



Anlage 4
zum Landschaftsplan
der Gemeinde Reußenköge:

Bestandsaufnahmen
von Rast- und Zugvögeln

**im Sönke-Nissen-Koog und Desmerciereskoog/
Cecilienkoog**

(INUF-Gutachten mit Text und Karte)

VEREIN JORDSAND

ZUM SCHUTZE DER SEEVÖGEL UND DER NATUR e.V. · GEGRÜNDET 1907
GESCHÄFTSSTELLE: HAUS DER NATUR · 22926 AHRENSBURG · TELEFON 04102-32656



INSTITUT FÜR NATURSCHUTZ- UND UMWELTSCHUTZFORSCHUNG (INUF) DES
VEREIN JORDSAND

Haus der Natur * Wulfsdorf * 22926 Ahrensburg

Erfassung der Rastvögel und des Zugvogelgeschehens am Tage im Sönke-Nissen-Koog Gemeinde Reussenköge/Kr. Nordfriesland

und

Gesamtbewertung

Endbericht 1997

Auftragnehmer: INUF des Verein Jordsand

Bearbeiter:

Dipl.-Biol. G. Kulik

Dipl.-Biol. M. Laczny

Dipl.-Biol. W. Piper

Dipl.-Biol. J. Hoffmann

Im Auftrage des Ingenieurbüros Holst und Braskamp, Husum

Ahrensburg - Juni 1997

INHALTSVERZEICHNIS

1 VORBEMERKUNG	1
2 EINLEITUNG	1
3 UNTERSUCHUNGSGEBIET	1
4 METHODEN.....	2
5 ERGEBNISSE.....	3
6 BEWERTUNG.....	8
7 GESAMTBEWERTUNG NACH AUSWERTUNG DER BRUT-, RAST- UND ZUGVOGELBEOBACHTUNGEN	10
8 LITERATUR.....	12

ANHANG 1: Kartenblätter

ANHANG 2: Listen der nachgewiesenen Arten und Individuenzahlen an den einzelnen
Begehungsterminen

1 VORBEMERKUNG

Die Gemeinde Reußenköge, Lkr. Nordfriesland, plant, im Rahmen der Bauleitplanung Eignungsflächen für die Nutzung von Windenergie auszuweisen. Mit den ökologischen Untersuchungen zur Bewertung der Brut-, Rast-, und Zugvogelbestände im überplanten Gebiet wurde das INUF des Verein Jordsand 1996 beauftragt. Mit dem hier vorgelegten Bericht werden die Ergebnisse der im Frühjahr und Herbst 1996 und im Frühjahr 1997 im Sönke-Nissen-Koog durchgeführten Rast- und Zugvogelkartierung vorgestellt.

2 EINLEITUNG

Die Nutzung der Windenergie durch moderne Windkraftanlagen (WKA) ist ökologisch sinnvoll und politisch gewollt. Die Windausbeute und damit die Effizienz von WKA ist in Küstennähe besonders hoch. Daher besteht eine große Nachfrage zum Bau und Betrieb von Windparks an Standorten in der weithin offenen, freien Marschenlandschaft, die möglichst nahe dem Seedeich gelegen sind. Wie andere vom Menschen errichtete hohe Bauwerke (Stromleitungen, Leuchttürme, Masten usw.) stellen auch Windenergieanlagen Hindernisse in der Landschaft dar. Insbesondere starke Konzentrationen von Windrädern an einem Ort können negative ökologische Effekte haben (BÖTTGER et al. 1990). Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens von Windparks in küstennahen Bereichen kommt der Frage einer möglichen Beeinträchtigung von Rastplätzen und Interaktionsräumen von Brut- und Gastvögeln grundsätzliche Bedeutung zu (CLEMENS & LAMMEN 1995, HARTWIG 1994). Dies sollte Untersuchungen einer möglichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes einschließen.

Untersuchungen zur Bewertung von Interaktionsräumen und Rastplätzen im Bereich der deutschen Nordseeküste an geplanten bzw. von vorhandenen Windparkstandorten liegen z.B. von BÖTTGER et al. (1990) und CLEMENS et al. (1995) vor. SCHREIBER (1993) widmete sich speziell der Frage von "Störungen und Rastplatzwahl von Brachvogel und Goldregenpfeifer". Weitergehende Literatur zum Thema „Windkraftnutzung/Naturschutz“ findet sich bei HARTWIG (1994).

3 UNTERSUCHUNGSGBIET

Das Untersuchungsgebiet befindet sich ca. 9 km WNW der Ortschaft Bredstedt im Sönke-Nissen-Koog. Der im Rahmen dieses ornithologischen Gutachtens zu untersuchende Bereich des Gemeindegebietes schließt eine Pufferzone von ca. 500 m um die für Windkraftnutzung ausgewählten Vorrangflächen ein. Die 180 ha große Fläche wird im Westen durch den Nordsee-Deich und im Osten durch die L11 (Mittelweg) begrenzt (s. Blatt 1). Es handelt sich um eine ausgesprochen gehölzarme, intensiv genutzte Ackerlandschaft mit sehr geringem Grünland-Anteil. Neben einigen (während des Untersuchungszeitraumes meist trockenen), die landwirtschaftlichen Nutzflächen durchziehenden Entwässerungsgräben findet sich an der Landseite des Nordsee-Deiches ein ca. 5 - 10 m breiter Graben mit Ufervegetation. An der Ost-Grenze des Untersuchungsgebietes befinden sich zehn, unmittelbar an der L 11 gelegene Höfe mit Gärten und Gehölzbeständen.

Die drei Haupt-Lebensräume des Untersuchungsgebietes weisen folgende Flächengrößen auf:

Lebensraum	Flächengröße (ha)
Höfe	8,5
Deichgraben	5,5
landwirtschaftliche Nutzflächen	166,0

4 METHODEN

Die Kartierung der **Rast- und Zugvögel** erfolgte methodisch nach BERTHOLD, BEZZEL & THIELCKE (1974) und BIBBY et al. (1992), wobei die Einteilung des Erfassungsgebietes in Abschnitte (Zählstrecken) in Anlehnung an die Punkt-Stopp-Zählung nach KOSKIMIES & VÄISÄNEN (1991) erfolgte.

Zur Beurteilung des Gefährdungsgrades der nachgewiesenen Arten werden die Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Brutvogelarten (KNIEF et al. 1995) sowie die Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten (WITT et al. 1996) herangezogen.

