

Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt

Erfolgskontrolle von Kompensationsmaßnahmen

Avifaunistische Untersuchungen in Niedersachsen

Belumer Außendeich 2005 / 2006



Im Auftrag des
Wasser- und Schifffahrtsamtes
Hamburg

Januar 2007



*Landschaftsökologische
und biologische Studien*

Bearbeitung

Projektleitung:

Lutz Achilles (Dipl.Biol.)

Fachliche Bearbeitung:

Lutz Achilles, Dipl.-Biologe

Anika Freund, Dipl.-Landschaftsökologin

Zeichnungen:

Jutta Kotte (Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsentwicklung)

EDV, Layout:

Heiko Friemelt (Biol.-techn. Ass.)

Titelbild:

Belumer Außendeich im Sommer 2005 / Schwanenblume im Untersuchungsgebiet
(Fotos: Anika Freund)

Vervielfältigungen oder Veröffentlichungen
des Gutachtens - auch auszugsweise - bedürfen der
schriftlichen Genehmigung des Auftraggebers.



*Landschaftsökologische
und biologische Studien*

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung, Zielsetzung und Fragestellung	1
2	Beschreibung des Untersuchungsgebietes.....	2
3	Methode	3
3.1	Brutvögel	3
3.2	Gastvögel	4
4	Ergebnisse.....	5
4.1	Brutvögel	5
4.1.1	Bestand	5
4.1.2	Siedlungsdichten und Verteilung	7
4.1.3	Bruterfolg.....	9
4.1.4	Vergleich mit Daten aus den Vorjahren und von entsprechenden Lebensräumen	10
4.1.5	Gefährdete und geschützte Arten sowie Bewertung der Kompensationsflächen als Vogelbrutgebiet.....	11
4.1.6	Vergleich mit Zielen des LBP.....	13
4.1.7	Abschließende Bewertung	14
4.2	Gastvögel	15
4.2.1	Rastzahlen	15
4.2.2	Phänologie, räumliche Verteilung und Flächennutzung	18
4.2.3	Gefährdungs- und Schutzkategorien sowie Bewertung als Gastvogellebensraum.....	19
4.2.4	Vergleich mit Zielen des LBP	21
4.2.5	Abschließende Bewertung	21
5	Empfehlungen zum Flächenmanagement und zum Monitoring	23
6	Zusammenfassung	24
7	Quellen	27
	Anhang	

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Artenliste der Brutvögel des Belumer Außendeichs 2005, nach Lebensraumtypen in Brutvogelgilden angeordnet.....	5
Tab. 2: Vergleich der Revierpaarzahlen und der Siedlungsdichte der in 2002 und 2003 erfassten Brutvogelarten mit den aktuellen Werten aus dem Jahr 2005 (s. Text).	10
Tab. 3: Bewertung der Kompensationsflächen des Belumer Außendeichs als Vogelbrutgebiet für das Jahr 2005 (nach den Kriterien von WILMS et al. 1997).....	13
Tab. 4: Artenliste aller bei den Gastvogelzählungen von September 2005 bis April 2006 auf den Kompensationsflächen des Belumer Außendeichs nachgewiesenen Vogelarten mit Angabe der Gefährdungs- und Schutzkategorien sowie wichtiger Kenndaten.	16
Tab. 5: Bedeutende Gastvogelarten (nach BURDORF et al. 1997) auf den Kompensationsflächen des Belumer Außendeichs für das Untersuchungsjaar 2005/06 (Bed. = Bedeutung, reg. = regional, landes. = landesweit, nat. = national, int. = international).	20

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes Belumer Außendeich für Brut- und Gastvögel mit Darstellung von Teilflächen zur Orientierung für die Gastvogelzählungen.	3
Abb. 2: Anteil der Arten und Revierpaare der im Belumer Außendeich vorkommenden Brutvogelgilden.	6
Abb. 3: Dominanz der 12 häufigsten Brutvogelarten im Belumer Außendeich bis zu einem Wert von 1%.....	7
Abb. 4: Anteile (bezogen auf die jeweiligen Brutvogelgilden) der in Niedersachsen/Bremen gefährdeten Brutvogelarten und Revierpaare auf den Kompensationsflächen des Belumer Außendeichs.....	12
Abb. 5: Dominanz der 10 individuenreichsten Gastvogelarten im Belumer Außendeich.	18

1 Einleitung, Zielsetzung und Fragestellung

Im Planfeststellungsbeschluss zur Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt (WSD NORD 2005) wurden zur Kompensation prognostizierter Beeinträchtigungen Kompensationsmaßnahmen festgelegt. Die Auswahl der Flächen und Bestimmung der konkreten Maßnahmen wurden in einem Landschaftspflegerischem Begleitplan vorgenommen (s. dazu LBP, BFG 1997). Das Maßnahmengebiet im Belumer Außendeich ist eines von 3 Kompensationsgebieten (neben Hullen und Allwördener Außendeich) auf der niedersächsischen Seite der Unterelbe. Beginnend ab März 2005 erfolgen Untersuchungen in 3 aufeinander folgenden Jahren über die Vogelwelt der Flächen. Sie bilden die Basis für die Bewertung des Erfolgs der Kompensationsmaßnahmen.

Entsprechend dem Planfeststellungsbeschluss (WSD NORD 2005) sind die gebietsbezogenen Kompensations- und Entwicklungsziele für den Belumer Außendeich u.a. die Verbesserung und Sicherung des Lebensraumes als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung und als Vogelschutzgebiet unter besonderer Berücksichtigung der Belange von Brut- und Gastvögeln sowie der Erhalt und die Entwicklung von naturnahen, tideabhängigen Strukturen und Biotoptypen als Standortvoraussetzungen für ästuartypische, tideabhängige Lebensgemeinschaften.

Die Kompensationsmaßnahmen erfüllen ihre Ziele, wenn Verbesserungen der Lebensräume für Vögel erreicht sind. Dies kann über die erhöhte Akzeptanz der Lebensräume durch gebietstypische Arten belegt werden. Wenn diese Lebensräume entsprechend besser und erfolgreicher durch Brut- und Gastvögel genutzt werden, ist damit die Zielerfüllung gegeben.

Ziel des Monitorings der Kompensationsmaßnahmen ist festzustellen, ob

- die ergriffenen Maßnahmen wirksam werden,
- es zur angestrebten naturschutzfachlichen Aufwertung der Flächen kommt,
- es Hinweise auf Verbesserungen des Pflegeregimes gibt.

Daraus ergibt sich die folgende Fragestellung:

- Welcher Vogelbestand nutzt die Kompensationsflächen?
- Welchen naturschutzfachlichen Wert hat dieser Vogelbestand?
- Welche Veränderungen im Bestand und in der Bewertung treten seit Beginn der Kompensationsmaßnahmen auf?

Der Vogelbestand im Untersuchungsjahr 2005/2006 und dessen Bewertung wird in Kap. 4.1 für die Brutvögel und in Kap. 4.2 für die Gastvögel dargestellt. Da im ersten Untersuchungsjahr noch keine Veränderungen gegenüber Vorjahren zu erkennen sind, wird der Bestand mit Angaben aus früheren Untersuchungen, soweit sie recherchiert werden konnten, verglichen.

