ermitteln, ob der Seeadler in Richtung der Potenzialflächen abfliegt. Die Untersuchung in Bollenhagen erfolgte mit einem Beobachtungspunkt an der Potenzialfläche und einem Punkt im Nordosten des Seeadlerhorstes. Für die Untersuchung in Jaderaußendeich wurden 3 Punkte an der Potenzialfläche und ein Beobachtungspunkt im Nordosten des Seeadlerhorstes eingerichtet.

Aus logistischen Gründen war es nicht möglich, alle 12 Beobachtungspunkte gleichzeitig zu besetzen. Allerdings wurden immer alle Punkte eines Potenzialgebietes zeitgleich besetzt. In der Regel erfolgten die Beobachtungen möglichst gleichzeitig in einem Gebiet im Südwesten (Rastede-Nord, Varel-Süd) und einem Gebiet im Osten (Bollenhagen, Jaderaußendeich) des Seeadlerhorstes.

Um die Aktivitäten des Seeadlers im Tagesverlauf zu dokumentieren, wurden halb- bis ganztägige Zusatzuntersuchungen einmal pro Dekade in Horstnähe (Standorte VS 3 / RN 3) im Zeitraum 31.3. – 6.5.16 durchgeführt. Die Termine der Zusatzuntersuchungen wurden so gewählt, dass zusammen mit den Raumnutzungsuntersuchungen im Abstand von 2-3 Tagen Beobachtungen am Horst erfolgten. Vor Beginn der Raumnutzungsuntersuchungen erfolgten zusätzlich an folgenden Terminen einstündige Horstkontrollen von Punkt J 1 aus: 12.02., 21.02., 28.02., 06.03. und 13.03.2016.

Nach Abbruch der Seeadlerbrut Ende April wurden die Beobachtungspunkte am Horststandort aufgegeben. Für die Raumnutzungsuntersuchung in Jaderaußendeich wurde der Beobachtungspunkt vom Norden des Seeadlerhorstes an die Potenzialfläche verlegt.

Insgesamt ergeben sich aus den Raumnutzungsuntersuchungen und den Zusatzuntersuchungen über 700 Beobachtungsstunden verteilt auf 44 Beobachtungstermine. Die Termine sowie die Beobachtungszeiträume der Raumnutzungsuntersuchung in Varel-Süd, Rastede-Nord, Bollenhagen und Jaderaußendeich sind den Tabellen 1 und 2 zu entnehmen.

**Tabelle 1: Übersicht über die Untersuchungstermine bis zur Umstellung des Untersuchungsprogramms nach Abbruch der Brut. Grau unterlegt: zeitgleich besetzte Punkte im Westen und nördlich bzw. südlich des Horstes.**

Jader Außendeich	Varel Süd	Rastede Nord	Bollenhagen
4 Punkte à 4 h	3 Punkte à 4 h	3 Punkte à 4 h	2 Punkte à 4 h
21.03.16	19.03.16	18.03.16	21.03.16
28.03.16	29.03.16	28.03.16	29.03.16
02.04.16	06.04.16	03.04.16	06.04.16
13.04.16	16.04.16	17.04.16	17.04.16
22.04.16	29.04.16	28.04.16	28.04.16

**Tabelle 2: Übersicht über die Untersuchungstermine nach Umstellung des Untersuchungsprogramms nach Abbruch der Brut.**

Jader Außendeich	Varel Süd	Rastede Nord	Bollenhagen
4 Punkte à 6 h	3 Punkte à 6 h	3 Punkte à 6 h	2 Punkte à 6 h
02.05.2016		07.05.2016	06.05.2016
10.05.2016	10.05.16	13.05.2016	13.05.2016

4 Punkte à 6 h	2 Punkte à 6 h	2 Punkte à 6 h	1 Punkt à 6 h
21.05.2016	20.05.2016	21.05.2016	21.05.2016
30.05.2016	26.05.2016	28.05.2016	31.05.2016
05.06.2016	05.06.2016	04.06.2016	06.06.2016
12.06.2016	14.06.2016	10.06.2016	10.06.2016
20.06.2016	23.06.2016	18.06.2016	16.06.2016
26.06.2016	30.06.2016	27.06.2016	29.06.2016

Innerhalb der Beobachtungstage wurde versucht, möglichst verschiedene Tageszeiten mit den Untersuchungen abzudecken. Jede Beobachtung ist mit Angaben zum Verhalten, zur Flughöhe und -richtung, Uhrzeit, Beobachtungsdauer etc. genau protokolliert und in Geländekarten eingetragen worden. Die Flughöhe wurde in Anlehnung an die geplanten WEA in drei Höhenklassen eingeteilt:

- Höhenklasse I: unter Rotorhöhe
- Höhenklasse II: in Rotorhöhe
- Höhenklasse III: über Rotorhöhe

Alle im Gelände erhobenen Beobachtungen wurden in eine georeferenzierte Kartengrundlage eingetragen und hieraus Karten mit allen Flugbewegungen (getrennt nach Arten und Höhenklassen) erstellt. Aus diesen Daten werden für die Ergebnisdarstellung nur die Streckenflüge herangezogen. Lokale Flüge, dies sind kurze Flüge am Horststandort, werden nicht berücksichtigt, da diese für die Bewertung des Flugverhaltens in Zusammenhang mit den geplanten Windparks nicht relevant sind.

Die Daten wurden hinsichtlich der räumlichen Verteilung der Flugbewegungen, getrennt nach Höhenklassen ausgewertet.

Die Konzeption der Untersuchung erfolgte in Abstimmung mit den zuständigen Naturschutzbehörden so, dass die Untersuchungsergebnisse für die Standardraumnutzungsuntersuchung nutzbar waren, aber auch der Biologie und dem Verhalten des Seeadlers entsprechen. Dazu gab es einen methodischen Vorschlag des Landkreises Wesermarsch. So wurde in jahreszeitlich unterschiedlicher Intensität beobachtet: Stichproben am Horst (Februar / Anfang März); 4-stündige Beobachtungen je Dekade im März / April und wöchentliche Beobachtungen à 6 Stunden im Mai / Juni.

Da die Seeadlerbrut Anfang Mai abgebrochen wurde, wurden die Untersuchungen Ende Juni in Absprache mit der Naturschutzbehörde eingestellt.

**Tabelle 3: Raumnutzungs-Untersuchungsprogramm 2016 für die Standorte Jader Außendeich, Varel-Süd und Rastede-Nord unter besonderer Berücksichtigung des Seeadlers**

		Jader Außendeich x <sup>1)</sup>	Rastede-Nord	Varel-Süd	Bollenhagen	Zusätzliche Dauerbeobachtung	Bemerkung	
Anzahl der Beobachtungspunkte		4 (x <sup>2</sup> )	3 (x <sup>2</sup> )	3 (x <sup>2</sup> )				
Dekaden	Februar	1	1 x 1 h	-	-		Balz, Brutphase	
		2	1 x 1 h	-	-		Balz, Brutphase	
		3	1 x 1 h	-	-		Balz, Brutphase	
	März	1	1 x 1 h				Brutphase	
			Beginn der Brutvogelkartierung in Jader Außendeich					
		2	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h		Brutphase
		3	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h	2 x 6 h	Brutphase
	April	1	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h	2 x 6 h	Brutphase
		2	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h	2 x 6 h	Brutphase
		3	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h	2 x 6 h	Brutphase
	Mai	1	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Aufzuchtphase
		2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Aufzuchtphase
		3	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Aufzuchtphase
	4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Aufzuchtphase	
Wochen	Juni	1	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel
		2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel
		3	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel
		4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel
			Beginn der Rastvogelkartierung in Jader Außendeich *					

Juli	1	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel
	2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel
	3	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel
	4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel
August x <sup>3</sup>	1						
	2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h			Flüggewerden der Jungvögel
	3						Flüggewerden der Jungvögel
	4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h			Flüggewerden der Jungvögel
September	1						Flüggewerden der Jungvögel
	2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h			Flüggewerden der Jungvögel
	3						Flüggewerden der Jungvögel
	4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h			Flüggewerden der Jungvögel
Termine		24	20	20	20	15	
Summe h		464	330	330	220	180	

\* Ab dem 30.6.16 wurden die Untersuchungen aufgrund der abgebrochenen Seeadlerbrut in Absprache mit den Naturschutzbehörden eingestellt.

Insgesamt wurden bis zum 13.05.2016 an 20 Beobachtungsterminen 35 Streckenflüge mit einer Gesamtflugzeit von 2 Stunden und 41 Minuten registriert, die für die Auswertung zur Verfügung stehen.

Ergänzend muss erwähnt werden, dass wir bei unseren Untersuchungen durch Marcus Säfken, der die Seeadler in seiner Funktion als Nationalpark- und Landschaftswart täglich beobachtet hat und uns über Aktivitäten der Seeadler stets auf dem Laufenden hielt, unterstützt wurden.

## 4 ERGEBNISSE

### Einführung

Die erste Beobachtung der Seeadler am Horst erfolgte am 12.02.2016. Danach wurden regelmäßig, d.h. bis Ende April an insgesamt 18 Tagen 1 – 2 adulte Seeadler beobachtet. Ende April (um den 30.04.2016) ist die Brut aus unbekanntem Gründen abgebrochen worden.

Bis Mitte Mai erfolgten an vier Tagen weitere Beobachtungen, bei denen meist beide Seeadler beobachtet wurden. Die Tiere hielten sich zu dieser Zeit nicht mehr unmittelbar am Horst auf oder verließen den Horststandort gemeinsam für längere Zeit.

Am 16.04.2016 wurde am Horststandort ein dritter adulter Seeadler gesichtet, der vom Brutpaar heftig attackiert wurde.

In Abbildung 2 sind alle Flugbewegungen des Seeadlers getrennt nach Höhenklassen dargestellt. In dieser Abbildung sowie in den folgenden Diagrammen werden nur die Streckenflüge der Seeadler berücksichtigt.