Die verwendeten Roten Listen stufen die Arten in folgende Kategorien ein:

RL-BRD	Bedeutung	RL-SH	Bedeutung
0	ausgestorben oder verschollen	0	ausgestorben oder verschollen
1	vom Aussterben bedroht	1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet	2	stark gefährdet
3	gefährdet	3	gefährdet
R	extrem selten (rare)	R	extrem selten (rare)
V	zurückgehend, Vorwarnliste	V	zurückgehend, Vorwarnliste

Rast- und Zugbeobachtungen wurden im Untersuchungsgebiet während des Frühjahrszuges 1996 Anfang Mai, während des Herbstzuges 1996 von Anfang September bis Mitte November und während des Frühjahrszuges 1997 von Ende März bis Mitte April durchgeführt. Hierzu wurde das Vogelzug- und Rastgeschehen auf der Untersuchungsfläche modifiziert über das Punkt-Stopp-Verfahren (n. KOSKIMIES & VÄISÄNEN 1991) ermittelt. Entlang einer festgelegten Route (mehrere parallele Transekte) wurden 9 Zählpunkte in Abständen von ca. 300-1000m zueinander gewählt (s. Blatt 1), an denen während einer Stopp-Dauer von je 5-15 min. alle gesehenen und gehörten Individuen in einem Umkreis von 150-500m gezählt wurden. Dabei erfolgte die Auswahl der Beobachtungspunkte entsprechend dem Raumeinbindungsschema von Zug- und Rastvögeln nach BLAB et al. (1989).

In Listen aufgenommen wurden Art, Anzahl und Verhalten (Rast, Zug m. Flughöhe etc.) in der Reihenfolge der Beobachtungen. Da die Zählstrecke von drei Personen gleichzeitig auf unterschiedlichen Routen begangen wurde, sind die Beobachtungen Sektoren zugeordnet worden, um mögliche Doppelzählungen zu erkennen. Insgesamt erfolgten eine Synchronzählung im Frühjahr und drei im Herbst 1996, sowie zwei im Frühjahr 1997. Es wurde weiterhin darauf geachtet, daß die Zählungen sowohl bei Tidenwechsel als auch während des höchsten Wasserstandes durchgeführt wurden, um die Kriterien der „Springtiden-Zählung“ nach BIBBY et al. (1992) zu erfüllen.

5 ERGEBNISSE

Im Rahmen der Rast- und Zugvogelbeobachtungen 1996/97 (synchrone Beobachtungen während sechs Beobachtungsgängen) konnten im Untersuchungsgebiet insgesamt 56 Arten mit 12.516 Individuen nachgewiesen werden (Tab. 1 u. 2). Die meisten Vögel, ca. 70% (8.828 Individuen), nahmen die Untersuchungsfläche zur Rast in Anspruch. Bei vielen Bewegungsbeobachtungen betrug die Flughöhe unter 100 m, Zugbeobachtungen lagen z.T. über 200 m.

Tab. 1: Qualitative Liste der während der Rast- und Zugvogelbeobachtungen im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten (° = Vögel der offenen Landschaft, # = Vögel der halboffenen bzw. geschlossenen Landschaft; 1-9 = Beobachtungspunkte, vgl. Blatt 1; x = Frühjahrsbeobachtung, o = Herbstbeobachtung)

Art	offen(°) / halboffen(#)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Alpenstrandläufer	°					o	o			
Amsel	#	o	x	x/o	o					
Austernfischer	°					x	x	x	x	x
Bachstelze	°	x/o				x		x/o	x	x/o
Bekassine	°					o	o			
Bleßhuhn	°						x/o	x	x/o	x/o
Brandgans	°						x			x
Braunkehlchen	°	x								
Buchfink	#			o	o					
Dunkler Wasserläufer	°						x			
Elster	#		x	x/o						
Erlenzeisig	#			o	o					
Feldlerche	°			o			x			x
Flußuferläufer	°							o	x	
Goldregenpfeifer	°		o	x/o	o	o	o	x/o	o	x/o
Graugans	°									o
Großer Brachvogel	°			o		o				x
Grünfink	#			o						
Hänfling	#	o	x/o		x/o			x		x
Haubentaucher	°								x	
Hausrotschwanz	#	o								
Hausperling	#	x/o	o	x/o	o					
Heckenbraunelle	#	o								
Höckerschwan	°							o		x
Kiebitz	°	x/o	x/o	x/o		x/o	x/o	x/o	x/o	x/o
Kiebitzregenpfeifer	°		x			o	o		o	
Knäkente	°						x		x	
Kohlmeise	#			o	o					
Kormoran	°									o
Küstenseeschwalbe	°						x			
Lachmöwe	°	x/o	x/o	x/o	x/o	x/o	x	x/o		x/o
Löffelente	°						x	x	x	x
Mäusebussard	°				x					
Nebelkrähe	#	x								
Nonnengans	°	o				o				
Ohrenlerche	#						o	x		x
Rabenkrähe	#	x								
Rauchschwalbe	#	x			x/o	x/o	x/o	o		
Rauhfußbussard	°								x	
Reiherente	°						x		x/o	x/o
Ringeltaube	#	x/o	o	o	o			o		o
Rohrhammer	°									x
Rohrweihe	°								x	o
Rotkehlchen	#							x		
Rotschenkel	°		x				x			
Schafstelze	°	x/o	o	o	x		x	x/o	x	x/o
Schnatterente	°								o	
Silbermöwe	°		x/o	o		o		x		
Star	#	x/o	x/o	x/o	x/o		x/o	x/o	o	o

Fortsetzung Tab. 1

Art	offen(°) / halboffen(#)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Steinschmätzer	°		o							
Stieglitz	#	o		o						
Stockente	°	x				x/o	x/o	x/o	x	x/o
Sturmmöwe	°		x/o	x		o			o	
Turmfalke	#		o							
Uferschnepfe	°									o
Wiesenpieper	°	x	x	x/o	x/o	o	x/o	x/o	x	x
Summe Arten Frühjahr	x = 40	13	11	9	7	6	17	15	14	18
Summe Arten Herbst	o = 41	13	12	18	12	13	11	12	8	14
Summe Arten	# = 19; ° = 37	19	17	19	14	15	21	19	19	24
Gesamtartenzahl: 56										

Von den nachgewiesenen 56 Vogelarten können 19 Arten (ca. 33,9% der Gesamtartenzahl) den Vogelgemeinschaften der halboffenen und geschlossenen Landschaften zugeordnet werden; auf diese entfallen 17,7 % der beobachteten Individuen. Auf die 37 (66,1% der Gesamtartenzahl) Arten der offenen Landschaft verteilen sich 82,3 % der Individuen (s. Tab. 1 und 2).