2 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Belumer Außendeich ist eines von 3 Kompensationsgebieten (neben Hullen und Allwörderener Außendeich) auf der niedersächsischen Seite der Unterelbe für die Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenelbe. Er erstreckt sich am linksseitigen Unterlauf der Elbe in westlicher Richtung von der Ostemündung. Er hat eine Gesamtgröße von etwa 670 ha. Bei dem Außendeichsgebiet handelt es sich um einen Graben-Grünland-Komplex, der von einem dichten Gewässernetz überzogen ist. Das Gebiet wird im Süden vom Landesschutzdeich begrenzt. Zudem werden die Flächen von einem elbnahen Sommerdeich in Außen- und Sommergroden unterteilt. Das Maßnahmengbiet Belumer Außendeich besteht aus mehreren einzelnen Teilflächen, die sich über die gesamte Breite des Außendeichs verteilen (s. Abb. 1). Für eine bessere Zuordnung vor allem der Gastvogelzahlen sind die Teilflächen in deichnahe und deichferne Hälften unterteilt und durchnummeriert (s.a. Tab. A-2 im Anh.). Insgesamt haben die Flächen des Untersuchungsgebietes eine Größe von ca. 185 ha. Der Außengroden des Belumer Außendeichs unterliegt dem Einfluss des Tidegeschehens der Elbe. Die Flächen innerhalb des Sommerdeichs werden nur bei Sturmflutereignissen im Winter überflutet. Außer den hier untersuchten Teilflächen liegen noch Kompensationsflächen für weitere Vorhaben im Belumer Außendeich (bereits durchgeführte Maßnahmen für den Bau einer Allzweckanlage an der Elbe in Cuxhaven und für den Bau einer Landradaranlage an der Unterelbe, weiterhin zentral gelegene Flächen für den Windpark Belum sowie weiter östlich geplante Maßnahmen für die Ortsumgehung Otterndorf, B73). Das gesamte Gebiet ist als Teil des FFH-Gebietes „Unterelbe“ gemeldet und als Teil des EU-Vogelschutzgebietes „Unterelbe“ sowie als NSG „Hadelner und Belumer Außendeich“ und im Osten als NSG „Ostemündung“ gesichert.

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen beinhalten die Nutzungsaufgabe im unmittelbaren Uferbereich und teilweise in angrenzenden Grünlandbereichen, so dass sich eine natürliche Uferzonierung entwickeln kann, sowie die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung der Grünlandflächen. Dabei orientieren sich die Bewirtschaftungsauflagen für die Extensivierung an den Ansprüchen der Brut- und Gastvögel. Die teilweise Wiederherstellung des Tideeinflusses und weitere Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts sind in Planung und zur Aufwertung des Gebietes als Vogelbrutgebiet und Gastvogellebensraum von großer Wichtigkeit (s. LBP, BFG 1997 und LAP, BFG 2004). Die landwirtschaftliche Extensivierung ist bereits seit 2002 auf dem überwiegenden Teil der Flächen realisiert, indem auf einem Großteil der Flächen eine Umstellung auf ausschließliche Beweidung mit Rindern (z.T. aber auch noch in Mischbeweidung mit Pferden) mit Viehdichten von bis zu 2 Tieren/ha und Festsetzung des Auftriebstermins frühestens zum 15. Mai erfolgte. Die Beweidung erfolgt in Abhängigkeit der Geländehöhe mit 0,5 bis 1 Tier/ha auf den tiefer liegenden Bereichen und bis zu 2 Tieren/ha auf höher liegenden Flächen (hier auch während der Brutzeit Pferde mit 0,25 Tieren/ha zugelassen). Auf den tiefer liegenden Flächen erfolgt der Auftrieb der Tiere nicht vor dem 01.07. bzw. im östlichen Vorland nicht vor dem 01.08. Auf vielen Flächen wurde im Jahr 2005 im Anschluss an die Brutzeit auch zum Heuerwerb gemäht.

Im Frühjahr 2005 lagen alle Parzellen des Maßnahmengbietes mit kurzer gleichmäßiger Vegetation vor, so dass eine gute Ausgangssituation zu Beginn der Brutsaison für Wiesenbrüter gegeben war. In

Folge des winterlichen bis weit in das Frühjahr andauernden Aufenthalts Tausender Nonnengänse und ihrer Äsungsaktivität waren weite Teile der Flächen extrem kurzrasig. Dieser Zustand hielt z.T. bis in den Mai hinein an. Im Laufe der Monate Mai und Juni vollzog sich dann auf einem Teil der weniger intensiv von Gänsen beweideten und/oder weniger überstauten Teilbereiche ein starker Aufwuchs von Wiesenkerbel und Disteln, der in wenigen Parzellen zu flächendeckenden Beständen führte.

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für Brut- und Gastvögel ist in Abb. 1 dargestellt.



Abb. 1: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes Belmer Außendeich für Brut- und Gastvögel mit Darstellung von Teilflächen zur Orientierung für die Gastvogelzählungen.

3 Methode

3.1 Brutvögel

Während der Brutsaison in der Zeit von Ende März bis Ende Juni 2005 wurden insgesamt 8 Begehungen zur Revierkartierung aller anwesenden Brutvogelarten durchgeführt. Es wurde möglichst an windarmen und niederschlagsfreien Tagen kartiert, da die Erfassungseffizienz durch schlechtes Wetter erheblich herabgesetzt ist. 2 der Begehungen im Juni wurden bis in die Abenddämmerung ausgedehnt, um entsprechend dämmerungs- bzw. nachtaktive Arten, wie z.B. den Wachtelkönig, erfassen zu können. Die Erfassungen fanden mit Hilfe eines Fernglases (Zeiss 10x40 B) im Untersuchungs-

gebiet und eines Spektivs (Kowa Prominar tsn-3, 20-60-fache Vergrößerung) vom Hauptdeich aus statt.

Bei der Revierkartierung wurde methodisch im Wesentlichen nach der Anleitung von HÄLTERLEIN et al. (1995) vorgegangen, die die Brutbestandserfassung von Küstenvögeln im Wattenmeerbereich beschreibt. Darüber hinaus, insbesondere in Bezug auf die Auswahl der optimalen artspezifischen Zeitfenster zur Erfassung und Auswertung sowie auf spezielle Methoden, fand das Methodenhandbuch von SÜDBECK et al. (2005) Anwendung.

Zu Beginn jeder Begehung erfolgte vom Landesschutzdeich aus eine Übersichtserfassung über die Gesamtzahlen an Brutvögeln. Diese gelang aufgrund der großen Ausdehnung des Deichvorlandes (bis zu 1.500 m vom Deich zum Elbufer) jedoch vollständig nur auf den deichnahen Parzellen. Zur kompletten Erfassung aller anwesenden Revierpaare, vor allem der elbnahen Limikolenreviere und aller Sperlingsvogelbrutplätze, sowie zur kompletten Verhörung der nur selten sichtbaren Arten wie dem Wachtelkönig, war deshalb die Begehung des gesamten Untersuchungsgebietes unerlässlich. Die Erfassungswege wurden dabei so gelegt, dass seitlich der Wege jeweils eine Fläche von 200 bis 250 m überblickt werden musste, was im Belumer Außendeich in der Regel einer Parzellenbreite entspricht. Vom Sommerdeich aus konnte zusätzlich noch einmal ein Überblick über die Brutvögel erlangt werden. Zwischen den einzelnen Begehungen wurden Start- und Zielpunkt gewechselt, um Abhängigkeiten von der Tageszeit auszuschließen. Im Zuge der Begehung des Gebietes kam es bei vielen Brutvögeln, insbesondere den Limikolen, zum Auffliegen und entsprechenden Warnverhalten. Daher wurden bei den häufigen Arten, wie Kiebitz, Uferschnepfe, Rotschenkel und Austernfischer, nur die auf dem Boden in angenommener Nähe des Niststandortes befindlichen Tiere gewertet und nicht die überfliegenden, da letztere bei der Vielzahl der Vögel nicht eindeutig einer Fläche zuzuordnen waren.

3.2 Gastvögel

Von September 2005 bis April 2006 wurden 2mal pro Monat Gastvogelzählungen im gesamten Untersuchungsgebiet durchgeführt. Die Zählungen fanden möglichst zur Zeit des Tidehochwassers statt, um auch Gastvögel mit zu erfassen, die bei Niedrigwasser auf den vorgelagerten Wattflächen nach Nahrung suchen. Aus zeitlichen Gründen (zu kurze Hellphase im Winter) waren jedoch die Zählungen zu dieser Zeit nicht immer möglich. Grundsätzlich erfolgte die Gastvogelerfassung mit Hilfe eines Fernglases (Zeiss 10x40 B) und eines Spektivs (Kowa Prominar tsn-3, 20-60-fache Vergrößerung) vom Deich aus, um Störungen der im Gebiet nach Nahrung suchenden bzw. ruhenden Vögel zu vermeiden. Nur in Ausnahmefällen wurde das Untersuchungsgebiet zur Gastvogelzählung betreten. Die vorgelagerten Wattflächen waren nicht Bestandteil des Untersuchungsgebietes und konnten vom Deich nicht eingesehen werden.