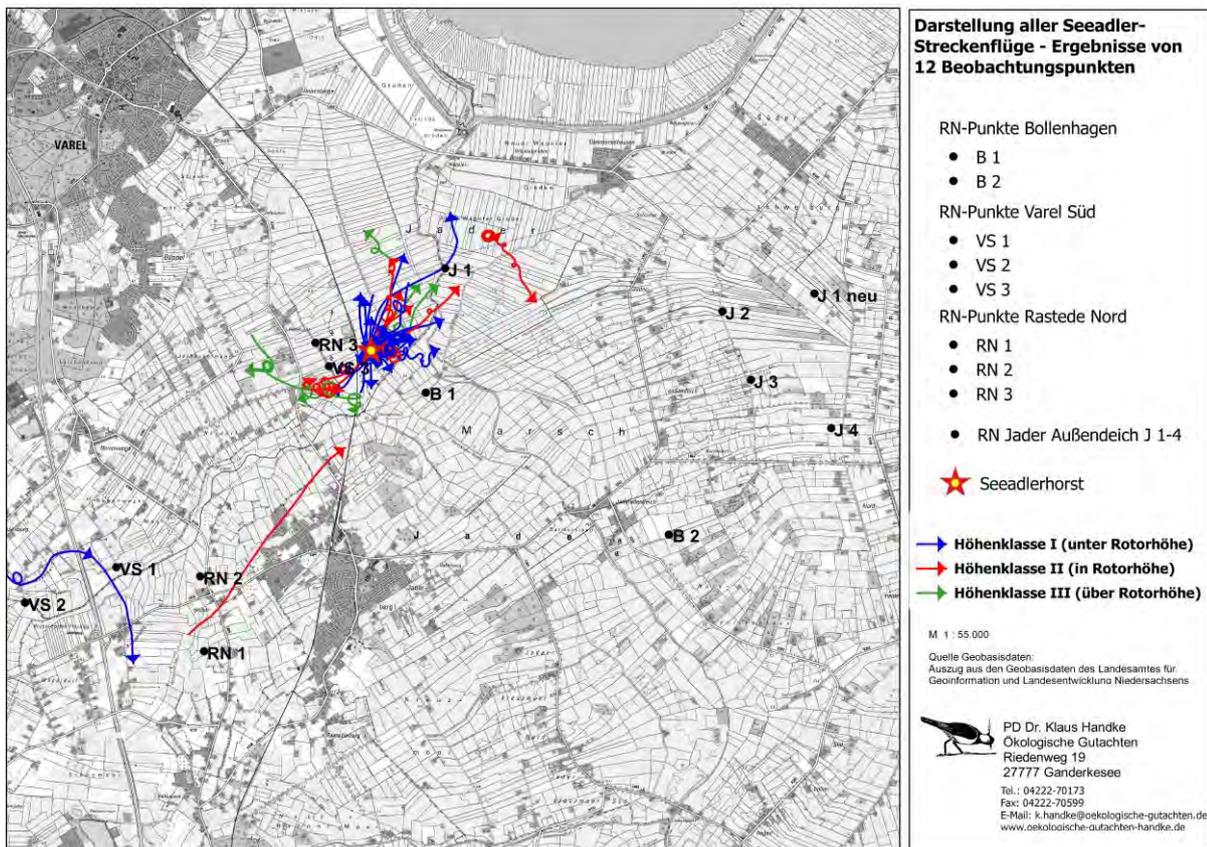


Abbildung 2: Darstellung aller Flugbewegungen der Seeadler getrennt nach Höhenklassen

### Verhalten des Seeadlers am Horst

Bis zum Abbruch der Brut Ende April war an allen Beobachtungsterminen ein adulter Seeadler auf dem Horst zu sehen. Der zweite Seeadler hielt sich meist in der Nähe des Horstes am westlichen Rand des Pappelwaldes auf und war vom Beobachtungspunkt im Westen des Horstes gut zu beobachten. 1 – 2-mal pro Tag verließ ein adulter Seeadler den

Horststandort, meist in Richtung Norden, für einen längeren Zeitraum. Bei Abflug oder Rückkehr eines Seeadlers zum Horst waren meist laute Rufe der Tiere zu hören.

Nach Abbruch der Brut um den 30.04.2016 war kein brütender Seeadler mehr auf dem Horst zu sehen. Die Tiere hielten sich anfangs noch in der Nähe des Horstes auf, verließen bis Mitte Mai jedoch immer häufiger den Horststandort für längere Zeit. So war beispielsweise an einem Beobachtungstermin am 06.05.2016 über einen Zeitraum von 6 Stunden kein Seeadler am Horststandort zu sehen.

### Verlauf der Brut

Geht man von einem Brutbeginn Mitte Februar (erste Beobachtung der Seeadler am Horst am 12.02.2016) und einer Brutdauer von ca. 40 Tagen aus (BAUER ET AL. 2005), müssten die Seeadlerjungen etwa in der dritten Märzdekade geschlüpft sein (BAUER ET AL. 2005). Die Jungen waren also zum Zeitpunkt der Nestaufgabe ca. 4-5 Wochen alt.

### Tageszeitliche Aktivität

In Abbildung 3 ist die Verteilung der Streckenflüge des Seeadlers über den Tag dargestellt. Beobachtet wurde im Zeitraum von 6 – 20 Uhr. Auffällig ist eine verstärkte Flugaktivität in dem Zeitraum zwischen 10 und 12 Uhr. Morgens (zwischen 6 und 8 Uhr) und nach 18 Uhr wurden keine Streckenflüge des Seeadlers beobachtet.

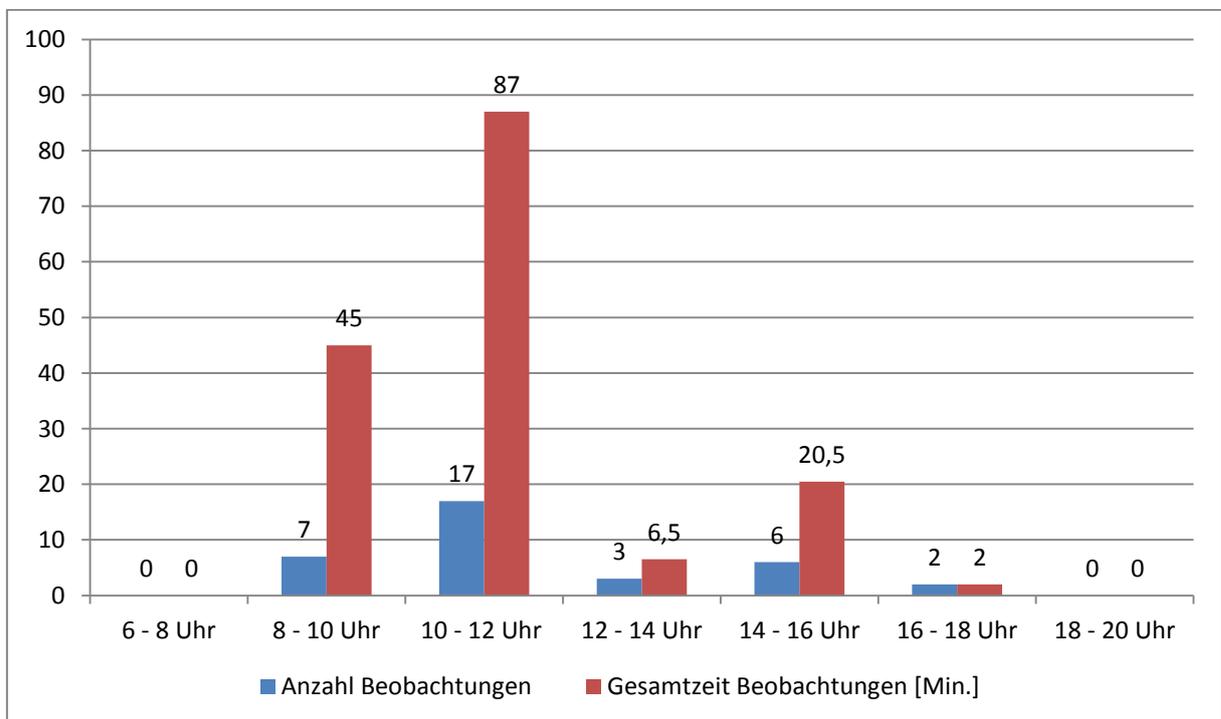


Abbildung 3: Darstellung der Tageszeitlichen Aktivität des Seeadlers 2016 mit Anzahl und Dauer [Min.] der beobachteten Streckenflüge

### Streckenflüge in den verschiedenen Höhenklassen

Abbildung 3 zeigt die Verteilung der beobachteten Streckenflüge auf die verschiedenen Höhenklassen. Hierzu wurden 35 beobachtete Streckenflüge ausgewertet. Die Seeadler wurden in allen drei Höhenklassen beobachtet. Für die Beobachtungszeit ergibt sich folgende Verteilung:

Höhenklasse I	40 %
Höhenklasse II	35 %
Höhenklasse III	25 %

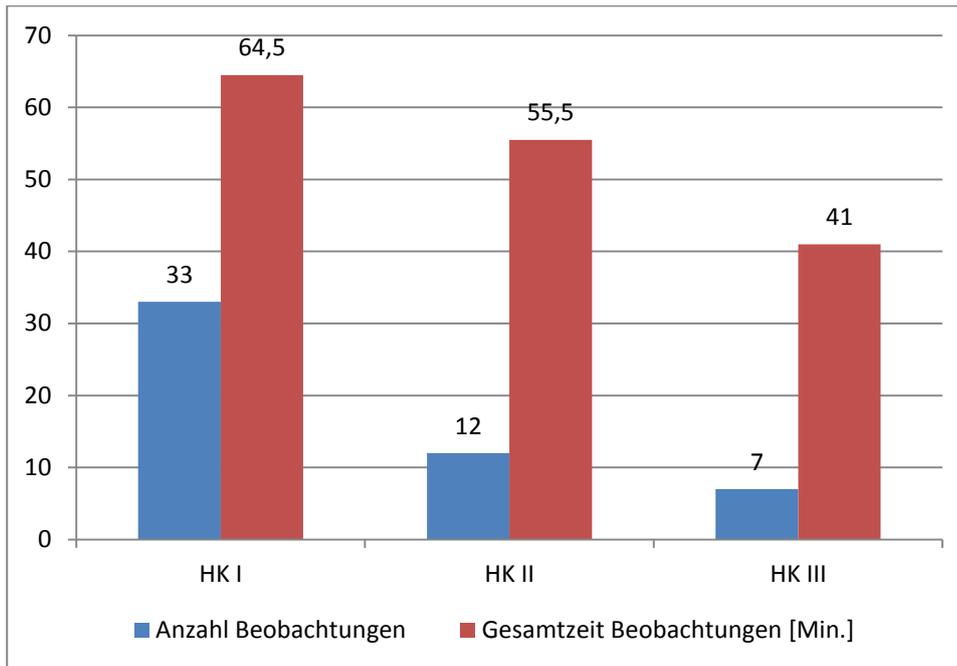


Abbildung 4: Verteilung der Streckenflüge auf die Höhenklassen mit Anzahl und Dauer [Min.] der Beobachtungen

### Anzahl der Flugbewegungen pro Tag

Abbildung 5 zeigt die Anzahl der beobachteten Streckenflüge im Beobachtungszeitraum umgerechnet auf 10 Beobachtungstunden. Auffällig ist eine Häufung der Beobachtungen in der zweiten Märzdekade (März II) und ein Anstieg der Aktivität in der ersten und zweiten Aprildekade (April I und II). Dieser Anstieg hängt vermutlich mit dem Schlüpfen der Jungen gegen Ende März zusammen. In der dritten Aprildekade (April III) und der ersten und zweiten Maiwoche (Mai I und II) ist die Aktivität verhältnismäßig gering. Dies erklärt sich sicherlich mit der Aufgabe der Brut.