Tab. 2: Gesamtbeobachtungszahlen in Individuen, ausschließliche Zugbeobachtungen und Verteilung der Zugbeobachtungen auf die Zugrichtungen in % (die Prozentangaben wurden auf eine Stelle hinter dem Komma gerundet, daher ergibt sich nicht immer 100%)

Beobachtungen	Gesamt	offen	halboff./geschl.	Zugbeob.	NW	N	NE	E	SE	S	SW	W
Frühjahrszug	3078	2879	199	447	24	37	22	14	31,1	26	9	4
	100,0%	93,5%	6,5%	14,5%	5,4%	8,3%	4,9%	3,1%	69,6%	5,8%	2,0%	0,9%
Herbstzug	9438	7419	2019	3241	372	58	1073	5	68	76	155	1434
	100,0%	78,6%	21,4%	34,3%	11,5%	1,8%	33,1%	0,2%	2,1%	2,3%	4,8%	44,2%
Summe	12516	10298	2218	3688								

Größere Zugbewegungen wurden während der Frühjahrsbegehungen einerseits in Richtung Südost und Süd (insgesamt 75,4% aller beobachteten Bewegungen, s. Tab. 2 u. 3) sowie andererseits in Richtung Nordwest, Nord, und Nordost (insgesamt 18,6% aller beobachteten Bewegungen, s. Tab. 2 u. 3) beobachtet.

Während des Herbstzuges erfolgte das Hauptzuggeschehen konzentrierter in Richtung Nordwest, West, und Nordost (insgesamt 88,8% aller beobachteten Bewegungen, s. Tab. 2 u. 3).

Tab. 3: Beobachtete Zugrichtungen an den einzelnen Zählpunkten; Angaben in % der Individuenzahlen pro Stoppunkt (die Prozentangaben wurden auf eine Stelle hinter dem Komma gerundet, daher ergibt sich nicht immer 100%)

Stoppunkt	Hauptzugrichtung Frühjahr									Hauptzugrichtung Herbst								
	Ind. Ges.	NW	N	NE	E	SE	S	SW	W	Ind. Ges.	NW	N	NE	E	SE	S	SW	W
1	3	100	0	0	0	0	0	0	0	139	71,9	0	0	0	28,1	0	0	0
2	323	0,6	5	0	0	94,1	0,3	0	0	95	0	0	0	3,2	0	7,4	88,4	1,1
3	32	46,9	0	25	15,6	0	12,5	0	0	1084	0	0	87,6	0	0	0	5,9	6,5
4	4	0	0	25	50	25	0	0	0	86	0	59,3	36	0	0	0	0	4,7
5	14	0	42,9	0	0	7,1	0	28,6	21,4	1380	18,8	0,1	0	0,1	0	1,8	0	79,1
6	23	8,7	39,1	30,4	13	8,7	0	0	0	395	2,8	1,3	20	0	0	10,1	0	65,8
7	5	0	0	20	40	20	20	0	0	12	0	0	58,3	8,3	0	33,3	0	0
8	11	18,2	9,1	0	18,2	0	27,3	9,1	0	7	0	0	0	0	0	0	0	100
9	32	0	15,6	15,6	0	0	62,5	6,3	0	43	2,3	0	14	0	67,4	0	16,3	0

Die höchste Zugaktivität (Tab. 3) des Frühjahrszuges wurden im Norden der Untersuchungsfläche, hauptsächlich am Stoppunkt 2 (s. Blatt 1) mit 72,3% aller beobachteten Individuen (bezogen auf die Frühjahrsbeobachtungen), festgestellt. Dort entfielen allein auf einen ziehenden Kiebitzregenpfeifer-Schwarm 67,1% aller im Untersuchungsgebiet während des Frühjahrszuges nachgewiesener Zugvogelindividuen. Nach der Untersuchung von PROKOSCH (1988) fällt diese Beobachtung in die Hauptzugzeit der Art, die nach seinen Angaben zu dieser Zeit mit max. 35.000 Individuen auftritt. Die nächsthäufigeren Zugvogelarten Star, Rauchschwalbe und Lachmöwe fanden sich relativ regelmäßig über das Bearbeitungsgebiet ziehend, mit leichten Häufungen im nordöstlichen und südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes.

Das Hauptrastgeschehen während des Frühjahrs (Tab. 4, Abb. 1) für die Arten der halboffenen und geschlossenen Landschaften konnte im Bereich der Hofstellen mit ihren Gehölzbeständen (Stoppunkte 2, 3 und 4), aber auch an den Stoppunkten 1 und 9, festgestellt werden.

Die Arten der offenen Landschaften hielten sich in größeren Rastbeständen im Frühjahr im Bereich des Deichgrabens (Stoppunkte 6, 7, und 9), aber auch an Stoppunkt 2, auf. Die Hauptbeobachtungen entfielen auf Goldregenpfeifer (am 25.03.97 rasteten 2200 Goldregenpfeifer im Bereich des Stoppunktes 7), Lachmöwe, Stockente und Wiesenpieper. Die weiteren Rastvögel waren meist relativ gleichmäßig über das Bearbeitungsgebiet verteilt, bevorzugten jedoch frisch gepflügte und angesäte (Acker-) Flächen oder Flächen mit niedriger Vegetation.

Die höchsten Zugaktivitäten (Tab. 3) des Herbstzuges wurden über dem südlichen Untersuchungsbereich (Stoppunkte 3, 5 und 6 mit 88,2% aller Herbstzugbeobachtungen) festgestellt (s. Blatt 1). Die Hauptzugbeobachtungen entfielen auf Star (am 02.09.96 zogen 950 Stare über den Bereich des Stoppunktes 3 in Richtung Nordosten), Sturmmöwe, Lachmöwe, Alpenstrandläufer, Goldregenpfeifer und Kiebitzregenpfeifer.

Das Hauptrastgeschehen während des Herbstes (Tab. 4 und Abb. 2) für die Arten der halboffenen und geschlossenen Landschaften (z.B. kleinere Trupps von Haussperling, Erlenzeisig und größere Schwärme vom Star) konnte wie im Frühjahr im Bereich der Hofstellen mit ihren Gehölzbeständen oder auf den hofnahen Flächen (Stoppunkte 2, 3 und 4) beobachtet werden. Im Bereich des Deichgrabens (Stoppunkte 6 bis 9) traten zeitweise kleinere Trupps der Ohrenlerche auf, die zeitweise vom Vorland herüberwechselten.