4 Ergebnisse

4.1 Brutvögel

4.1.1 Bestand

Zum Teil findet die folgende Darstellung der Ergebnisse aus Gründen der Übersichtlichkeit auf Gruppenniveau der den entsprechenden Lebensraumtypen zugeordneten Brutvogelgilden statt. Dabei werden unter der Gruppe der Brutvögel des Grünlands die Arten zusammengefasst, deren bevorzugtes Bruthabitat in unserer Kulturlandschaft Wiesen und Weiden sind („Wiesenbrüter i.e.S.“). Dagegen werden Arten, die zum größten Teil andere kurzrasige bzw. vegetationsarme Standorte nutzen, wie der Austernfischer, in der Gruppe der Brutvögel offener Flächen genannt. Die Brutvögel des Belumer Außendeichs sind in der folgenden Artenliste (s. Tab. 1) entsprechend sortiert.

Tab. 1: Artenliste der Brutvögel des Belumer Außendeichs 2005, nach Lebensraumtypen in Brutvogelgilden angeordnet

Artname	wissenschaftl. Name	Rote Liste ¹⁾		EU-VSchRL	streng geschützt	Bonner Konvention	Anz. Rp. ²⁾
		Nds./HB	D				
				Anh. I		Anh. II	
Grünland							
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	V				44
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2		X	X	46
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	2	2		X	X	24
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	V	V				9
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	2	1		X	X	12
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	V					26
Summe Arten	6	4	3	0	3	3	
Summe Rp.		126	82	0	82	82	161
Gewässer							
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>					X	7
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>					X	1
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	2				X	2
Reihherente	<i>Aythya fuligula</i>					X	1
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	V				X	6
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>					X	21
Summe Arten	6	1	0	0	0	6	
Summe Rp.		2	0	0	0	38	38
Röhricht							
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>						10
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	V					14
Summe Arten	2	0	0	0	0	0	
Summe Rp.		0	0	0	0	0	24
Offenland							
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>					X	15
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>						2
Summe Arten	2	0	0	0	0	1	
Summe Rp.		0	0	0	0	15	17

Artname	wissenschaftl. Name	Rote Liste ¹⁾		EU-VSchRL	streng geschützt	Bonner Konvention	Anz. Rp. ²⁾
		Nds./HB	D				
				Anh. I		Anh. II	
Ruderalflächen							
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V	V	V			1
Summe Arten	1	0	0	0	0	0	
Summe Rp.		0	0	0	0	0	1
Arten gesamt	17	5	3	0	3	3	
Rp. gesamt		128	82	0	82	82	241

¹⁾ in den Summenzeilen für die Roten Listen werden nur die aktuellen Gefährdungskategorien 1 bis 3 berücksichtigt

²⁾ Rp. = Revierpaare

Kategorien der Roten Listen (nach SÜDBECK & WENDT 2002 für Nds./HB sowie BAUER et al. 2002 für Deutschland): 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Arten der Vorwarnliste.

EU-VSchRL – Anh. I: europaweit zu schützende Arten nach Art. 4 Abs. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie (DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1979).

Die Bonner Konvention: Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten, geschlossen am 23.06.1979 in Bonn. Anhang I: Gefährdete wandernde Arten (hier nicht relevant, da entsprechende Arten nicht im Untersuchungsgebiet vorkommen). Anhang II: Wandernde Arten, für die Abkommen zu schließen sind.

Streng geschützte Arten gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG, entweder nach der EG-VO A (Anh. A der EG-Artenschutzverordnung (VO(EG) Nr. 338/97) oder der BArtSchV (in Anlage 1 Spalte 3 zu § 1 Satz 2)

Insgesamt wurden im Jahr 2005 auf den 185 ha umfassenden Kompensationsflächen des Belumer Außendeichs 17 Brutvogelarten mit 241 Revierpaaren festgestellt (s. Tab. 1). Entsprechend der vorherrschenden Biotopstrukturen des Grünland-Graben-Komplexes hatten die Wiesenbrüter und Brutvögel an Gewässern den größten Anteil an der Arten- und Revierpaarzahl (s. Abb. 2). Während in Bezug auf die Artenzahlen beide Gruppen gleich stark vertreten sind (mit 6 Arten jeweils 35%), dominieren die Wiesenbrüter beim Anteil der Revierpaare deutlich mit 67% der Gesamtzahl vor den Wasservögeln mit 16%. Als weitere Gruppen folgen die Röhrichtbrüter und Brutvögel offener Flächen.

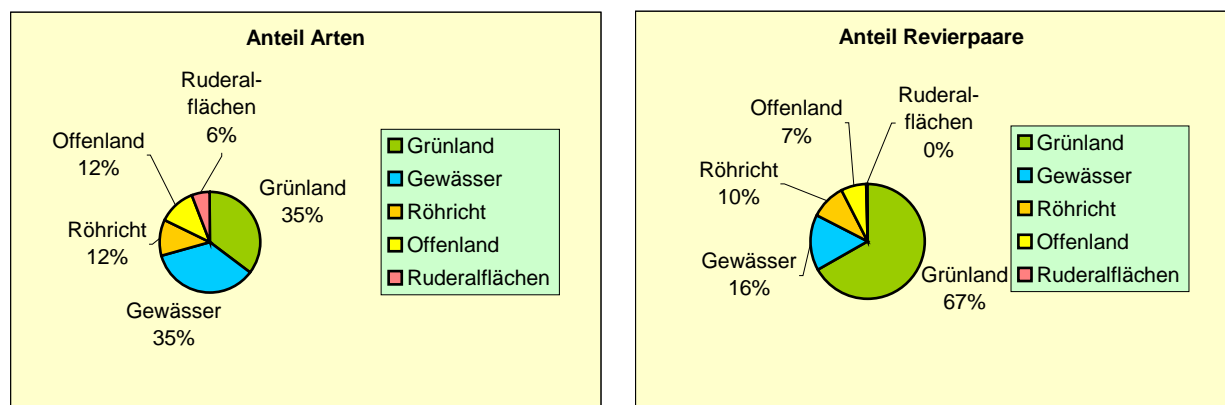


Abb. 2: Anteil der Arten und Revierpaare der im Belumer Außendeich vorkommenden Brutvogelgilden.

In Abb. 3 ist die Dominanzverteilung der häufigsten Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet (mind. 1%) dargestellt. Es ergibt sich eine deutliche Gruppierung. Kiebitz und Feldlerche sind mit 19,1% bzw. 18,3% die dominanten Arten. Damit war fast jedes 5. Revierpaar im Belumer Außendeich ein Kiebitz-

paar. Mit ca. 10% kommen der Wiesenpieper und der Rotschenkel vor. Im Bereich zwischen 5 und 10% treten 4 Brutvogelarten, Stockente, Austernfischer, Teichrohrsänger und Uferschnepfe, auf. Damit sind fast alle dominanten Arten des Belumer Außendeichs Brutvögel des Grünlands, wodurch die Attraktivität des Gebietes auch vor dem Hintergrund der hohen Gesamtpaarzahl als Wiesenvogelbrutgebiet unterstrichen wird. Die Gruppe zwischen 1 und 4% wird von Arten unterschiedlicher Brutvogelgilden besetzt, wie Rohrammer, Schafstelze, Brandgans und Schnatterente (in der Reihenfolge ihrer Dominanz).