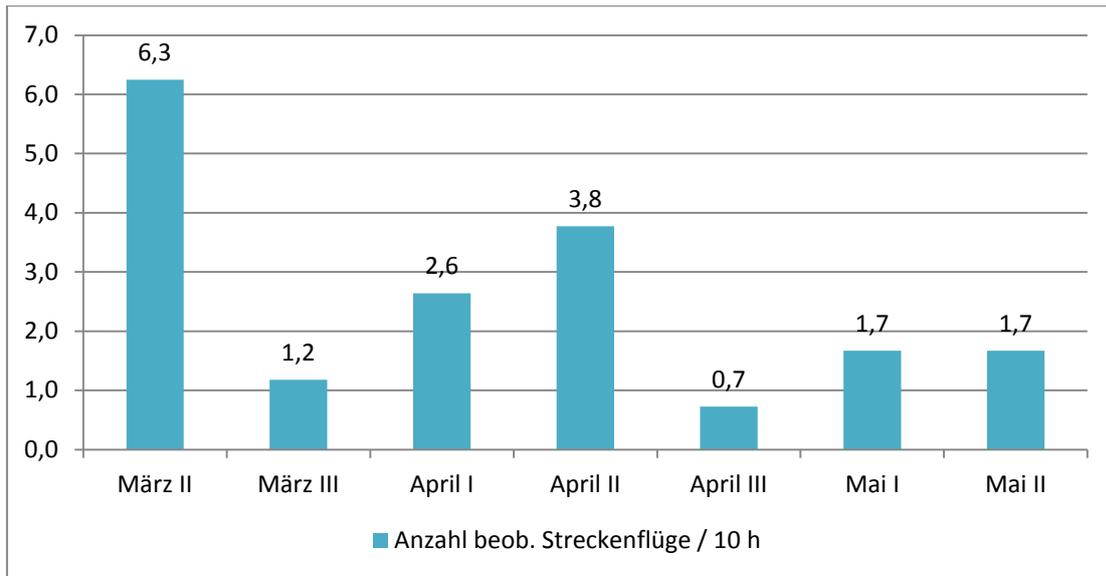


Abbildung 5: Anzahl der beobachteten Streckenflüge pro 10 Beobachtungsstunden

### Flugverhalten im benachbarten Windpark Hohelucht

Während des gesamten Beobachtungszeitraumes wurde keine Flugbewegung durch den Windpark Hohelucht, der sich in einer Entfernung von ca. 500 Meter zum Horststandort befindet, registriert.

## **5 DISKUSSION UND FOLGERUNGEN**

### **Methodik**

Die Ergebnisse zeigen, dass methodisch ein erheblicher Aufwand erforderlich ist, um eine aussagekräftige Anzahl an Streckenflügen für die Auswertung zu erhalten, da durchschnittlich pro Beobachtungstermin nur 1,8 Streckenflüge ermittelt wurden.

Entgegen dem Untersuchungsprogramm der staatlichen Vogelschutzbehörde Niedersachsen waren bereits im März und April und auch über den ganzen Tag Streckenflüge zu registrieren. Eine bevorzugte Aktivität ergab sich aus unseren Daten am späten Vormittag zwischen 10 und 12 Uhr. Allerdings beziehen sich diese Aussagen nur auf den Zeitraum März / April, da die Brut dann abgebrochen wurde und damit die Beobachtungen reduziert und schließlich eingestellt wurden.

### **Aufgabe der Brut**

Im Gegensatz zum Vorjahr 2015 hat das Seeadlerbrutpaar im Jahr 2016 über einen langen Zeitraum gebrütet (10-12 Wochen). Aus dem Verhalten des Paares ergaben sich auch Hinweise auf einen Schlupf der Jungen etwa gegen Ende März. Warum es ca. 2 Wochen später zur Aufgabe der Brut kam, ist unklar. Mögliche Ursachen könnten die Unerfahrenheit des Brutpaares, Störungen durch andere Seeadler (einmal beobachtet) oder die sehr kalte Witterung in der zweiten Aprilhälfte sein.

### **Bevorzugte Nahrungsgebiete der Seeadler**

Unsere Untersuchungen belegen, dass die Seeadler bevorzugt nach Norden abgeflogen sind und vermutlich am Jadebusen, wo sich sehr viele Nahrungstiere, insbesondere Wasser-, Wat- und Möwenvögel konzentrieren. Mehrfach wurden Seeadler auch an der Pütte an der Ölstraße beobachtet, wo viele Wasservögel ruhen und rasten. Zweimal wurden Blässrallen als Beutetiere vom Seeadler eingetragen.

### **Bedeutung der Potenzialflächen für das Seeadlerpaar**

Trotz umfangreicher Raumnutzungsuntersuchungen gab es keine Beobachtung des Seeadlerbrutpaares in einer der Potenzialflächen. Daraus ist zu folgern, dass diese Gebiete zumindest zu Beginn der Brutzeit für jagende und durchfliegende Seeadler keine bzw. eine geringe Bedeutung hat.

### **Potenzielle Gefährdung durch den angrenzenden Windpark Hohelucht**

Unsere Untersuchungen belegen, dass Seeadler regelmäßig in Rotorhöhe in der Horstumgebung geflogen sind. Allerdings ergab sich aus den bisherigen Beobachtungen eine vollständige Meidung des benachbarten Windparks Hohelucht.

## **6 ZUSAMMENFASSUNG**

2016 hat ein Seeadlerpaar in der Nähe von Jaderberg bis Ende April gebrütet. Danach wurde die Brut aus unbekanntem Gründen abgebrochen.

Von 12 Beobachtungspunkten aus wurden Raumnutzungen an 44 Tagen über 700 Beobachtungstunden durchgeführt. Von den 35 beobachteten Streckenflügen ergab sich eine bevorzugte Flugrichtung nach Norden in Richtung Jadebusen.

Seeadler wurden in allen Höhenklassen beobachtet und mieden den benachbarten Windpark Hohelucht. In keiner der 4 Potenzialflächen wurden Seeadler des Brutpaares beobachtet.

Die Methodik dieser Untersuchung hat sich nach unserer Erfahrung bewährt.

## **7 LITERATUR**

- BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (Hrsg.) (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie Gefährdung und Schutz. AULA-Verlag. Wiebelsheim
- HANDKE, K. & M. REICHENBACH (2006): Nationale und internationale methodische Anforderungen an die Erfassung von Vögeln für Windparkplanungen – Erfahrungen und Empfehlungen. Beitrag zur Tagung „Windenergie – neue Entwicklungen, Repowering und Naturschutz“, 31.3.2006. [www.arsu.de](http://www.arsu.de)
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Nds. MBl. 7: 212-225. Stand: 24.2.2016.
- SNH (2005): Survey Methods for Use in Assessing the Impacts of Onshore Wind farms on Bird Communities. Scottish Natural heritage, [http://www.snh.org.uk/pdfs/strategy/renewable/bird\\_survey.pdf](http://www.snh.org.uk/pdfs/strategy/renewable/bird_survey.pdf)

# Seeadler-Raumnutzungsuntersuchung im Bereich der Potenzialfläche Rastede Nord 2017

unter Berücksichtigung der Jahre 2015 und 2016

—  

## Endbericht

**Auftraggeber:**

LES Windkonzept  
Mansholter Str. 30  
26215 Wiefelstede

**Auftragnehmer:**



PD Dr. Klaus Handke  
Ökologische Gutachten  
Riedenweg 19  
27777 Ganderkesee  
K. Handke@oekologische-gutachten.de

**Stand: 30.11.2017**

## Inhalt

1	Einleitung.....	1
2	Methodik und Untersuchungsgebiet.....	1
2.1	Hinweise zur Auswertung .....	4
2.2	Bisherige Untersuchungen am Seeadler / Quellen.....	5
2.3	Kartiertermine .....	7
3	Ergebnisse.....	8
3.1	Brutverlauf des Seeadlers 2015 bis 2017 .....	8
3.2	Raumnutzung des Seeadlers zwischen Horst und der Potenzialfläche Rastede Nord .....	8
3.3	Hinweise auf Jagdgebiete des Seeadlerpaares .....	10
4	Fazit und Folgerungen .....	12
	Literatur .....	13
	Anhang .....	I

## Abbildungen

Abbildung 1: Lage der Beobachtungspunkte der Raumnutzungsuntersuchung am Seeadler 2016 und 2017 .....	2
Abbildung 2: Verteilung der beobachteten Gesamtflugzeit auf die Höhenklassen .....	9
Abbildung 3: Raumnutzungsuntersuchung Rastede Nord: Seeadlerflüge im 1000-m Radius um die Potenzialfläche .....	9
Abbildung 4: Flugrichtungen des Seeadlers 2017: Auswertung aller Streckenflüge (N=219) mit Angabe des prozentualen Anteils der Flüge.....	10
Abbildung 5: Seeadler Raumnutzung 2017 - Jagdgebiete des Seeadlers .....	11

## Tabellen

Tabelle 1: Raumnutzungs-Untersuchungsprogramm 2017 für die Standorte Jaderaußendeich, Bollenhagen, Varel-Süd und Rastede-Nord unter besonderer Berücksichtigung des Seeadlers.....	4
Tabelle 2: Beobachtungstermine der Raumnutzungsuntersuchung in Rastede Nord 2017	

## Karten

Karte 1: Streckenflüge aus den Raumnutzungsuntersuchungen Rastede Nord und Varel Süd im Zeitraum 14.03.-27.09.2017 .....	im Anhang
Karte 2: Flugrichtungen des Seeadlers (Beobachtungen aus 4 Projektgebieten und der zusätzlichen Dauerbeobachtung) .....	im Anhang

## 1 Einleitung

Anlass dieser Untersuchung ist eine Windparkplanung im Raum Rastede Nord (LK Ammerland).

Im Jahr 2015 hat sich ein Seeadlerbrutpaar innerhalb eines Radius von 6 km um den geplanten Windpark Rastede Nord angesiedelt. Gemäß dem Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen vom 24.02.2016 ist daher eine vertiefende Raumnutzungsuntersuchung erforderlich.