Die Arten der offenen Landschaften hielten sich in größeren Rastbeständen im Herbst vornehmlich auf den Freiflächen abseits der Höfe im Bereich des Deichgrabens (Stoppunkte 1, 5, 6, 7, 8 und 9) auf. Die Hauptbeobachtungen entfielen auf Goldregenpfeifer (z.B. am 02.09.96 rasteten 620 Individuen im Bereich des Stoppunktes 9 und am 15.10.96 insgesamt 1235 Ind. in kleineren Schwärmen über den ganzen Untersuchungsbereich verteilt), Sturmmöwe (z.B. am 02.09.96 rasteten ca. 800 Ind. im Bereich des Stoppunktes 5), Alpenstrandläufer (z.B. am 14.11.96 rasteten ca. 590 Ind. im Bereich der Stoppunkte 5 und 6) und Nonnengans (z.B. am 15.10.96 rasteten ca. 1500 Ind. im Bereich des Stoppunktes 1 und ca. 850 Ind. im Bereich des Stoppunktes 5). Die weiteren Rastvogelarten waren meist relativ gleichmäßig über das Bearbeitungsgebiet verteilt, bevorzugten jedoch frisch gepflügte und angesäte (Acker-) Flächen oder Flächen mit niedriger Vegetation.

Die Artenzahl lag im Herbst (41 Arten) nur geringfügig höher als im Frühjahr (40 Arten).

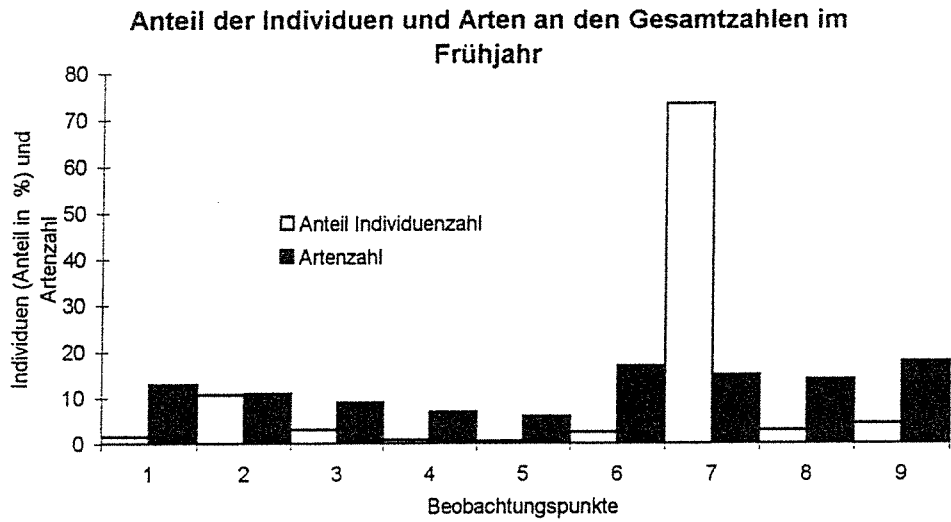


Abb. 1: Anteile der Individuen und Artenzahlen an den einzelnen Beobachtungspunkten. Die Anteile der Individuen beziehen sich auf die im Frühjahr festgestellten Gesamtzahlen. (Anteil der Individuen in %)

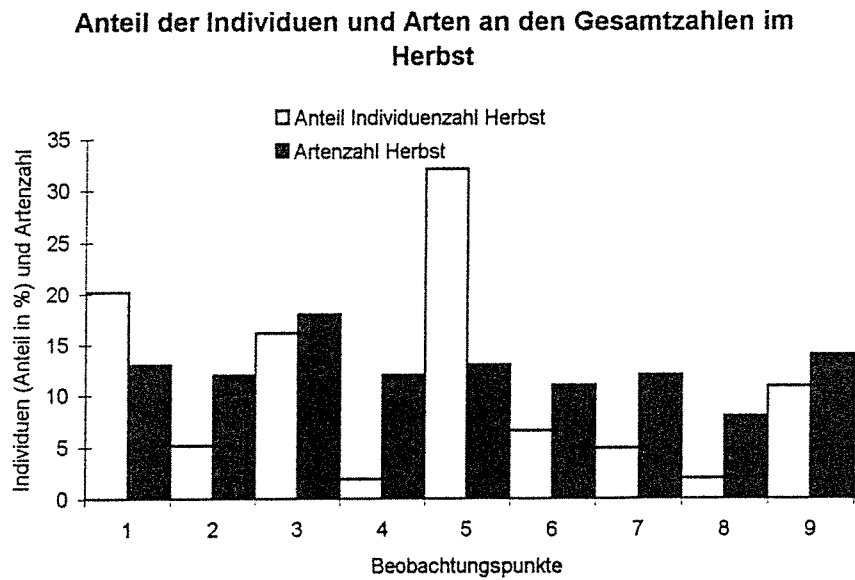


Abb. 2: Anteile der Individuen in % und Artenzahlen an den einzelnen Beobachtungspunkten. Die Anteile der Individuen beziehen sich auf die im Herbst festgestellten Gesamtzahlen. (Anteil der Individuen in %)

Tab. 4: Anteil der Individuen rastend beobachteter Vogelarten der offenen Landschaft und der halboffenen/geschlossenen Landschaft an den einzelnen Zählpunkten während des Frühjahrs- und Herbstzuges in % (die Prozentangaben wurden auf eine Stelle hinter dem Komma gerundet, daher ergibt sich nicht immer 100),

Stoppunkt	Frühjahrszug			Herbstzug		
	Gesamtanteil	offen	halboffen/geschl.	Gesamtanteil	offen	halboffen/geschl.
1	1,6	0,5	17,1	20,2	22,1	13,3
2	10,7	10,8	9,5	5,2	4,4	8,1
3	3,1	0,8	36,7	16,2	4,9	57,6
4	0,8	0,1	10,1	1,9	0,1	8,6
5	0,6	0,4	3,0	32,1	40,8	0,1
6	2,5	2,4	4,0	6,6	5,9	9,2
7	73,4	78,0	7,0	4,9	6,0	0,9
8	2,9	3,1	0,0	2,0	2,4	0,4
9	4,5	3,9	12,6	10,9	13,3	1,8

6 BEWERTUNG

Im Vergleich mit ähnlichen Untersuchungen gleicher Methodik liegt der Anteil der ausschließlichen Zugbeobachtungen im Frühjahr mit ca. 14,5% eher niedrig (Tab. 2), während der Anteil der ausschließlichen Zugbeobachtungen im Herbst mit ca. 34,3% als normal zu bewerten ist. Die Ursache für die starke Differenz zwischen Frühjahr und Herbst ist vermutlich die geringe Flächengröße mit den Randeffekten durch den Deich und die Höfe, die trotz der normalerweise stärkeren Konzentration des Herbstzuges mit einer intensiveren Rast großer Schwärme, zu einer geringeren Attraktivität gerade für Gänse und größere Limikolenschwärme führt. Außerdem können Störungen zu einer geringeren Verweildauer der rastenden Schwärme führen.