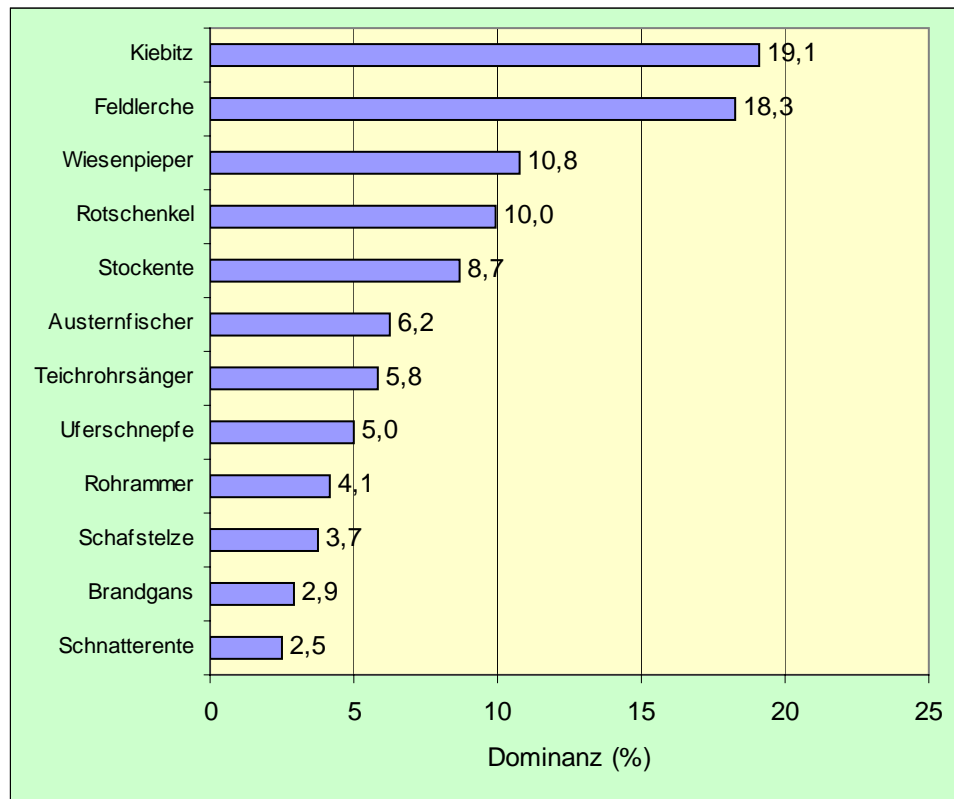


Abb. 3: Dominanz der 12 häufigsten Brutvogelarten im Belumer Außendeich bis zu einem Wert von 1%.

4.1.2 Siedlungsdichten und Verteilung

Unter den 6 Brutvogelarten des Grünlands kommen im Gebiet 3 Watvogel- (Kiebitz, Rotschenkel und Uferschnepfe) und 3 Sperlingsvogelarten (Feldlerche, Wiesenpieper und Schafstelze) vor. Ergänzt wird der Bestand durch eine weitere Limikolenart der offenen vegetationsarmen Landschaft, den Austernfischer. Die Wiesenbrüter erreichen von allen Arten im Untersuchungsraum die höchsten Revierpaarzahlen bzw. Siedlungsdichten. An der Spitze stehen der Kiebitz mit 46 Revierpaaren und einer Siedlungsdichte von 2,5 Rp./10 ha und die Feldlerche mit 44 Revierpaaren und einer Siedlungsdichte von 2,4 Rp./10 ha. Gefolgt werden sie vom Wiesenpieper und dem Rotschenkel mit 26 bzw. 24 Revierpaaren und einer Dichte von 1,4 bzw. 1,3 Rp./10 ha. Als weitere Watvogelart kommt die Ufer-

schnepfe mit 12 Revierpaaren (0,6 Rp./10 ha) im Maßnahmenggebiet vor. Die Schafstelze liegt hinsichtlich ihrer Siedlungsdichte im Gebiet hinter den genannten Watvogelarten. Es wurden 2005 nur von 3 Arten (Kiebitz, Wiesenpieper und Rotschenkel) die bei FLADE (1994) genannten Siedlungsdichtewerte knapp erreicht bzw. leicht übertroffen. Feldlerche und Schafstelze kamen etwa auf die Hälfte des in der Literatur genannten Wertes, die Uferschnepfe liegt deutlich unter dem mit 2,2 Rp./10 ha bei FLADE (1994) angegebenen Wert (s.o.). Der Austernfischer, eine typische Art der Deichvorländer, erreicht mit einer Siedlungsdichte von 0,8 Rp./10 ha den bei FLADE (1994) genannten Wert.

Die Verteilung der Wiesenbrutvögel ist artspezifisch unterschiedlich (s. Artkarten der Brutreviere im Anh.). Am gleichmäßigsten waren die Brutreviere beim Austernfischer und der Feldlerche verteilt. Hier ist keine Meidung bestimmter Bereiche erkennbar, allerdings bevorzugt der Austernfischer leicht die nördlichen, zur Elbe hin gelegenen Teilflächen, während die Feldlerche besonders häufig im Westen gebrütet hat. Auch der Kiebitz siedelte im Belumer Außendeich relativ gleichmäßig verteilt, allerdings mit einem deutlichen Schwerpunkt auf den mittleren westlichen Teilflächen und allgemein eher auf den nördlichen Parzellen des Gebiets. Eine deutliche Bevorzugung des Nordostens war 2005 bei der Uferschnepfe zu verzeichnen. Für den Rotschenkel waren ebenfalls die nördlichen Flächen mit Bezug zur Elbe am attraktivsten. Ebenso wie Kiebitz und Uferschnepfe hat der Rotschenkel die 4 Parzellen im äußersten Westen, die mit Ausnahme der nordwestlichen intensiv beweidet wurden, ganz gemieden. Die Schafstelze brütete 2005 im gesamten Maßnahmenggebiet mit Ausnahme der mittleren westlichen Teilflächen. Eine Ursache für die Bevorzugung der nördlichen elbnah gelegenen Parzellen durch die meisten Wiesenbrüter kann in der extensiven Bewirtschaftung und der geringeren Störungsintensität der von dem Landesschutzdeich weiter entfernten Bereichen liegen.

Von den vorkommenden Wasservogelarten unter den Brutvögeln gehören alle 6 Arten zu den Entenvögeln: Brandgans, Höckerschwan, Löffel-, Reiher-, Schnatter- und Stockente. Die Wasservögel erreichen mit insgesamt 38 Revierpaaren ein Viertel der Anzahl der Wiesenbrüter. Häufigste Art war mit 21 Paaren die Stockente, darauf folgte die Brandgans mit 7 Paaren und die Schnatterente mit 6 Revierpaaren. Alle anderen Entenarten waren mit jeweils 1 bis 2 Paaren vertreten. In direkter Nähe zum Maßnahmenggebiet hat zudem ein Paar Knäkenten gebrütet. Da mit Ausnahme der Stockente alle Entenarten relativ ungleichmäßig und lokal begrenzt im Gebiet verteilt waren, entfällt die Angabe von Siedlungsdichten für das ganze Untersuchungsgebiet. Die genannten Entenarten nisteten bevorzugt im Bereich der Grabenufer.

In den schmalen grabenbegleitenden Röhrichtsäumen und den breiteren Röhrichtbeständen am Elbufer wurden insgesamt 24 Revierpaare Röhrichtbrüter in nur 2 Arten erfasst. Die mit 14 Revierpaaren häufigste Art, der Teichrohrsänger, nistete ebenso wie die Rohrammer fast ausschließlich an den Gräben. Da das Untersuchungsgebiet aufgrund seiner Biotopausstattung für Röhrichtbrüter nur eine untergeordnete Bedeutung hat, macht die Angabe von Siedlungsdichten keinen Sinn.

Von den Brutvögeln auf Ruderalflächen wurde nur 1 Revierpaar des Bluthänflings im östlichen Außendeichsbereich erfasst.

Auf den zwischen den Kompensationsflächen liegenden Parzellen im Belumer Außendeich konnte ebenfalls eine Vielzahl von Wiesenbrütern und Wasservögeln während der Brutzeit beobachtet wer-

den. Der gesamte Graben-Grünland-Komplex des Belumer Außendeichs ist demnach attraktiv für charakteristische Grünlandarten.