In 2017 war der Brutversuch des Seeadlerpaares zum ersten Mal erfolgreich, während in den vergangenen zwei Jahren die Raumnutzungsuntersuchungen aufgrund fehlenden Bruterfolges jeweils vorzeitig abgebrochen wurden.

Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse der Seeadler-Raumnutzungsuntersuchung 2017 im Bereich des geplanten Windparks Rastede Nord zusammen. Dabei wurden auch die Ergebnisse aus den Jahren 2015 und 2016 berücksichtigt. Zudem fließen die Ergebnisse der Raumnutzungsuntersuchung aus drei weiteren Projekten (Varel Süd, Jaderaußendeich und Bollenhagen) die ebenfalls im Radius von 6 km um den Seeadlerhorst liegen, in diesen Bericht ein. Ein ausführlicher Bericht zur Raumnutzung des Seeadlers, der die Ergebnisse für alle vier Projekte in gleicher Intensität zusammenfasst, ist in Vorbereitung.

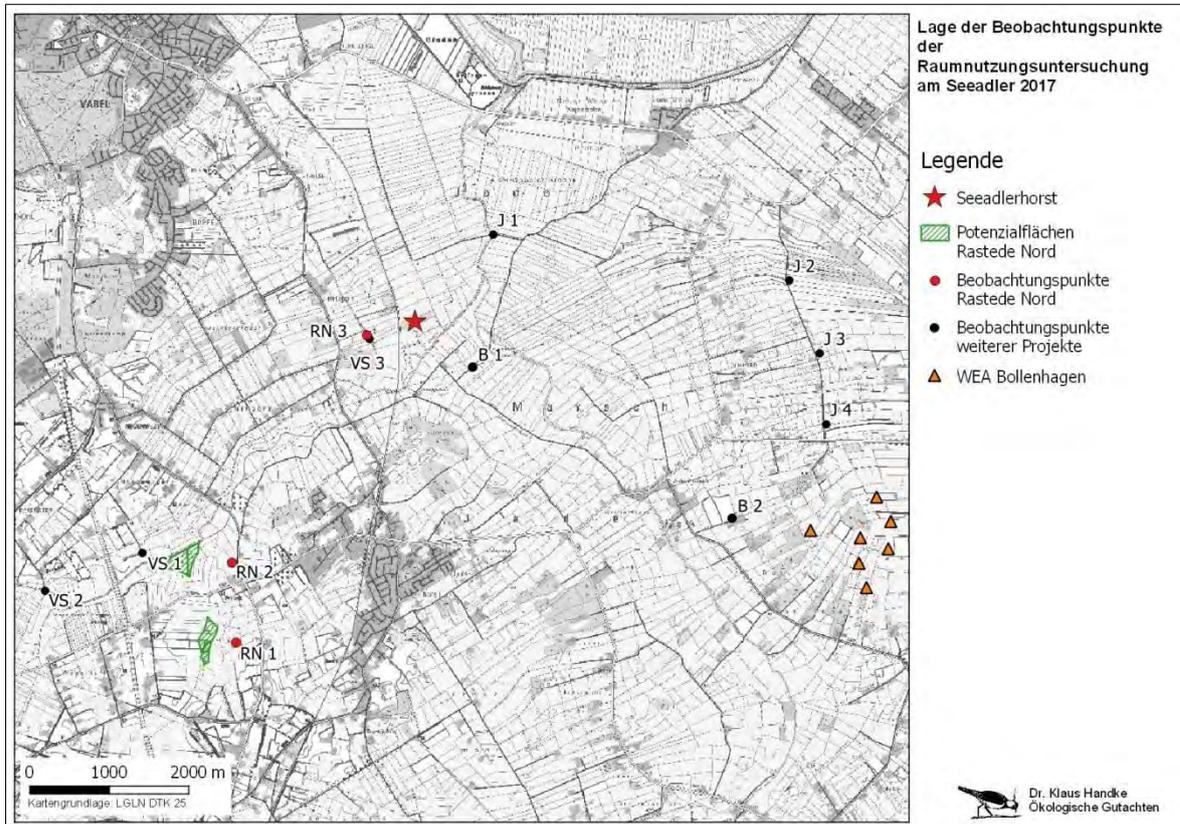
Umfang und Methodik der Untersuchung wurden zwischen den beteiligten Naturschutzbehörden der Landkreise Friesland, Ammerland und Wesermarsch abgestimmt.

## 2 Methodik und Untersuchungsgebiet

Für die Erfassung des Seeadlers im Bereich der Potenzialflächen von Rastede Nord, Varel Süd, Jaderaußendeich und im Windpark Bollenhagen wurde die sog. „Vantage-Point-Methode“ verwendet. Diese Art der Erhebung ist bei Windparkplanungen in Großbritannien Standard (vgl. SCOTTISH NATURAL HERITAGE (SNH) 2005) und ist vom Gutachter auch in Deutschland schon im Zusammenhang mit der Kartierung von Rot- und Schwarzmilanen, Uhus, Schwarzstörchen sowie Rohr- und Wiesenweihen verwendet worden (z.B. HANDKE & REICHENBACH 2006). Im neuen Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen ist diese Methode als Standarduntersuchung vorgesehen. Die Erfassung erfolgt von festen Beobachtungspunkten (Vantage Points) aus, die so angelegt sind, dass möglichst große Teile des Untersuchungsraumes von dort aus eingesehen werden können.

**Für die Untersuchung in Rastede Nord wurden ein Beobachtungspunkt westlich des Seeadlerhorstes und 2 Punkte an den Potenzialflächen eingerichtet, von denen aus vor allem die Freiflächen vollständig einsehbar waren. Der Beobachtungspunkt am Horst wurde eingerichtet, um zu ermitteln, ob die Seeadler in Richtung der**

**Potenzialflächen abfliegen.** Für die Untersuchung in Bereich Varel Süd wurden ebenfalls zwei Beobachtungspunkte an den Potenzialflächen und der Beobachtungspunkt westlich des Seeadlerhorstes eingerichtet. Die Untersuchung in Bollenhagen erfolgte mit einem Beobachtungspunkt am bestehenden Windpark und einem Punkt im Südosten des Seeadlerhorstes. Für Jaderaußendeich wurden 3 Punkte an der Potenzialfläche und ein Punkt nordöstlich des Seeadlerhorstes eingerichtet.



**Abbildung 1: Lage der Beobachtungspunkte der Raumnutzungsuntersuchung am Seeadler 2016 und 2017**

Aus logistischen Gründen war es nicht möglich, alle 12 Beobachtungspunkte gleichzeitig zu besetzen. Allerdings wurden immer alle Punkte eines Potenzialgebietes zeitgleich besetzt. In der Regel erfolgten die Beobachtungen möglichst gleichzeitig in einem Gebiet im Südwesten (Rastede-Nord, Varel-Süd) und einem Gebiet im Osten (Bollenhagen, Jaderaußendeich) des Seeadlerhorstes.

Um die Aktivitäten des Seeadlers im Tagesverlauf zu dokumentieren, wurden ergänzend halb- bis ganztägige Zusatzuntersuchungen einmal pro Dekade in Horstnähe (Standorte VS 3 / RN 3) ab Mitte Mai durchgeführt. Die Termine der Zusatzuntersuchungen wurden so gewählt, dass zusammen mit den Raumnutzungsuntersuchungen im Abstand von 2-3 Tagen Beobachtungen am Horst erfolgten. Vor Beginn der Raumnutzungsuntersuchungen erfolgten zusätzlich 4 einstündige Horstkontrollen.

Innerhalb der Beobachtungstage wurde versucht, möglichst verschiedene Tageszeiten mit den Untersuchungen abzudecken.

Jede Beobachtung ist mit Angaben zum Verhalten, zur Flughöhe und -richtung, Uhrzeit, Beobachtungsdauer etc. genau protokolliert und in Geländekarten eingetragen worden. Die Angabe der Flughöhe erfolgte in drei Höhenklassen, die so definiert wurden, dass sie für die Anlagentypen aller Projekte gültig sind:

- Höhenklasse I: unter Rotorhöhe (< 30 m)
- Höhenklasse II: in Rotorhöhe (30-150 m)
- Höhenklasse III: über Rotorhöhe (>150 m)

Im Gelände wurde die Flughöhe mittels Baumhöhen als Orientierungshilfe abgeschätzt. Für mittelalte Baumbestände wurde dabei eine Höhe von ca. 30 angenommen.

Die Konzeption der Untersuchung erfolgte in Abstimmung mit den zuständigen Naturschutzbehörden der Landkreise Wesermarsch, Ammerland und Friesland so, dass sie sowohl der Biologie und dem Verhalten des Seeadlers entspricht als auch die Anforderungen an eine intensive Raumnutzungskartierung erfüllt. Dazu gab es einen methodischen Vorschlag des Landkreises Wesermarsch. So wurde in jahreszeitlich unterschiedlicher Intensität beobachtet: Stichproben am Horst (Februar / Anfang März); 4-stündige Beobachtungen je Dekade im März / April und wöchentliche Beobachtungen à 6 Stunden von Mai bis September (Tabelle 1).

Da die Seeadlerbrut Ende April / Anfang Mai 2016 abgebrochen wurde, wurden die Untersuchungen Ende Juni 2016 in Absprache mit den Naturschutzbehörden eingestellt. 2017 wurden die Untersuchungen in Absprache mit den Naturschutzbehörden mit gleicher Methode wieder aufgenommen, um eine vollständige Brut zu dokumentieren.

**Tabelle 1: Raumnutzungs-Untersuchungsprogramm 2017 für die Standorte Jaderaußendeich, Bollenhagen, Varel-Süd und Rastede-Nord unter besonderer Berücksichtigung des Seeadlers**

	Jader Außendeich	Rastede- Nord	Varel-Süd	Bollen- hagen	Zusätzliche Dauerbeob- achtung	Bemerkung
Anzahl der Beobachtungspunkte	4	3	3	2	1	
Februar	4 x 1 h (Horstkontrolle)					Balz, Brutphase
März						Brutphase
April	5 x 4 h an 4 Punkten	5 x 4 h an 3 Punkten	5 x 4 h an 3 Punkten	5 x 4 h an 2 Punkten	5 x 12 h	Brutphase
Mai						Aufzuchtphase
Juni						Flüggewerden der Jungvögel
Juli	18 x 6 h an 4 Punkten	18 x 6 h an 3 Punkten	18 x 6 h an 3 Punkten	18 x 6 h an 2 Punkten	18 x 12 h	Flüggewerden der Jungvögel
August						Flüggewerden der Jungvögel
September						Flüggewerden der Jungvögel
Termine (ohne Horstkontrolle)	23	23	23	23	23	
Summe h	500	384	384	256	276	<b>Gesamt: 1800 h</b>

## 2.1 Hinweise zur Auswertung

Alle im Gelände erhobenen Beobachtungen wurden in eine georeferenzierte Kartengrundlage eingetragen und hieraus Karten mit allen Flugbewegungen erstellt. Aus diesen Daten wurden für die Ergebnisdarstellung nur die Streckenflüge herangezogen. Lokale Flüge, dies sind kurze Flüge am Horststandort, wurden nicht berücksichtigt, da diese für die Bewertung des Flugverhaltens in Zusammenhang mit den geplanten Windparks nicht relevant sind.