Das Zugeschehen war sowohl während des Frühjahrs- als auch Herbstzuges wenig gerichtet und wird höchstwahrscheinlich durch häufige Nahrungsplatzwechsel zwischen den Vordeichsflächen, den Flächen im Beltringharder Koog und Flächen in der Umgebung des Untersuchungsgebiets überlagert. Diese Flüge zwischen den Interaktionsräumen werden meist durch Tidenwechsel, wechselnde Nahrungsangebote aber auch Störungen ausgelöst. Die deichnahen Flächen des Untersuchungsgebietes stellen zwar Interaktionsräume insbesondere für Gänse, einige Entenarten und Limikolen dar, sind aber nicht so bedeutend, wie einige der großflächigen Bereiche im Desmerciereskoog.

Im Rahmen der Rastkartierungen konnte beobachtet werden, daß der Anteil der Individuen von Vogelarten der halboffenen und geschlossenen Landschaften weitaus niedriger ist als der von Vogelarten der offenen Landschaft (Tab. 2). Dieses liegt in erster Linie am geringen Anteil geeigneter Rasthabitats, wie Gehölzbestände oder Hochstaudenfluren, die den erstgenannten Arten Schutz und auch Nahrung bieten.

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen werden - über alle Arten und über beide Untersuchungsperioden betrachtet - scheinbar relativ gleichmäßig zur Rast genutzt. Für Limicolenarten, wie z.B. dem Kiebitz oder Goldregenpfeifer, sind insbesondere die offenen, frisch angesäten Grünland- und Ackerflächen für die Nahrungssuche von Bedeutung (vgl. auch SCHREIBER 1993). Beobachtete Konzentration können vom landwirtschaftlichen Bearbeitungsstand der Flächen und von zeitweiligen Störungen abhängen. So wurden die hofnahen Bereiche von den Arten der offenen Landschaft weitestgehend gemieden. Dagegen führte die Anwesenheit von Enten und Limicolen zu einer leichten Rastvogelarten- und -individuenkonzentration im Bereich des Deichgrabens (Stoppunkte 6, 7 und 9).

Das Untersuchungsgebiet zeichnet sich im Vergleich zu anderen binnendeichs gelegenen Gebieten durch eine leicht überdurchschnittliche Anzahl von nachgewiesenen Arten und durchschnittlichen Individuenzahlen während der Zug- und Rastbeobachtungen aus. Die Bedeutung des Gebietes für rastende Vögel ist während des Herbstzuges als mittelwertig zu bewerten. Insbesondere die Arten, die offene Bereiche bevorzugen, nutzen die Flächen zur Rast und zur Nahrungssuche.

Unter den Rast- und Zugvögeln befanden sich 20 Arten, die in den Roten Listen von Schleswig-Holstein und/oder der Bundesrepublik Deutschland aufgeführt sind (s. Tab. 5).

Tab. 5: Liste der während der Rast- und Zugvogelbeobachtungen nachgewiesenen gefährdeten Vogelarten mit Angaben zum Gefährdungsgrad (Erläuterung siehe Kap. 4: Methoden) nach den Roten Listen der Bundesrepublik Deutschland (WITT et al. 1996) bzw. Schleswig-Holstein (KNIEF et al. 1995) (RL-BRD = Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland, RL-SH = Rote Liste Schleswig-Holstein)

Art	RL-BRD	RL-SH
Alpenstrandläufer	1	1
Bekassine	2	2
Braunkehlchen	3	3
Erlenzeisig		R
Feldlerche	V	3
Flußuferläufer	3	
Goldregenpfeifer	1	0
Großer Brachvogel	2	2
Hänfling		V
Hausperling		V
Kiebitz	3	3
Knäkente	3	1
Nonnengans	R	R
Rauchschwalbe	V	V
Rotschenkel	3	3
Schafstelze	V	3
Steinschmätzer	V	3
Sturmmöwe		V
Uferschnepfe	2	2
Wiesenpieper		3
Σ Arten = 20	15	19

Die Prüfung der Rastbestandszahlen anhand der folgenden Kriterien ist als grobe Einschätzung zu verstehen, da beide Kriterien die regelmäßige Nutzung der Fläche von Rastbeständen über mehrere Jahre voraussetzen.

Nach den „Kriterien zur Bewertung von Lebensstätten für Vögel“ (BERNDT et.al. 1983) ist das Untersuchungsgebiet für das Rast- und Vogelzuggeschehen aufgrund der hohen Rastbestände der Nonnengans (ca. 2350 Ex. am 15.10.96) sowie insbesondere des Goldregenpfeifers (ca. 2200 Ex. am 25.03.97 und ca. 1200 Ex. am 15.10.96) möglicherweise als Feuchtgebiet von nationaler Bedeutung zu bewerten. Für eine endgültige Einstufung müssen aber Zahlen über fünf Jahre vorliegen.

Bei der Prüfung nach den Kriterien der Ramsar-Konvention von 1990 (4. Sitzung der Vertragsstaatenkonferenz in Montreux, Schweiz) unter Zugrundelegung des 1% Kriteriums bei den Rastbestandszahlen nach ROSE & SCOTT (1994) würde die Untersuchungsfläche aufgrund der hohen Rastbestände der Nonnengans (ca. 2350 Ex. am 15.10.96) unter die „Feuchtgebiete internationaler Bedeutung“ fallen.

Diese Einstufungen können unter Berücksichtigung des nur einjährigen Untersuchungszeitraums, der hier gewählten Punkt-Stop-Untersuchungsmethode mit 6 Beobachtungsterminen und der relativ geringen Beobachtungszeiten nur als Anhaltspunkte dienen.

Eine weitergehende Bewertung ist im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht möglich, da sowohl die Anzahl der Beobachtungstage und die Beobachtungszeit pro Termin als Minimum anzusehen sind, als auch keine Nachtzugbeobachtungen durchgeführt wurden.

7 GESAMTBEWERTUNG NACH AUSWERTUNG DER BRUT-, RAST- UND ZUGVOGELBEOBACHTUNGEN

Für die Gesamtbewertung des Untersuchungsgebietes werden die Auswertungen der Brut-, Rast- und Zugvogelbeobachtungen herangezogen.

Durch die Überarbeitung der Roten Listen Deutschlands (WITT et al. 1996) hat sich die Einstufung für einige Arten geändert. Da der Brutbericht zum Sönke-Nissen-Koog vor der Herausgabe der Neufassung fertiggestellt wurde, sind dort noch die alten Einstufungen verwendet worden. Nach einer Überprüfung anhand der neuen Einstufungen haben sich aber keine Änderungen in der Bewertung ergeben.