4.1.3 Bruterfolg

Der Bruterfolg ist ohne systematische Bruterfolgskontrollen nur schwer abschätzbar. An dieser Stelle kann daher nur der Eindruck, der durch Zufallsbeobachtungen an Jungvögeln, warnenden bzw. fütternden Altvögeln gewonnen wurde, wiedergegeben werden. Im Verlauf der Erfassungen konnten keine Limikolen mit noch nicht flüggen Jungvögeln beobachtet werden, also ein direkter Bruterfolg nachgewiesen werden. Der tatsächliche Bruterfolg ist mit Sicherheit größer, da gegen Ende der Brutzeit jeweils intensiv warnende Altvögel während der Begehungen in größerer Zahl unterwegs waren, was zu dieser Zeit entsprechend auf das Führen von Jungvögeln hindeutet. Gemessen an der Zahl der warnenden Altvögel wird der Bruterfolg bei Kiebitz, Rotschenkel, Uferschnepfe und Austernfischer jeweils auf mindestens 25% der anwesenden Paare geschätzt. Unter den Sperlingsvögeln bei den Wiesenbrütern, Feldlerche, Wiesenpieper und Schafstelze, wurden wiederholt Futter tragende Altvögel beobachtet, was auf das Vorhandensein von Nestlingen bzw. noch abhängigen Jungvögeln hindeutet. Eine systematische Erfassung erfolgte auch hier nicht. Als einzige Entenart wurde die Stockente bei der Führung von Jungvögeln, in 3 Fällen mit jeweils 7 Küken und einmal mit 4 Küken, beobachtet.

Direkte Gelege- oder Jungvogelverluste durch Prädatoren oder Viehtritt konnten bei den Geländebegehungen 2005 nicht festgestellt werden. Auffällig war das fast vollständige Ausbleiben von Rabenkrähen als potenziellen Räubern von Gelegen und Jungvögeln, was mit großer Sicherheit auf die hohe Siedlungsdichte der Wiesenlimikolen im Gebiet zurückzuführen ist. Beutegreifer aus der Luft werden durch große Ansammlungen brütender Watvögel in der Regel erfolgreich vertrieben. Als weitere mögliche Prädatoren trat gelegentlich die Rohrweihe während der Brutzeit auf, die möglicherweise auf benachbarten Flächen brütete, aber auch schnell durch die anwesenden Brutvögel vergrämt wurden. Während der Begehungen wurden an einem Tag 4 junge Füchse beobachtet, deren Bau im Maßnahmengbiet angelegt war. Sie sind zusammen mit anderen Säugetieren in vielen Gebieten die Hauptverursacher von Brutverlusten (SCHOPPENHORST mdl., s.a. SCHOPPENHORST 1996). Über das weitere Vorkommen von Säugern wie Hauskatzen oder Mardern, die Eiern oder Jungvögeln nachstellen, ist auf den Kompensationsflächen nichts bekannt. Aufgrund der überwiegenden Haltung von Rindern und der Reduzierung der Viehdichte auf etwa 2-4 Rinder/ha wird die Gefahr von Gelegeverlusten durch Viehtritt verringert, aber noch nicht stark minimiert. SCHOPPENHORST (1996) zeigt, dass hohe Viehdichten von 5 oder mehr Tieren/ha in aller Regel zu Totalverlusten der jeweils vorhandenen Gelege führen, wohingegen die Reduzierung auf 1 Rind/ha eine deutliche Verringerung der Gefahr von Gelegeverlust durch Tritt bedeutet. Die teilweise noch praktizierte zusätzliche Beweidung mit Pferden hat höhere Verluste als ausschließliche Rinderhaltung zur Folge.

Für relativ hohe Bruterfolgsquoten spricht die gute Nahrungsverfügbarkeit, die im Bereich der Kompensationsflächen durch das Vorhandensein von Blänken, der Nähe zu den vorgelagerten Wattflächen der Elbe sowie im Gebiet vorhandenen feuchten Grabenufern und Gruppen gegeben ist. An den

beschriebenen Standorten ist die Stocherfähigkeit des Substrates und damit die Verfügbarkeit entsprechender Bodentiere für die Watvögel hoch, jeweils in Abhängigkeit von ihrer artspezifisch unterschiedlichen Schnabellänge.

4.1.4 Vergleich mit Daten aus den Vorjahren und von entsprechenden Lebensräumen

Vom Belumer Außendeich liegen Brutvogeldaten aus den Jahren 2002 und 2003 von der Naturschutzstation Unterelbe vor (ANDREAS & LUDWIG, schriftl.). Diese Daten beziehen sich aber auf den gesamten Sommergroden sowie 2 größere Außengrodenbereiche (insg. 670 ha), so dass keine parzellenscharfen Daten über die im Jahr 2005 erfassten Kompensationsflächen vorliegen. Zudem wurden in den Vorjahren nicht alle Brutvogelarten erfasst, sondern nur ausgewählte wie Wiesenlimikolen und Wachtelkönig. Es kann somit nur ein Gesamteindruck der Brutvogelzahlen der Vorjahre im Belumer Außendeich vermittelt werden. Da nach Angaben der Bearbeiter die Datenaufnahme für die Sommerdeichsfläche im Wesentlichen vom Deich und nur für die Außengroden durch Begehungen erfolgte, also insgesamt mit geringerem Aufwand als bei der aktuellen Untersuchung, ist ein Vergleich auch deswegen nur eingeschränkt möglich. Um einen besseren Vergleich der Brutvogeldaten zu ermöglichen, wird zusätzlich zu den Revierpaarzahlen die Siedlungsdichte herangezogen (s. Tab. 2), da diese Angaben unabhängig von der tatsächlichen Flächengröße sind. Es sind nur die Arten aufgeführt, die in den Jahren 2002 und 2003 bearbeitet wurden.

Tab. 2: Vergleich der Revierpaarzahlen und der Siedlungsdichte der in 2002 und 2003 erfassten Brutvogelarten mit den aktuellen Werten aus dem Jahr 2005 (s. Text).

Artname	Anzahl Revierpaare			Siedlungsdichte Rp./10 ha		
	2002	2003	2005	2002	2003	2005
Austernfischer	56	34	15	0,8	0,5	0,8
Kiebitz	167	164	46	2,5	2,4	2,5
Rotschenkel	36	68	24	0,5	1,0	1,3
Uferschnepfe	62	75	12	0,9	1,1	0,6
Wachtelkönig		2				

Rp. = Revierpaare

Durchschnittlich wurde in den Vorjahren jeweils etwa die gleiche Siedlungsdichte bei Kiebitz und Austernfischer wie im aktuellen Untersuchungsjahr erreicht. Die Uferschnepfe lag in den Vorjahren mit einer Siedlungsdichte von bis zu 1,1 Rp./10 ha deutlich über dem aktuell auf den Kompensationsflächen erfassten Dichtewert von 0,6 Rp./10 ha, beim Rotschenkel verhält es sich umgekehrt. Im gesamten Belumer Außendeich waren in den Vorjahren an Wiesenlimikolen maximal 167 Revierpaare des Kiebitz, 68 Revierpaare des Rotschenkels und 75 Revierpaare der Uferschnepfe anwesend. Außerdem wurden bis zu 56 Revierpaare des Austernfischers und im Jahr 2003 zusätzlich 2 rufende Wachtelkönige erfasst. Tendenziell kann man von einem relativ konstanten Wiesenlimikolenvor-

kommen der letzten 4 Jahre ausgehen. Lediglich der Wachtelkönig scheint ein nur sporadisch auftretender Brutvogel zu sein. Ein weitergehender Vergleich der Revierpaarzahlen und der Artanzahl ist aufgrund der räumlich sehr unterschiedlichen Datengrundlage nicht sinnvoll.

Die überregionale Tendenz von Artenvielfalt und Siedlungsdichte bei Wiesenbrütern ist vor allem aufgrund der fortschreitenden Intensivierung der Landwirtschaft weiter negativ (s. z.B. MELTER 2004, MELTER & WELZ 2001, NEHLS et al. 2001). Um so mehr steigt die Bedeutung von Kompensationsflächen und anderen Naturschutzflächen, wo durch Extensivierung der Landwirtschaft, Anhebung der Wasserstände und allgemeine Beruhigung der Flächen (z.B. Einschränkung der Jagd, Besucherlenkung) die Attraktivität und Eignung als Reproduktionsraum für Wiesenbrüter heraufgesetzt wird. Vor diesem Hintergrund ist die Beständigkeit der Siedlungsdichten im Belumer Außendeich bereits positiv zu bewerten und möglicherweise als Erfolg der bereits durchgeführten Extensivierungsmaßnahmen zu sehen.