Die Daten wurden hinsichtlich der räumlichen Verteilung der Flugbewegungen, getrennt nach Höhenklassen ausgewertet. Zusätzlich sind die Flugbewegungen im Hinblick auf die Flugrichtungen ausgewertet worden. Hierzu wurde jeder Beobachtung die Himmelsrichtung zugewiesen, in die der Adler vom Horst aus betrachtet abflog bzw. aus der er zum Horst zurückkehrte.

Da sich die Untersuchungsgebiete von Rastede Nord und Varel Süd zum Teil überschneiden, werden sowohl die Beobachtungen als auch die Zeiten der Raumnutzung an den Punkten VS 1 und VS 3 bei der Bewertung mit berücksichtigt. Die Raumnutzungsuntersuchungen in den beiden Projekten wurden in der Regel an unterschiedlichen Tagen durchgeführt. Nur einmal mussten die Untersuchungen witterungsbedingt auf einen Termin gelegt werden (03.07.17).

## **2.2 Bisherige Untersuchungen am Seeadler / Quellen**

Nachfolgend ein kurzer Überblick über die bisher am Seeadler Jaderberg durchgeführten Untersuchungen, die für die Windparkplanung Rastede Nord von Belang sind:

### **2015**

- **Raumnutzungsuntersuchungen am Horst**

An zwei Beobachtungspunkten in Horstnähe wurde an acht Terminen im Zeitraum 3.2.-13.3. jeweils 12 Stunden beobachtet mit einer Gesamtbeobachtungsdauer von 96 Stunden (DIEKMANN & MOSEBACH 2015)

### **2016**

- **Horstkontrolle**

4 x 1 Stunde im Februar / Anfang März

- **Zusatzuntersuchungen am Horst**

5 x 12 Stunden von Ende März bis Anfang Mai (ganztägige Beobachtungen)

20 x 4-6 Stunden von Ende März bis Anfang Mai

Summe: über 250 Beobachtungsstunden

- **Raumnutzungsuntersuchungen in den geplanten Windparks**

Raumnutzungsuntersuchungen an acht Punkten in den geplanten Windparks Rastede Nord, Varel Süd, Jaderaußendeich und in Bollenhagen von Ende März bis Ende Juni an 12-14 Terminen. Das Untersuchungsprogramm wurde mit den Naturschutzbehörden der Landkreise Wesermarsch, Ammerland und Friesland abgestimmt und nach Aufgabe der Brut abgebrochen.

Summe: über 450 Beobachtungsstunden

(HANDKE 2016a)

- **Raumnutzungsuntersuchungen in Rastede Nord**

Für Rastede Nord wurden zwei Beobachtungspunkte an den Potenzialflächen und ein Beobachtungspunkt westlich des Horstes eingerichtet. Dort wurde an 12 Terminen bis Ende Juni an ca. 164 Stunden beobachtet. Danach wurde die Untersuchung nach Abbruch der Brut beendet. Die Ergebnisse sind bei HANDKE (2016b) zusammengefasst.

**2017**

- **Horstkontrolle**

4 x 1 Stunde im Februar / Anfang März

- **Zusatzuntersuchungen am Horst**

(1 Beobachtungspunkt je Projekt und zusätzliche Dauerbeobachtung am Seeadlerhorst)

Ganztägige Beobachtungen: 23 x 12 Stunden vom 13.3. bis 11.9.;

Summe: 276 Beobachtungsstunden

Halbtägige Beobachtungen: 69 x 4 - 6 Stunden vom 13.3. bis 22.9.;

Summe: 384 Beobachtungsstunden

- **Raumnutzungsuntersuchungen in den geplanten Windparks**

Raumnutzungsuntersuchungen an acht Punkten in den geplanten Windparks Rastede Nord, Varel Süd, Jaderaußendeich und Bollenhagen von Ende März bis Ende September an 23 Terminen

Summe: 1200 Beobachtungsstunden

- **Raumnutzungsuntersuchungen in Rastede Nord**

Für Rastede Nord wurden zwei Beobachtungspunkte an den Potenzialflächen und ein Beobachtungspunkt westlich des Horstes eingerichtet. Dort wurde an 23 Terminen zwischen dem 17.03.17 und dem 27.09.17 an 384 Stunden beobachtet (Tabelle 2).

## 2.3 Kartiertermine

Tabelle 2: Beobachtungstermine der Raumnutzungsuntersuchung in Rastede Nord 2017

Nr.	Datum	Uhrzeit	Wetterdaten (Bedeckung, Temp., Windrichtung- u. stärke, Niederschlag)	Beobachtungsdauer [hh:mm]		
				VP 1	VP 2	VP 3
1	17.03.17	10:00-14:00	60%, 7°C, W 4-5	04:00	04:00	04:15
2	28.03.17	11:30-15:30	0%, 13-15°C, SW 2	04:20	04:10	04:00
3	07.04.17	7:20-11:20	95-80%, 7-12°C, NW 5-6	04:00	04:00	04:25
4	18.04.17	16:00-20:00	40%, 7°C, NO 4-5	04:00	04:00	03:55
5	28.04.17	9:10-13:10	90-95%, 7°C, W 2-3	04:00	04:00	04:20
6	05.05.17	8:30-14:30	100%, 8°C, NO 2-3	06:05	06:00	05:50
7	12.05.17	6:45-12:45	100%, 13°C, O 1-2, zeitw. leichter Regen	06:00	05:55	05:30
8	18.05.17	7:00-13:00	50-100%, 18-22°C, S 3-4	06:05	06:00	06:05
9	25.05.17	10:00-16:00	90%, 14-19°C, NW 3-5	06:15	06:05	05:50
10	03.06.17	7:40-13:45	80%, 18-24°C, OSO-S 2-3	05:50	06:05	06:00
11	11.06.17	8:00-14:00	20%, 18-24°C, W 1-2	06:10	06:00	05:55
12	16.06.17	8:00-14:00	20-60%, 17°C, W-NW 3-5	06:00	06:00	06:00
13	22.06.17	7:30-13:30	0%, 18-28°C, S-SO-NO 1-4	06:10	06:00	05:50
14*	03.07.17	10:00-16:00	90-80%, 16-20°C, SW 3-4	06:00	06:00	06:00
15	07.07.17	8:35-15:00	60-95%, 20°C, W-NW 1-3	06:20	06:00	06:05
16	14.07.17	9:00-15:00	80%, 14°C, SO-SW 3-4	05:40	06:00	06:00
17	21.07.17	9:00-15:00	40%, 16-21°C, SW-N-O 2-3	06:00	06:00	06:00
18	28.07.17	10:50-17:10	100-60%, 17-18°C, SW 3-4	06:20	06:00	06:00
19	04.08.17	8:00-14:00	100-60%, 17°C, SW 5	05:45	05:45	06:10
20	16.08.17	9:00-15:00	20-60%, 18-22°C, NW-NO 1	05:45	05:45	06:15
21	29.08.17	9:00-15:00	0-10%, 16-27°C, S-SW 2-3	05:45	05:45	06:10
22	18.09.17	8:00-14:00	60%, 7-14°C, SO 2	06:00	06:10	05:40
23	27.09.17	10:00-15:50	100%, 15°C, O 2-3	05:30	06:20	05:50
<b>Summe:</b>				<b>128:00</b>	<b>128:00</b>	<b>128:05</b>
				<b>Gesamt: 384:05 h</b>		

\* Die Raumnutzungsuntersuchung am 03.07. erfolgte aufgrund einer wetterbedingten Verschiebung des ursprünglichen Termins zeitgleich mit der Raumnutzungsuntersuchung in Varel Süd. Da die Beobachtungspunkte RN3 und VS3 identisch sind, wurde an diesem Termin ein zusätzlicher Beobachtungspunkt im Nordosten des Seeadlerhorstes (J1) besetzt.

Die Kartiertermine der Raumnutzungsuntersuchung in Varel Süd sind im Anhang zusammengestellt.

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Brutverlauf des Seeadlers 2015 bis 2017

##### 2015: keine Brut

2015 gab es keinerlei Hinweis auf eine Brut (Balzflüge, Kopulation, Begrünung des Horstes, Eintrag von Nistmaterial). Es wurden nur zweimal in den Pappelwald einfliegende Seeadler beobachtet. Der Pappelwald diente nach Einschätzung von DIEKMANN & MOSEBACH (2015) in dem Jahr lediglich als Schlaf- und Ruheplatz.

##### 2016: Brut abgebrochen

Ab dem 12. Februar sind regelmäßig an 18 Tagen ein bis zwei adulte Seeadler am Horst beobachtet worden (u.a. mit Balz, Eintragen von Nistmaterial). Um den 30.4. wurde die Brut aus unbekanntem Gründen abgebrochen. Ab Mitte Mai sind Seeadler nicht mehr regelmäßig im Horstbereich gesehen worden.

##### 2017: erfolgreiche Brut mit 2 Jungvögeln

Ab Mitte Februar wurden regelmäßig ein bis zwei Seeadler am Horst mit Brutaktivitäten (Horstbau, Balz) und ab dem 7.4. zwei Jungvögel beobachtet; ab Ende Juni erfolgten erste Flugbeobachtungen der Jungvögel. Die Jungvögel hielten sich bis September noch im Horstbereich auf (letzte Beobachtung am 19.09.2017).

#### 3.2 Raumnutzung des Seeadlers zwischen Horst und der Potenzialfläche Rastede Nord

**2016** wurde an 13 Tagen im Zeitraum 18.3.-27.6. im Untersuchungsgebiet Rastede Nord nur einmal ein junger, nicht geschlechtsreifer Seeadler nachgewiesen, der jedoch nicht zum Brutpaar aus Jaderberg gehörte (HANDKE 2016b). Am Horst gab es keine Hinweise auf Streckenflüge in Richtung des geplanten WP Varel Süd. (HANDKE 2016b).