Das Untersuchungsgebiet erhält als **Vogelbrutgebiet** - nach dem Bewertungsverfahren des NIEDERSÄCHSISCHEN LANDESVERWALTUNGSAMT (o.J.; in Anlehnung an BERNDT, HECKENROTH & WINKEL 1978) - eine Bewertungszahl von 23,0 (unter Berücksichtigung der Roten Liste Schleswig-Holsteins; KNIEF et al. 1995) und ist als **Vogelbrutgebiet regionaler (hier: landesweiter) Bedeutung** einzustufen (Bewertungszahl >10; ≤24).

Nach dem Bewertungsverfahren nach BIOLA (1995) wird das Untersuchungsgebiet aus avifaunistischer Sicht als **faunistisch besonders wertvolles (Wertstufe 6) Vogelbrutgebiet** eingestuft.

Ausschlaggebend für diese Wertstufenzuweisung ist insbesondere die artenreiche Avizönose des Lebensraumtypes „Gehölzarme Feldflur“, die das Untersuchungsgebiet in einer biotop-typischen Zusammensetzung (u.a. mit Vorkommen der lebensraumholden Art Rebhuhn und der steten Begleitart Feldlerche) sowie mit einer überdurchschnittlich hohen Gesamt-Abundanz besiedelt. In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, daß das Fehlen der Leitarten dieses Lebensraumtypes nicht zu einer Herabstufung des avifaunistischen Wertes des Untersuchungsgebietes führt, da diese Arten in Schleswig-Holstein entweder ausgestorben oder extrem selten sind.

Wertgebend ist weiterhin das Auftreten von sechs landes- und drei bundesweit gefährdeten Arten (RL-SH 3, RL-BRD 3), einer bundesweit stark gefährdeten Art (RL-BRD 2) sowie einer landes- und bundesweit vom Aussterben bedrohten Art (RL-SH 1, RL-BRD 1). In diesem Zusammenhang ist auch der mit 89 % außerordentlich hohe Individuenanteil der landesweit gefährdeten Arten an der Gesamt-Population besonders hervorzuheben, wobei die Arten Schafstelze, Feldlerche und Wiesenpieper mit 123 von 150 insgesamt festgestellten Brutpaaren (= 82 %) besonders stark vertreten sind. Solch hohe Siedlungsdichten gefährdeter Arten in intensiv genutzten Ackerlandschaften stellen eher eine Ausnahme dar und könnten auf die Nähe des Untersuchungsgebietes zum Deich-Vorland zurückzuführen sein.

Auch die Avizönosen der Höfe und des Deichgrabens sind durch eine biotoptypische Zusammensetzung (Auftreten von Leitarten), durch an oder über den Erwartungswerten liegende Artenzahlen und Gesamt-Siedlungsdichten sowie durch z.T. hohe Dichten einzelner Arten charakterisiert.

Nach den „Kriterien zur Bewertung von Lebensstätten für Vögel“ (BERNDT et.al. 1983) ist das Untersuchungsgebiet für das **Rast- und Vogelzuggeschehen** aufgrund der hohen Rastbestände der Nonnengans (ca. 2350 Ex. am 15.10.96) sowie insbesondere des Goldregenpfeifers (ca. 2200 Ex. am 25.03.97 und ca. 1200 Ex. am 15.10.96) möglicherweise **als Feuchtgebiet von nationaler Bedeutung** zu bewerten. Für eine endgültige Einstufung müssen aber Zahlen über fünf Jahre vorliegen.

Bei der Prüfung nach den Kriterien der Ramsar-Konvention von 1990 (4. Sitzung der Vertragsstaatenkonferenz in Montreux, Schweiz) unter Zugrundelegung des 1% Kriteriums bei den Rastbestandszahlen nach ROSE & SCOTT (1994) würde die Untersuchungsfläche aufgrund der hohen Rastbestände der Nonnengans (ca. 2350 Ex. am 15.10.96) möglicherweise unter die „Feuchtgebiete internationaler Bedeutung“ fallen. Für eine endgültige Einstufung müssen aber Zahlen über mehrere Jahre vorliegen.

Sowohl die Beobachtungen zur **Brutvogelwelt** als auch die **Rastvogelkartierung** lassen bei der Nutzung der Flächen durch die Vögel eine Bevorzugung der hoffernen Bereiche erkennen. Diese ist allerdings bei den Rastvögeln stärker ausgeprägt. Durch die im östlichen Randbereich vorhandenen Strukturen wie Höfe und ihrer Gehölzbestände nisten hier insbesondere Singvögel. Die brütenden Limikolenarten sind hauptsächlich auf den zentralen und deichnahen Flächen zu finden.