In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass oft ein gewisser Zeitraum erforderlich ist, bis sich die Reduzierung der Viehdichten auf die Bestandsentwicklung von Wiesenbrütern auswirkt. Die durch diese Form der Extensivierung hervorgerufene Veränderung ist zumindest zu Beginn der Brutzeit von den Brutvögeln nicht so leicht erkennbar wie ein Nutzungswechsel von Wiesen- zu Weidewirtschaft und die damit verbundene Erhöhung der Strukturvielfalt oder aber die stärkere Überstauung einer Fläche, die einen unmittelbaren Anstieg der Attraktivität zur Folge hat. Die Reduzierung der Viehdichte verursacht in der Regel aber einen größeren Fortpflanzungserfolg der Wiesenbrüter. Das damit mögliche Anwachsen der Population eines Gebietes benötigt jedoch einen Zeitraum von einer bis weniger Generationen, im Falle von Wiesenlimikolen also mindestens 2 Jahre (erste Brut frühestens im 2. Lebensjahr).

4.1.5 Gefährdete und geschützte Arten sowie Bewertung der Kompensationsflächen als Vogelbrutgebiet

In Tab. 1 sind die nach den Roten Listen von Nds./HB (SÜDBECK & WENDT 2002) und Deutschland (BAUER et al. 2002) gefährdeten Arten der auf den Kompensationsflächen vorkommenden Brutvögel gekennzeichnet. Darüber hinaus sind die in Anh. I der EU-VSchRL aufgeführten Arten, die nach Anh. A der EG-Artenschutzverordnung (VO(EG) Nr. 338/97) und nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) streng geschützten Arten sowie die in Anh. I und II der Bonner Konvention (Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten) genannten Vogelarten berücksichtigt.

Von den insgesamt im Untersuchungsgebiet vorkommenden 17 Brutvogelarten gehören 5 zu den in Niedersachsen/Bremen in den aktuellen Gefährdungskategorien (1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet) stehenden Arten, und 3 zu den deutschlandweit gefährdeten Arten. 128 Revierpaare des Gebietes sind in Niedersachsen/Bremen gefährdet und 82 deutschlandweit. Damit sind 29% der Arten und 53% der Revierpaare der Kompensationsflächen in Niedersachsen/Bremen aktuell in ihrem Bestand gefährdet (s. Abb. 4). Ein besonders hoher Anteil zeichnet die Wiesenbrüter

aus: Hier sind 67% der Arten und 78% der Revierpaare im Gebiet betroffen. Bei den Brutvögeln der Gewässer sind die entsprechenden Anteile mit 5 bis 17% wesentlich geringer.

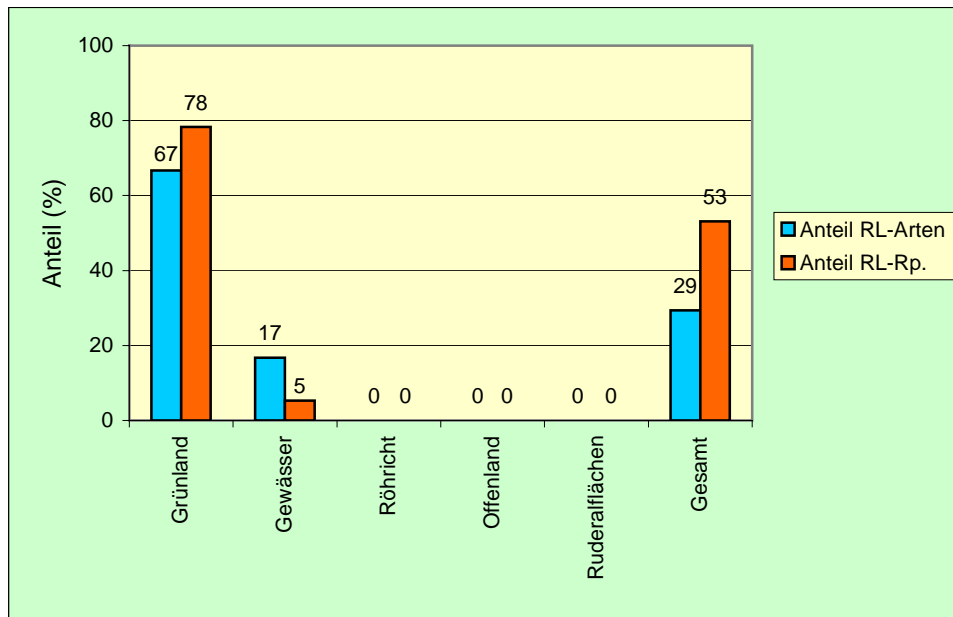


Abb. 4: Anteile (bezogen auf die jeweiligen Brutvogelgilden) der in Niedersachsen/Bremen gefährdeten Brutvogelarten und Revierpaare auf den Kompensationsflächen des Belmer Außendeichs.

Von den aktuell im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvögeln sind nach der EG- bzw. Bundesartenschutzverordnung u.a. die Wiesenlimikolenarten und der Wachtelkönig streng geschützt. Im Anh. II der Bonner Konvention stehen alle im Gebiet vorkommenden Enten- und Watvogelarten sowie die Zugvögel unter den Röhrichtbrütern.

In Tab. 3 wird eine Bewertung als Vogelbrutgebiet nach dem Verfahren von WILMS et al. (1997) dargestellt. Nach dessen Kriterien sollten die maximalen Brutbestandszahlen aller gefährdeten Arten von 5 aufeinander folgenden Untersuchungsjahren in die Bewertung eingehen. Da die Daten der Naturschutzstation Untereibe (s.o.) nur für den gesamten Belmer Außendeich vorliegen und damit für eine wesentlich größere Fläche als für die aktuell untersuchten Kompensationsflächen, werden ausschließlich die eigenen Daten von 2005 zur Bewertung herangezogen.

Tab. 3: Bewertung der Kompensationsflächen des Belumer Außendeichs als Vogelbrutgebiet für das Jahr 2005 (nach den Kriterien von WILMS et al. 1997).

Brutvogelart	Brutpaare	Deutschland		Niedersachsen und Bremen		Naturräumliche Region Watten und Marschen	
		Gefährdung Rote Liste ¹⁾	Punkte	Gefährdung Rote Liste ²⁾	Punkte	Gefährdung Rote Liste ²⁾	Punkte
Feldlerche	44	V	-	3	8,6	3	8,6
Kiebitz	46	2	29,0	2	29,0	2	29,0
Löffelente	1	-	-	2	2,0	2	2,0
Rotschenkel	24	2	18,0	2	18,0	3	7,4
Uferschnepfe	12	1	35,0	2	12,0	2	12,0
Gesamtpunkte			82,0		69,6		59,0
Endpunkte = Gesamtpunkte / Flächenfaktor			43,2		36,6		31,1

¹⁾ BAUER et al. (2002), ²⁾ SÜDBECK & WENDT (2002)

Angegeben sind ausschließlich Arten mit den relevanten Gefährdungskategorien 1 - 3

Zugrunde liegendes Beobachtungsjahr: 2005

Flächenfaktor = 1,9, da die Kompensationsflächen des Belumer Außendeichs eine Fläche von 185 ha (1,9 km²) haben.

Mindestpunktzahlen: ab 4 Punkte lokal (s. Spalte Naturräuml. Region), ab 9 regional (s. Spalte Naturräuml. Region), ab 16 landesweit (s. Spalte Niedersachsen und Bremen), **ab 25 national bedeutend** (s. Spalte Deutschland).

Die Kompensationsflächen des Belumer Außendeichs sind unter Berücksichtigung der aktuellen Roten Listen der gefährdeten Brutvögel nach dem Bewertungsverfahren von WILMS et al. (1997) von **nationaler Bedeutung als Vogelbrutgebiet** (Stand 2005). Wertgebende Arten sind die Wiesenlimikolen Uferschnepfe, Kiebitz und Rotschenkel, die aufgrund ihres hohen Gefährdungsgrades bzw. der großen Zahlen an Revierpaaren den Hauptanteil am naturschutzfachlichen Wert der Fläche als Vogelbrutgebiet haben. Der Beitrag der Uferschnepfe zur Gesamtpunktzahl des Gebietes beträgt 43%, beim Kiebitz sind es 35% und beim Rotschenkel 22%.