**2017** wurden an 23 Terminen während der Raumnutzungsuntersuchung in Rastede Nord im Zeitraum 17.3.-27.9. insgesamt 28 Streckenflüge registriert. Im Rahmen der Raumnutzungsuntersuchung in Varel Süd wurden an 22 weiteren Terminen im Zeitraum 14.3.-19.9.17 noch einmal 40 Streckenflüge dokumentiert. Die insgesamt 68 Streckenflüge haben eine Gesamtdauer von ca. 6:30 Stunden. Die räumliche Verteilung aller Flugbewegungen zeigt Karte 1. Drei der 68 Streckenflüge wurden innerhalb bzw. knapp außerhalb am Rand des 1000 m Radius um die Potenzialfläche Varel Süd beobachtet. Alle drei Beobachtungen erfolgten am 21.06.17 und betrafen einen adulten Seeadler, der in der Wapelniederung jagte bzw. nach Nahrung suchte. An diesem Termin konnten einmalig 5 Seeadler zeitgleich von VP3 (am Seeadlerhorst) aus beobachtet werden. Es ist damit nicht klar, ob es sich bei dem jagenden Seeadler an der Wapel um einen Seeadler des Brutpaares Jaderberg handelt. Insgesamt wurde der Seeadler für ca. 22:30 Minuten im Bereich des 1000-m Radius um die Potenzialfläche gesichtet. Davon entfallen 5:40 Minuten auf Höhenklasse I und 16:50 Minuten auf die kritische Höhenklasse II. Die Verteilung der Gesamtflugzeit auf die drei Höhenklassen ist in Abbildung 2 dargestellt.

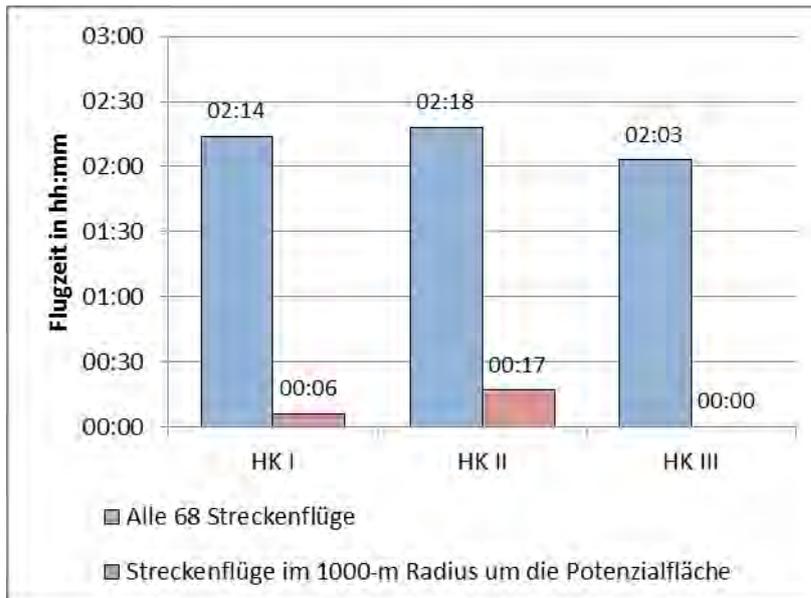


Abbildung 2: Verteilung der beobachteten Gesamtflugzeit auf die Höhenklassen

In Abbildung 3 ist die räumliche Verteilung der 3 Flugbewegungen dargestellt. Die Beobachtungen erfolgten an der nördlichen Potenzialfläche. Am Beobachtungspunkt RN 1 an der südlichen Potenzialfläche wurde während der Raumnutzungsuntersuchung nie ein Seadler gesichtet.

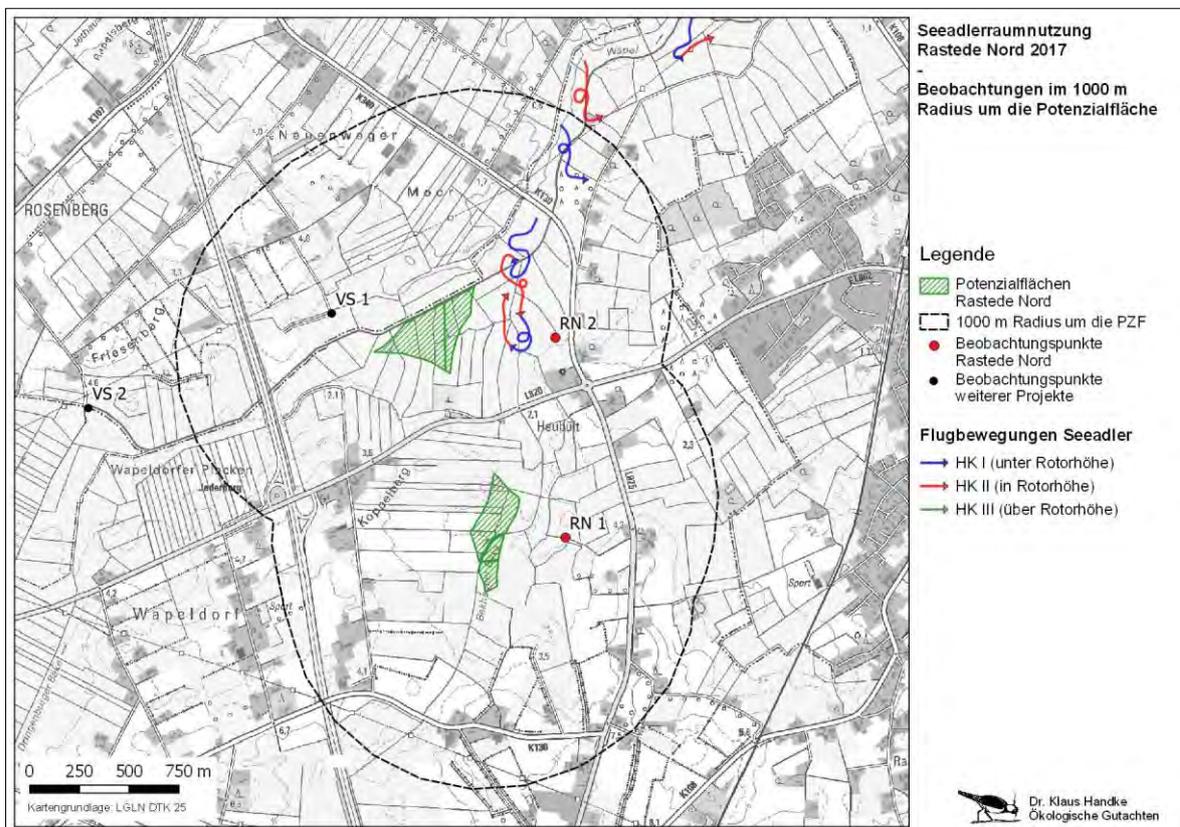
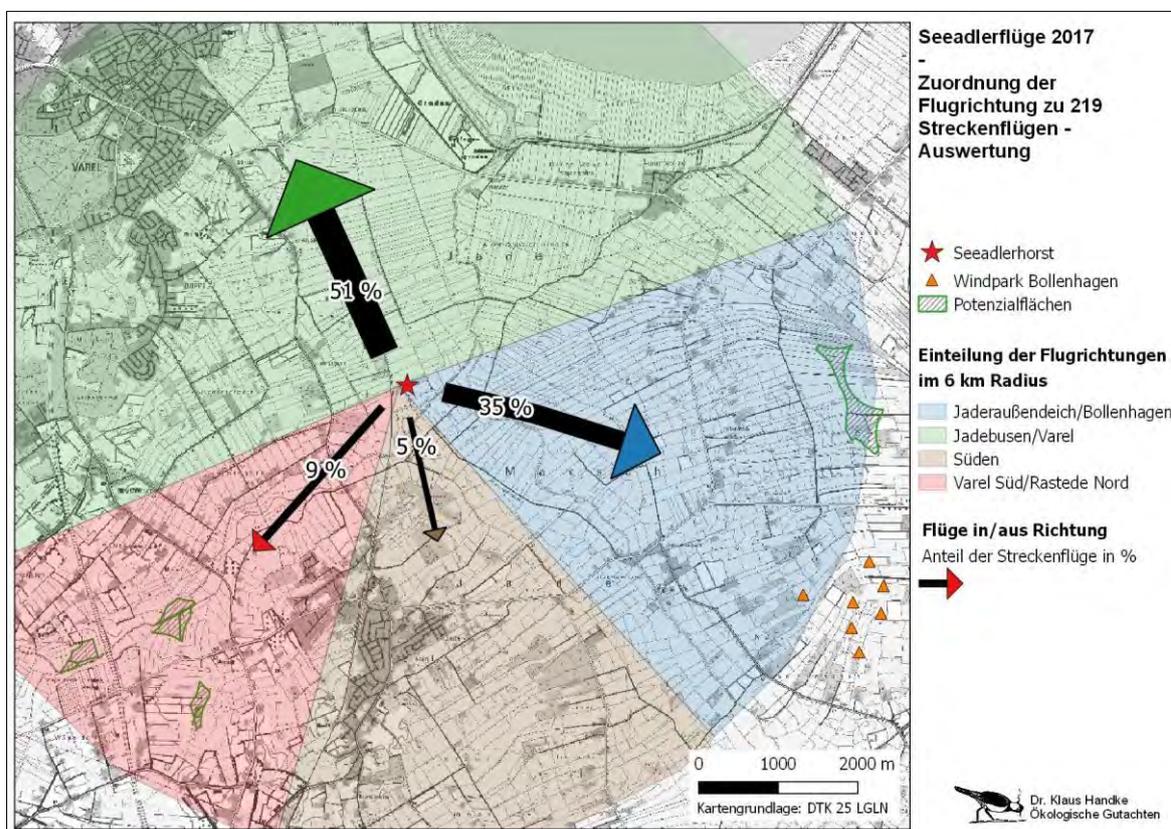


Abbildung 3: Raumnutzungsuntersuchung Rastede Nord: Seadlerflüge im 1000-m Radius um die Potenzialfläche

### 3.3 Hinweise auf Jagdgebiete des Seeadlerpaars

Insgesamt wurden im Rahmen der gesamten Untersuchung für die vier Windparks Jaderaußendeich, Varel Süd, Rastede Nord und Bollenhagen rund 220 Streckenflüge von Seeadlern beobachtet (Karte 2). Die Hälfte der Streckenflüge der Seeadler waren in Richtung Jadebusen gerichtet. Auch in Richtung Jaderaußendeich und Bollenhagen wurden regelmäßig Flüge beobachtet, hier befindet sich mit der Jade ein attraktives Nahrungsgebiet für den Seeadler. Auch ein Teichgebiet nordwestlich des Windparks Bollenhagen wurde von den Seeadlern mehrmals zur Jagd nach Gänsen aufgesucht (Abbildung 5). Nach Südwesten, wo auch die Potenzialflächen Varel Süd und Rastede Nord liegen, waren 9% aller Flüge gerichtet. Allerdings wurde der Seeadler von den Beobachtungspunkten an den Potenzialflächen Varel Süd und Rastede Nord aus nur 5-mal gesichtet. Davon erfolgten 2 Beobachtungen in weiter Entfernung außerhalb der Untersuchungsgebiete. In Richtung Süden sind nur verhältnismäßig wenige Streckenflüge beobachtet worden (Abbildung 4).