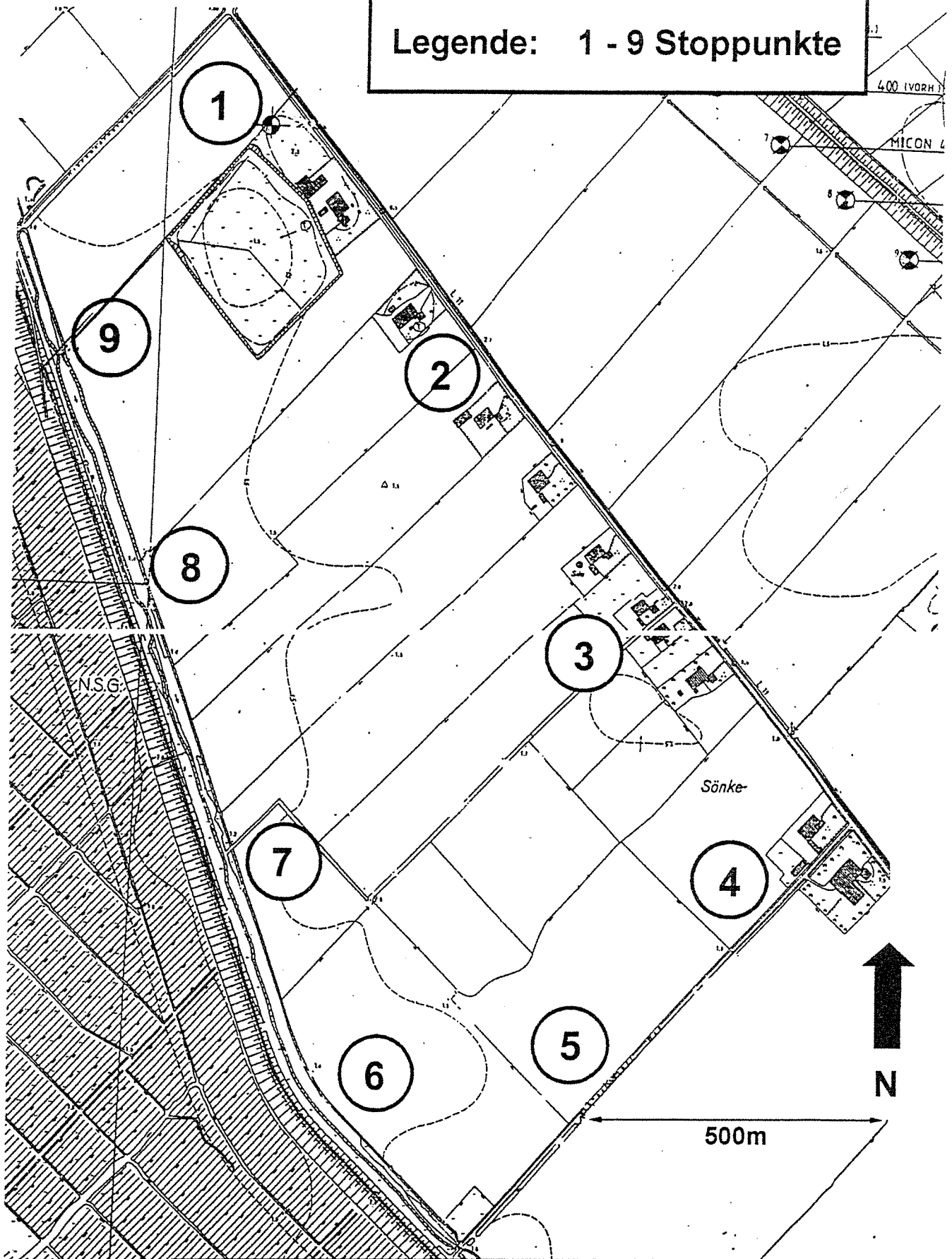
Da Störungen von Windkraftanlage sich hauptsächlich auf Großvögel und Limikolen auswirken, sollte auf jeden Fall von **einer Aufstellung im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes** abgesehen werden, da hier wichtige Interaktionsräume zerschnitten werden würden. Ein Aufstellen von Anlagen im hofnahen Bereich hätte nach den vorliegenden Untersuchungen höchstwahrscheinlich die geringsten Auswirkungen auf die Vogelwelt.

8 LITERATUR

- BERNDT, R., K. BURDORF & H. HECKENROTH (1983): Kriterien zur Bewertung von Lebensstätten für Vögel. - Informationsdienst Naturschutz 3 (2): 1-24.
- BERTHOLD, P., E. BEZZEL & G. THIELCKE (1974): Praktische Vogelkunde. Empfehlungen für die Arbeit von Avifaunisten und Feldornithologen. - Kilda-Verlag, Greven.
- BEZZEL, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. - Ulmer, Stuttgart, 350 S.
- BIBBY, C.J., N.D. BURGESS & D.A. HILL (1992): Bird Census Techniques. - Academic Press, London.
- BIOLOGISCH-LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT - BIOLA (1995): Stadtbiotopkartierung Schwerin - Endbericht 1995. Anhang Fauna, Bd.1: Bewertung der faunistischen Ausstattung der Teilflächen: 17-19. - Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Schwerin, Umweltamt.
- BLAB, J., A. TERHARDT & K.-P. ZSIVANOVITIS (1989): Tierwelt in der Zivilisationslandschaft. - Teil I: Raumeinbindung und Biotopnutzung bei Säugetieren und Vögeln. - Kilda-Verlag, Greven.
- BÖTTGER, M., T. CLEMENS, G. GROTE, G. HARTMANN, E. HARTWIG, C. LAMMEN. & E. VAUK-HENTZELT (1990): Biologisch-ökologische Begleituntersuchungen zum Bau und Betrieb von Windkraftanlagen. - NNA-Berichte 3/Sonderheft 1990: 124 S.
- CLEMENS, T. & C. LAMMEN (1995): Windkraftanlagen und Rastplätze von Küstenvögeln - ein Nutzungskonflikt. - Seevögel, 16 (2): 34-38.
- CLEMENS, T., W. PIPER & E. HARTWIG (1995): Ornithologische Untersuchungen zu Interaktion und Rast beim Bau und Betrieb eines Windparks am Beispiel "Padingbüttel"/Landkreis Cuxhaven. Endbericht. - Unveröff. Bericht des INUF im Auftrage des Ingenieurbüros Rennert, Müden/Aller: 48 S.
- DDA & DS/IRV (1991): Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten. - Ber. Dtsch. Sekt. Int. Rat Vogelschutz 30: 15 - 30.
- HARTWIG, E. (1994): Naturschutz und Windenergienutzung - ein Konflikt? - Seevögel 15/1: 5-10.
- KNIEF, W., R. K. BERNDT, T. GALL, B. HÄLTERLEIN, B. KOOP & B. STRUWE-JUHL (1995): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste. - 4. Fassung, Stand: Dezember 1995; Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein.
- KOSKIMIES, P. & R. A. VÄISÄNEN (1991): Monitoring Bird Populations. - Zoological Museum, Finnish Museum of Natural History, University of Helsinki, Helsinki, Finland.
- KUSCHERT, H. (1983): Wiesenvögel in Schleswig-Holstein. - Husumer Druck- und Verlagsgesellschaft.
- PEDERSEN, M. B. & E. POULSEN (1991): Impact of a 90m/2MW wind turbine on birds. Avian responses to the implementation of the Tjaerborg Wind Turbine at the Danish Wadden Sea. - Danske vildtundersøgelser 47, Kalø.
- PROKOSCH, P. (1988): Das Schleswig-Holsteinische Wattenmeer als Frühjahrs-Aufenthaltsgebiet arktischer Watvogel-Populationen am Beispiel von Kiebitzregenpfeifer (*Pluvialis squatarola*, L. 1758), Knutt (*Calidris canutus*, L. 1758) und Pfuhlschnepfe (*Limosa lapponica*, L. 1758). - Corax 12(4): 273-442.
- ROSE, P. M. & D. A. SCOTT (1994): Waterfowl population estimates. - IWRB Publication 29.
- SCHREIBER, M. (1993): Windkraftanlagen und Watvogel-Rastplätze: Störungen und Rastplatzwahl von Brachvogel und Goldregenpfeifer. - Naturschutz und Landschaftsplanung 25 (4): 133 - 139.
- WITT, K., BAUER, H.-G., BERTHOLD, P., BOYE, P., HÜPPOP, O. & W. KNIEF (1996): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. - Berichte zum Vogelschutz 34: 11 - 35.