4.1.6 Vergleich mit Zielen des LBP

Die im Planfeststellungsbeschluss (WSD NORD 2005) geforderte Verbesserung und Sicherung des Lebensraumes im Belumer Außendeich unter besonderer Berücksichtigung der Brut- und Gastvögel ist nach den vorliegenden Ergebnissen für die vorkommende Brutvogelgemeinschaft bereits recht gut angelaufen. Mit großer Wahrscheinlichkeit wirken sich die bereits durchgeführten Extensivierungsmaßnahmen der landwirtschaftlichen Nutzung (s.o.) sowohl positiv auf den Bruterfolg als auch in der Folge auf die Revierpaarzahlen aus und sind daher bereits als Teilerfolg zu werten. Ein genauer Vergleich der letzten Jahre kann aufgrund der inhomogenen Datenlage nicht erfolgen. Jedoch ist die Siedlungsdichte bei den Wiesenlimikolen bis auf die Uferschnepfe konstant, so dass im Belumer Außendeich nicht der überregional rückläufige Bestandstrend vorliegt. Neben der Reduzierung der Viehdichte auf max. 2 Rinder/ha ist vor allem auch der Wechsel von Pferde- zu Rinderhaltung von ausschlaggebender Bedeutung, da Pferde aufgrund ihrer größeren Laufaktivität ein wesentlich größeres Risiko des Gelegeverlustes durch Tritt verursachen. Dieses Ziel ist auf einigen Flächen des Belu-

mer Außendeichs noch nicht erreicht worden, da der Besatz mit Rindern und Pferden teilweise über den angegebenen Grenzwerten lagen. Das Kompensationsgebiet ist zur Brutzeit im Frühjahr durch die große Strukturvielfalt in Form von Teilflächen unterschiedlicher Vegetationshöhen und –strukturen charakterisiert. Dabei werden die besonders kurzrasigen Bereiche durch die Äsungsaktivität der in diesem Bereich zu Tausenden rastenden Nonnengänse während des Winterhalbjahres verursacht. Darüber hinaus tragen die durch Niederschlagswasser vor allem im Frühjahr entstehenden Blänken zur Attraktivität des Gebietes als Vogelbrutgebiet auch schon vor Durchführung der geplanten baulichen Maßnahmen zur Wiederherstellung des Tideeinflusses bei. In diesem Zusammenhang ist auch die bereits durchgeführte Kompensationsmaßnahme für den Windpark Belum zu sehen, deren positive Auswirkungen, wie z.B. die Erhöhung der Nahrungsverfügbarkeit, auch auf die benachbarten Flächen ausstrahlen. Die Gesamtattraktivität des Gebietes, aktuell verursacht durch die bereits bestehende Strukturvielfalt einerseits und die durchgeführten Extensivierungsmaßnahmen andererseits, wird durch die Vielfalt von Wiesenbrutvogelarten mit unterschiedlichen Ansprüchen an die Habitatstruktur und die Stabilität der Siedlungsdichten mit den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung dokumentiert. Die geplanten Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts und der Erhöhung der Naturnähe werden Attraktivität und Eignung der Kompensationsflächen als Vogelbrutgebiet aller Voraussicht nach weiter steigern.

4.1.7 Abschließende Bewertung

Für eine abschließende Bewertung der etwa 185 ha großen Kompensationsflächen werden die im Folgenden genannten Kriterien herangezogen:

- Artenvielfalt
- Siedlungsdichte
- Repräsentanz der Besiedlung mit charakteristischen Arten (Leitartenmodell nach FLADE 1994)
- Entwicklungstendenz und Entwicklungspotenzial im regionalen Vergleich
- Bruterfolg
- Bewertung als Vogelbrutgebiet nach WILMS et al. (1997)

Mit insgesamt 17 Brutvogelarten in 2005 ist die Artenzahl im aktuellen Gebietsvergleich mit den anderen Kompensationsflächen im Allwörderer Außendeich und am Hullen relativ gering. Das Untersuchungsgebiet zeichnet sich aber durch eine mittlere Artenvielfalt und durchschnittliche Siedlungsdichten von typischen Wiesenbrutvögeln aus. Dazu kommen noch z.T. gefährdete Brutvogelarten von angrenzenden Habitatstrukturen, wie Gewässern und Röhrichtern, z.B. die Löffelente (s.o.). Im aktuellen Untersuchungsjahr 2005 brüteten im Belumer Außendeich 4 von den bei FLADE (1994) genannten 8 Leitarten für küstennahe See- und Flussmarschen. Es handelt sich um Kiebitz, Rotschenkel, Uferschnepfe und Austernfischer. Hinzu kommt eine Wachtelkönigbrut aus dem Jahr 2003. Damit fehlen Kampfläufer, Bekassine und Sumpfhöhreule als Leitarten im Gebiet. Feldlerche und Schafstelze als lebensraumholde Arten sowie Wiesenpieper als stete Begleitart waren ebenfalls anwesend. Das Untersuchungsgebiet ist trotz der genannten fehlenden Leitarten als ein charakteristisches Vogelbrut-

gebiet der küstennahen See- und Flussmarsch mit großem Entwicklungspotenzial einzuschätzen. Ob einige weitere typische Arten wie Säbelschnäbler, Sandregenpfeifer, Kampfläufer und Braunkehlchen in den vergangenen 5 Jahren auf den Kompensationsflächen vorkamen, kann aufgrund der aktuell zur Verfügung stehenden Daten z.Z. nicht hinreichend geklärt werden. Die Siedlungsdichten von stark gefährdeten Wiesenbrüterarten sind als durchschnittlich und konstant einzuschätzen, da sie die Angaben bei FLADE (1994) meist erreichen (s.o.). Dies ist angesichts der rückläufigen, z.T. bedrohlichen Situation von Wiesenbrüterarten in Nordwestdeutschland (z.B. MELTER 2004, MELTER & WELZ 2001, NEHLS et al. 2001, SEITZ 2001) hervorzuheben. Vor dem Hintergrund dieses allgemeinen Rückgangs der Wiesenbrutvögel stellen Gebiete mit den o.g. Struktureigenschaften wertvolle Regenerationszentren für entsprechende Populationen dar. Ein erheblicher Vorteil höherer Siedlungsdichten ist die große Effektivität bei der Vertreibung von möglichen Gelege- und Jungvogelprädatoren aus der Luft, wie z.B. Rabenkrähen. Obwohl eine große Anzahl warnender Altvögel festgestellt wurde, erfolgten jedoch kaum Zufallsbeobachtungen von Jungvögeln im Untersuchungsgebiet. Der Bruterfolg könnte durch die zum Teil relativ hohe Beweidungsdichte und die Anwesenheit von nachtaktiven Beutegreifern (auf einer Teilfläche ein Fuchsbau) eingeschränkt sein. Positiv auf den Bruterfolg wirkt sich hingegen eine gute Nahrungsverfügbarkeit aus. Sie ist im Gebiet durch das Vorhandensein von Blänken, der Nähe zu den vorgelagerten Wattflächen der Elbe und feuchten Grabenufern und Grüppen gegeben. Weitere Optimierungsmöglichkeiten sind diesbezüglich im Rahmen der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen möglich. Die vergleichsweise hohen Revierpaarzahlen der stark gefährdeten Wiesenlimikolenarten verleihen dem Untersuchungsgebiet nach den Bewertungskriterien von WILMS et al. (1997) **nationale Bedeutung** als Vogelbrutgebiet, also die höchste Bedeutungsstufe. Gerade die in Niedersachsen/Bremen stark gefährdeten Arten Kiebitz, Uferschnepfe und Rotschenkel tragen wesentlich zum Wert des Gebietes bei.