**Abbildung 4: Flugrichtungen des Seeadlers 2017: Auswertung aller Streckenflüge (N=219) mit Angabe des prozentualen Anteils der Flüge**

Im Verlauf der Gesamtuntersuchung 2017 ergaben sich aufgrund konkreter Beobachtungen von den Raumnutzungspunkten bzw. aufgrund von häufigen Streckenflügen in Richtung potenziell geeigneter Nahrungsgebiete (Jadebusen) Hinweise auf bevorzugte Jagdgebiete des Seeadlers:

**Jadebusen:** Regelmäßig wurden Flüge in Richtung Jadebusen beobachtet. Mehrmals konnte dokumentiert werden, dass die Seeadler mit Beute aus Richtung Jadebusen den Horst anfliegen.

**Teiche bei Bollenhagen:** Mehrmals konnten Flüge in Richtung der Teichanlage beobachtet werden. Zweimal sind Beuteflüge adulter Seeadler aus der Teichanlage in Richtung Horst dokumentiert worden.

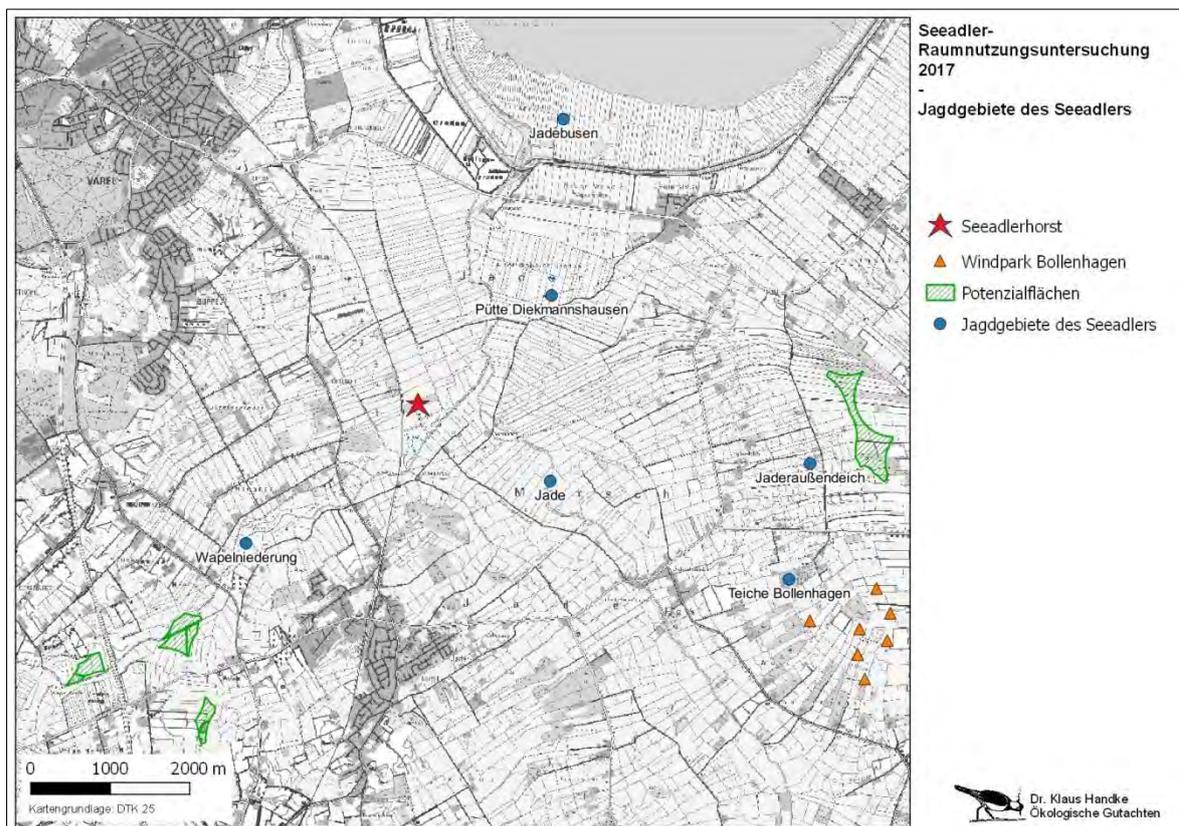
**Pütte bei Diekmannshausen:** Mehrmals sind jagende (d.h. auf potenzielle Beute stoßende) Seeadler an der Pütte beobachtet worden.

**Jade:** Mehrmals sind an der Jade jagende Seeadler beobachtet worden.

**Jaderaußendeich:** Viermal sind im Bereich Jaderaußendeich nahrungssuchende Seeadler gesichtet worden. Einmal konnte dort ein Seeadler auf der Jagd nach Gänsen nachgewiesen werden.

**Wapelniederung:** Am 21.06. ist viermal ein Seeadler nahrungssuchend über der Wapelniederung beobachtet worden. Einmal konnte ein dort jagender Seeadler nachgewiesen werden.

Die Lage dieser Jagdgebiete ist in Abbildung 5 dargestellt. Eine klare Abgrenzung der Gebiete ist auf Basis der Beobachtungen nicht möglich, da es sich zum Einen (außer bei der Pütte und der Teichanlage) nicht um klar abgrenzbare Bereiche handelt und zum Anderen viele Flugbewegungen aus größerer Entfernung beobachtet wurden.



**Abbildung 5: Seeadler Raumnutzung 2017 - Jagdgebiete des Seeadlers**

Die oben aufgeführten Jagdgebiete können aufgrund der räumlichen Verteilung unserer Untersuchungsgebiete und damit der Beobachtungspunkte nicht vollständig sein. Es ist daher wahrscheinlich, dass die Seeadler darüber hinaus weitere Nahrungsgebiete aufsuchen, die außerhalb der von uns durch die Raumnutzungsuntersuchung abgedeckten Projektgebiete liegen.

## 4 Fazit und Folgerungen

Erstmals konnte 2017 eine erfolgreiche Seeadlerbrut mit deren Flugbewegungen im Raum Jaderberg großräumig dokumentiert werden.

Während der 45 Beobachtungstage (in Rastede Nord und Varel Süd) wurden an einem Termin (21.06.) 3-mal ein Seeadler in der Nähe (im Bereich des 1000-m Radius) der Potenzialfläche Rastede Nord beobachtet. Insgesamt haben diese 3 Flugbewegungen eine Dauer von ca. 22:30 Minuten, das entspricht ca. 0,1% der Gesamtbeobachtungszeit an den Beobachtungspunkten RN 1; RN 2 und VS 1. Dabei hielt sich der Seeadler für ca. 17 Minuten in der kritischen Höhenklasse II auf. In 2016 wurde von diesen 3 Punkten aus an 25 Tagen in ca. 190 Stunden einmal ein Seeadler in der Nähe der Potenzialfläche gesehen.

Die Seeadler fliegen vom Horst aus vor allem Richtung Jadebusen (51% der Streckenflüge); 35% der Streckenflüge erfolgten nach Osten. Dort liegen Jagdgebiete an der Jade, in einem Teichgebiet bei Bollenhagen sowie im Südwesten der Potenzialfläche Jaderaußendeich. 9% aller beobachteten Streckenflüge waren nach Südwesten, in Richtung der Potenzialflächen Varel Süd und Rastede gerichtet. Von den dortigen Beobachtungspunkten aus konnten jedoch nur 5 Flugbewegungen gesichtet werden.

Unsere Untersuchung zeigt, dass die Seeadler nicht regelmäßig den Untersuchungsraum durchfliegen. Bei einer erfolgreichen Brut sind 3 Streckenflüge an einem von 45 Beobachtungstagen in Relation zur Gesamtzahl von 68 Streckenflügen im Rahmen der der Raumnutzungsuntersuchungen in Varel Süd und Rastede Nord (und 219 Streckenflügen im Rahmen der Gesamtuntersuchung) als gering zu betrachten. Mit gelegentlichen Durchflügen von Seeadlern ist bei dieser Beobachtungsintensität praktisch überall im weiteren Umfeld des Horstes zu rechnen. Hinzu kommt, dass in der Wesermarsch und auf der Ostseite der Weser weitere Seeadler brüten. Nicht immer sind einzelne Beobachtungen eindeutig dem Seeadlerpaar Jaderberg zuzuordnen. So wurden am 21.06. im Untersuchungsraum Varel Süd / Rastede Nord 5 Seeadler zeitgleich registriert.

Es gibt aufgrund der Untersuchungen von 2016 und 2017 keine Hinweise auf attraktive Nahrungsgebiete südlich des Untersuchungsgebiets, die ein regelmäßiges queren der Potenzialflächen wahrscheinlich machen. In den Potenzialflächen selbst wurden keine Nahrungsflüge beobachtet. Da hier außerdem keine Seeadler in Höhenklasse II (in Rotorhöhe) registriert wurden, schätzen wir das Kollisionsrisiko für den Seeadler in den Potenzialflächen als gering ein.

Außerhalb der Potenzialflächen, aber im 1000-m Radius, wurde zweimal ein Seeadler in Höhenklasse II beobachtet und auch ein jagender Vogel bzw. Vogel bei der Nahrungssuche festgestellt. Auch diese Aktivität ist in Relation zu den 45 Beobachtungstagen mit 384 Beobachtungsstunden an den Potenzialflächen Rastede Nord als gering einzuschätzen.