ANHANG 1: Kartenblätter

Legende: 1 - 9 Stoppunkte



Blatt 1: Übersichtskarte mit Stoppunkten der Zählungen
Untersuchungsgebiet Sönke-Nissen-Koog

Auftragnehmer: INUF, Ahrensburg

Bearbeiter: Dipl.-Biol. W. Piper

Auftraggeber: Ingenieurbüro Holst und Braskamp, Husum

ANHANG 2: Listen der nachgewiesenen Arten und Individuenzahlen an den einzelnen Begehungsterminen

Eingabe Frühjahr, 1. Durchgang									
Art / Stoppunkt	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Amsel		1	6						
Bachstelze	1								
Bleßhuhn							3	1	1
Goldregenpfeifer			8				2200		
Hausperling			30						
Kiebitz	1	4	3		1	3		2	4
Mäusebussard				1					
Rabenkrähe	1								
Rauhfußbussard								1	
Reiherente									2
Ringeltaube	2								
Silbermöwe		1					1		
Star	18			6			3		
Stockente	4				4	1		2	14
Wiesenpieper	1	1						6	
Summe	28	7	47	7	5	4	2207	12	21
Summe Gesamt	2338								
Stoppunkt	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Summe offen	7	6	11	1	5	4	2204	12	21
Summe halboffen	21	1	36	6	0	0	3	0	0

Eingabe Frühjahr, 2. Durchgang										
Art/Begehung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Austernfischer								2	2	
Bachstelze					1			1	2	
Bleßhuhn							6		4	
Brandgans						2			2	
Elster			1							
Feldlerche						2			1	
Flußuferläufer								1		
Goldregenpfeifer									20	
Großer Brachvogel									1	
Hänfling		3		1			2		20	
Haubentaucher								1		
Knäkente								2		
Lachmöwe						10	9		6	
Löffelente						2	1	6	1	
Ohrenlerche							2		5	
Rauchschwalbe				1						
Reiherente						2		10	10	
Rohrammer									1	
Schafstelze						1	2	17		
Star	1		1			3				
Stockente						2		8	4	
Sturmmöwe		1	2							
Wiesenpieper				1		3	1	24	18	
Summe	1	4	4	3	1	27	23	72	97	
Summe Gesamt	232									
Stoppunkt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Summe offen	0	1	2	1	1	24	19	72	72	
Summe halboffen	1	3	2	2	0	3	4	0	25	

Eingabe Frühjahr, 3. Durchgang									
Art/Begehung	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Austernfischer					2		5		4
Bachstelze							2		
Bleßhuhn						6		2	5
Braunkehlchen	2								
Dunkler Wasserläufer						4			
Elster		1							
Haussperling	3		20						
Höckerschwan									1
Kiebitz	3						2		
Kiebitzregenpfeifer		300							
Knäkente						2			
Küstenseeschwalbe						1			
Lachmöwe	1	2	6	1	3	6	1		
Löffelente						4			2
Nebelkrähe	1								
Rauchschwalbe	2				6	5			
Reiherente						2			
Ringeltaube	4								
Rohrweihe								1	
Rotkehlchen							7		
Rotschenkel		2				4			
Schafstelze	1			1			5		2
Star	2	14	15	12					
Stockente						8	3	2	6
Wiesenpieper	1		3			3	5		
Summe	20	319	44	14	11	45	30	5	20
Summe Gesamt	508								
Stoppunkt	1	2	3	4	5	45	7	8	9
Summe offen	8	304	9	2	5	4	23	5	20
Summe halboffen	12	15	35	12	6	5	7	0	0

Eingabe Herbst, 1. Durchgang									
Art/Begehung	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Amsel	1								
Bachstelze	3						2		5
Bekassine					5				
Bleßhuhn						3		5	4
Elster			1						
Flußuferläufer							2		
Goldregenpfeifer			30	2	22				620
Graugans									29
Großer Brachvogel					3				
Hänfling	6								
Hausrotschwanz	1								
Haus Sperling	39	20	40	30					
Kiebitz			15				35		220
Kohlmeise			3						
Kormoran									1
Lachmöwe				1	160		1		6
Rauchschwalbe				28	2	23	10		
Reiherente								9	6
Ringeltaube	1	4	5	2			1		5
Rohrweihe									1
Schafstelze	1		2				3		6
Schnatterente								1	
Silbermöwe		1			101				
Star	100		950	51		17			20
Steinschmätzer		2							
Stieglitz			2						
Stockente					58		1		1
Sturmmöwe					801			7	
Uferschnepfe									7
Wiesenpieper			7		2	15	35		
Summe	152	27	1055	114	1154	58	90	22	931
Summe Gesamt	3603								
Stoppunkt	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Summe offen	4	3	54	3	1152	18	79	22	906
Summe halboffen	148	24	1001	111	2	40	11	0	25

Eingabe Herbst, 2. Durchgang									
Art/Begehung	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bekassine						1			
Buchfink			7	7					
Erlenzeisig			12	8					
Feldlerche			6						
Goldregenpfeifer		150	163		303	152	324	110	34
Großer Brachvogel			7						
Hänfling		7		3					
Haussperling			30	12					
Höckerschwan							2		
Kiebitz	40	109	20		53	12	20	27	8
Lachmöwe	30	30	70				18		
Nonnengans	1500				850				
Schafstelze		14							
Silbermöwe			5						
Star	120	130	40	3			7	8	
Stockente						2			
Sturmmöwe		5							
Wiesenpieper			40		25		3		
Summe	1690	446	400	33	1231	167	374	145	42
Summe Gesamt	4527								
Stoppunkt	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Summe offen	1570	308	311	0	1231	167	367	137	42
Summe halboffen	120	137	89	33	0	0	7	8	0

Eingabe Herbst, 3. Durchgang									
Art/Begehung	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Alpenstrandläufer					350	240			
Amsel			2	1					
Buchfink				3					
Goldregenpfeifer					183			6	17
Grünfink			3						
Hausperling			67	25					
Kiebitz	67	17						8	23
Kiebitzregenpfeifer					106	16		7	
Kohlmeise				1					
Ohrenlerche						67			
Star						79			12
Stieglitz	1								
Turmfalke		2							
Wiesenpieper				1	3		1		
Summe	68	19	72	31	642	402	1	21	52
Summe Gesamt	1308								
Stoppunkt	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Summe offen	67	17	0	1	642	256	1	21	40
Summe halboffen	1	2	72	30	0	146	0	0	12