## Literatur

- DIEKMANN & MOSEBACH (2015): Untersuchungen zum Brutvorkommen des Seeadlers in der Jadermarsch im Jahr 2015 – textliche Erläuterung. Unveröff. Gutachten, Stand 10.4.2015, 8 S.
- HANDKE, K. & M. REICHENBACH (2006): Nationale und internationale methodische Anforderungen an die Erfassung von Vögeln für Windparkplanungen – Erfahrungen und Empfehlungen. Beitrag zur Tagung „Windenergie – neue Entwicklungen, Repowering und Naturschutz“, 31.3.2006. [www.arsu.de](http://www.arsu.de)
- HANDKE, K. (2016a): Raumnutzungsuntersuchung am Seeadler am Standort Jaderberg 2016 – Gesamtbericht. Unveröff. Gutachten, Stand 7.7.2016, 14 S.
- HANDKE, K. (2016b): Raumnutzungsuntersuchung an Greif- und Großvogelarten Rastede Nord 2016. Endbericht. Unveröff. Gutachten, Stand 22.9.2016, 31 S.
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Leitfaden-Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windergieanlagen in Niedersachsen. Ministerialblatt vom 24.03.2016.
- SNH (2005): Survey Methods for Use in Assessing the Impacts of Onshore Wind farms on Bird Communities. Scottish Natural heritage, [http://www.snh.org.uk/pdfs/strategy/renewable/bird\\_survey.pdf](http://www.snh.org.uk/pdfs/strategy/renewable/bird_survey.pdf)

## Anhang

Tab A 1: Beobachtungstermine der Raumnutzungsuntersuchung in Varel Süd 2017

Nr.	Datum	Uhrzeit	Wetterdaten (Bedeckung, Temp., Windrichtung- u. -stärke, Niederschlag)	Beobachtungsdauer [hh:mm]		
				VP 1	VP 2	VP 3
1	14.03.17	9:00-13:00	85-60%, 6-13°C, SW 2	04:00	04:00	04:00
2	22.03.17	10:35-14:35	5-20%, 10°C, SW 2	04:00	04:00	04:00
3	31.03.17	13:15-17:15	70%, 20°C, SW 1-2	04:05	04:00	04:00
4	11.04.17	6:50-10:50	20-75%, 4-7°C, WSW 1-2	04:00	04:00	04:20
5	21.04.17	8:00-12:00	60-100%, 9-11°C, WSW 2-3	04:20	04:30	04:00
6	29.04.17	6:30-12:30	10-80%, 2-9°C, NW 1-2	06:00	06:00	06:25
7	06.05.17	10:00-16:00	100%, 10-16°C, SO 3	06:00	06:00	05:50
8	13.05.17	11:00-17:00	25-70%, 18-20°C, SSO 2-4	05:40	06:00	05:45
9	19.05.17	7:00-13:00	100%, 13-19°C, SO 0-4, ab 11:45 Uhr leichter Regen	06:05	06:00	06:00
10	24.05.17	7:30-13:45	50-95%, 15°C, NW 3-4	06:05	06:00	06:00
11	30.05.17	9:00-15:00	30-80%, 21-25°C, SW 3-4	06:10	06:00	06:00
12	07.06.17	5:30-11:30	85-90%, 11-13°C, SW 5, ab 8:00 Uhr Schauer	06:00	06:00	05:50
13	14.06.17	15:30-21:30	15%, 19-15°C, NO 3	06:00	06:00	05:55
14	21.06.17	9:00-15:00	40-20%, 15-20°C, N 1-2	06:00	06:00	05:50
15	26.06.17	8:50-15:15	60%, 16-20°C, W 2	06:00	06:25	05:50
16	03.07.17	10:00-16:00	90-80%, 16-20°C, SW 3-4	06:00	06:00	05:45
17	12.07.17	9:00-14:30	100%, 15-16°C, S 2, leichter Regen	05:35	05:45	05:20
18	17.07.17	9:00-15:00	10-50%, 16-20°C, NW-W 2-3	06:25	06:25	06:00
19	23.07.17	9:00-13:00	100%, 17-20°C, SW 3-4, ab 13:00 Gewitter	03:45		04:00
*	04.08.17	8:00-12:00	50-100%, 16-18°C, SW 4-5, 8:00-8:30 Uhr Schauer		04:00	
20	07.08.17	10:00-16:00	10%, 20-24°C, SW 3	06:30	06:30	06:55
21	22.08.17	11:00-17:00	90%, 17°C, N 3-4	06:40	06:25	06:55
22	04.09.17	8:00-14:00	65-95%, 16-18°C, NW-N 1-2	06:15	06:05	06:40
23	19.09.17	8:00-14:00	10-17%, 9-16°C, W 2	06:25	05:55	06:40
			<b>Summe:</b>	<b>128:00</b>	<b>128:00</b>	<b>128:00</b>
				<b>Gesamt: 384 h</b>		

\* Am 23.7. konnten aufgrund eines unvorhersehbaren Personalausfalls VP2 nicht besetzt werden. Die Raumnutzungsuntersuchung an diesem Punkt wurde am 4.8. nachgeholt. Zur gleichen Zeit fand auch eine Raumnutzungsuntersuchung in Rastede Nord statt.

## Seadlerraumnutzung Rastede Nord 2017

Karte 1: Streckenflüge aus den  
Raumnutzungsuntersuchungen  
Rastede Nord und Varel Süd im  
Zeitraum 14.03.-27.09.2017

### Legende

★ Seadlerhorst

### Potenzialflächen Varel Süd

#### 1000m Radius um PZF

- Beobachtungspunkte Rastede Nord
- Beobachtungspunkte weiterer Projekte

### Flugbewegungen Seadler

- HK I  
(unter Rotorhöhe / < 30m)
- HK II  
(in Rotorhöhe / 30-150m)
- HK III  
(über Rotorhöhe / >150m)

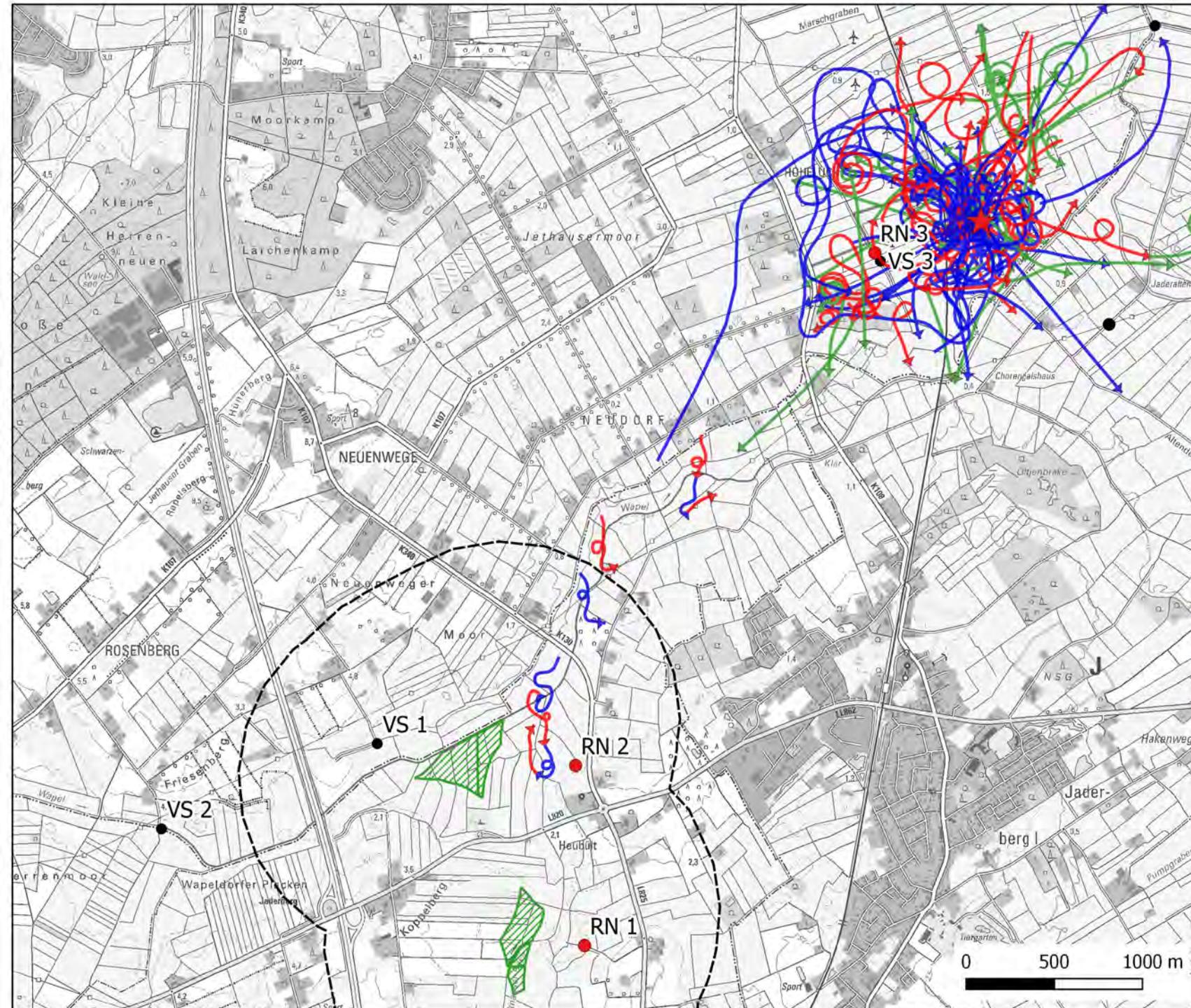
Kartengrundlage: LGLN DTK 25

Auftraggeber: LES Windkonzept Wiefelstede	Datum: 30.11.2017
--	----------------------

Dr. Klaus Handke  
Ökologische Gutachten Riedenweg 19  
27777 Ganderkesee  
Telefon: 0 42 22 – 7 01 73  
k.handke@oekologische-gutachten.de



0 500 1000 m



## Seeadlerraumnutzung Varel Süd 2017

Karte 2: Flugrichtungen des Seeadlers (Beobachtungen aus 4 Projektgebieten und der zusätzlichen Dauerbeobachtung)

- ★ Seeadlerhorst
- ▲ Windpark Bollenhagen
- ▨ Potenzialflächen

### Einteilung der Flugrichtungen im 6 km Radius

- ▭ Jaderaußendeich/Bollenhagen
- ▭ Jadebusen/Varel
- ▭ Süden
- ▭ Varel Süd/Rastede Nord

### Flüge in/aus Richtung

- Jaderaußendeich/Bollenhagen
- Jadebusen/Varel
- Süden
- Varel Süd/Rastede Nord

Kartengrundlage: LGLN DTK 25

Auftraggeber:  
LES Windkonzept Wiefelstede

Datum:  
23.11.2017

Dr. Klaus Handke  
Ökologische Gutachten  
Riedenweg 19  
27777 Ganderkesee  
Telefon: 0 42 22 – 7 01 73  
k.handke@oekologische-gutachten.de