Unter Berücksichtigung aller o.g. Kriterien sind die Kompensationsflächen im Belumer Außendeich bereits nach teilweiser Realisierung der landwirtschaftlichen Extensivierungsmaßnahmen als ein **wertvolles Vogelbrutgebiet** mit einer charakteristischen Besiedlung typischer Wiesenvogelarten und großem Entwicklungspotenzial einzuschätzen. In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass das Gebiet noch am Anfang seiner Entwicklung als Kompensationsfläche steht, da die geplanten baulichen Maßnahmen noch nicht durchgeführt sind. Auf der anderen Seite ist jedoch nicht auszuschließen, dass im aktuellen Untersuchungsjahr die Revierpaarzahlen von Wiesenbrütern aufgrund günstiger Witterungs- und anderer Rahmenbedingungen verhältnismäßig hohe Werte angenommen haben. Daher muss das Interesse mehr auf die langfristige Entwicklung des Gebietes als Lebensraum für Wiesenbrüter als auf die Zahlen eines einzigen Untersuchungsjahres gerichtet sein.

4.2 Gastvögel

4.2.1 Rastzahlen

Im Folgenden werden in erster Linie die im Untersuchungsgebiet vorkommenden sogenannten Wasser- und Watvogelarten berücksichtigt, die für die Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen nach BURDORF et al. (1997) genannt sind. Dazu gehören See- und Lappentaucher, Kormo-

ran, Graureiher, Störche und Löffler, Gänse und Enten, Blässhuhn und Kranich, Watvögel sowie Möwen und Seeschwalben. Weitere Gastvogelarten und Nahrungsgäste werden je nach Bedeutung ihres Vorkommens im Text erwähnt. In Tab. 4 sind alle Vogelarten aufgeführt, die das Untersuchungsgebiet im Zeitraum von September 2005 bis April 2006 nutzten, unter Angabe der wichtigsten Gefährdungs- und Schutzkategorien sowie relevanter Kenndaten. In Tab. A-2 im Anhang sind die Zählprotokolle aller Untersuchungstage dargestellt, wodurch der jahreszeitliche Verlauf des Aufkommens (Phänologie) der unterschiedlichen Arten deutlich wird.

Tab. 4: Artenliste aller bei den Gastvogelzählungen von September 2005 bis April 2006 auf den Kompensationsflächen des Belmer Außendeichs nachgewiesenen Vogelarten mit Angabe der Gefährdungs- und Schutzkategorien sowie wichtiger Kenndaten.

Artname	wissensch. Name	Rote Listen		EU-VSchRL	streng gesch.	Bonner Konv.	Kenndaten 2005/06			
		Nds./HB	D				Anh. I	Max.zahl	Frequenz (%)	Mittelwert
Ruderfüßer-Schreitvögel 2 Arten							6		1,7	
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		V				2	6,3	0,1	2
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>						6	68,8	1,6	2
Entenvögel 12 Arten							6.163		1.370,5	
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>					II	1	18,8	0,2	1
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>					II	264	56,3	64,6	58
Graugans	<i>Anser anser</i>					II	411	81,3	98,7	46
Weißwangengans	<i>Branta leucopsis</i>			X		II	5.510	62,5	1.082,4	1194
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>					II	18	25,0	2,9	11
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	R	R			II	450	56,3	91,4	62
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	V				II	42	18,8	3,6	8
Krickente	<i>Anas crecca</i>	V				II	160	37,5	17,0	25,5
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>					II	53	43,8	8,3	10
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	1	2		X	II	2	6,3	0,1	2
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	2				II	9	18,8	0,7	1
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>					II	7	12,5	0,6	4,5
Greifvögel-Falken 7 Arten										
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	1	3	X	X	I;II	1	12,5	0,1	1
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	1	1	X	X	II	1	18,8	0,2	1
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>				X	II	5	68,8	1,8	2
Rauhfußbussard	<i>Buteo lagopus</i>				X	II	1	6,3	0,1	1
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	1	3	X	X	II	2	6,3	0,1	2
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>				X	II	2	18,8	0,3	1
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	2	3	X	X	II	1	12,5	0,1	1
Kranichvögel 1 Art							1		0,1	
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>						1	6,3	0,1	1
Watvögel 12 Arten							3.936		489,8	
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>					II	16	18,8	1,5	4
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	1	1	X	X	II	1.000	37,5	174,2	426
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2		X	II	2.690	62,5	254,8	144,5
Sanderling	<i>Calidris alba</i>					II	1	6,3	0,1	1
Alpenstrandläufer	<i>Calidris alpina</i>	0	1		X	II	300	18,8	19,8	9
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	2	1		X	II	6	31,3	1,1	3
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	2	1		X	II	32	18,8	3,6	17
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	2	2		X	II	196	37,5	25,0	33
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	2	2		X	II	51	25,0	9,3	48
Grünschenkel	<i>Tringa nebularia</i>					II	1	6,3	0,1	1
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	2			X	II	4	12,5	0,3	2,5
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	1		X	II	2	6,3	0,1	2
Möwenvögel 3 Arten							430		38,3	
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>						370	12,5	23,2	185,5
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>						150	31,3	12,5	12
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>						25	12,5	2,6	21
Tauben 1 Art							1		0,1	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>						1	6,3	0,1	1

Artname	wissensch. Name	Rote Listen		EU-VSchRL Anh. I	streng gesch.	Bonner Konv.	Kenndaten 2005/06			
		Nds./HB	D				Max.zahl	Frequenz (%)	Mittelwert	Median
Sperlingsvögel	9 Arten									
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	V				63	43,8	9,4	11
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	V					71	18,8	6,3	28
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	V	V				3	12,5	0,3	2
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>						3	12,5	0,3	2
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>					II	44	12,5	4,0	32
Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>						1	18,8	0,2	1
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V					850	18,8	75,0	330
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>						20	6,3	1,3	20
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>						1	6,3	0,1	1
Wasser-/Watvögel	30 Arten						10.255		1.900,4	

Kategorien der Roten Listen (nach SÜDBECK & WENDT 2002 für Nds./HB sowie BAUER et al. 2002 für Deutschland): 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Arten der Vorwarnliste.

EU-VSchRL – Anh. I: europaweit zu schützende Arten nach Art. 4 Abs. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie (DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1979).

Die Bonner Konvention: Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten, geschlossen am 23.06.1979 in Bonn. Anhang I: Gefährdete wandernde Arten. Anhang II: Wandernde Arten, für die Abkommen zu schließen sind.

Streng geschützte Arten gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG, entweder nach der EG-VO A (Anh. A der EG-Artenschutzverordnung (VO(EG) Nr. 338/97) oder der BArtSchV (in Anlage 1 Spalte 3 zu § 1 Satz 2)

Kenndaten:

Maximalzahl: Die höchste Individuenzahl von allen Zählterminen im Untersuchungszeitraum.

Frequenz: Anteil der Beobachtungstage für eine Art an der Gesamtzahl der Untersuchungstage. Konnte eine Art an der Hälfte aller Untersuchungstage beobachtet werden, so erreicht diese Art eine Beobachtungsfrequenz von 50%.

Mittelwert: Das arithmetische Mittel der Rastzahlen einer Art von allen Beobachtungstagen des Untersuchungszeitraumes. Damit ist ein interspezifischer Vergleich des Aufkommens der Gastvögel möglich.

Median: Der mittlere Wert in der Rangfolge aller Rastzahlen einer Art im Untersuchungszeitraum. Er gibt den mittleren Wert aller aufgetretenen Rastzahlen für eine Art im Gebiet an.

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 30 Wasser- und Watvogelarten festgestellt. Die beiden artenreichsten Gruppen sind die der Enten- und Watvögel mit jeweils 12 Arten, gefolgt von den Möwen mit 3 Arten. Hinsichtlich der Gastvogelzahlen waren die Entenvögel mit einer Maximalzahl von über 6.100 und einem Mittelwert von über 1.300 Tieren die stärkste Gruppe. Die Watvögel erreichten eine ebenfalls hohe Maximalzahl von über 3.900 und einen Mittelwert von 490, die Möwen eine Maximalzahl von über 430 und einen Mittelwert von 38 Vögeln. Insgesamt betrug der Maximalwert für alle Wasser- und Watvögel über 10.200 Tiere. Im Mittel wurden über 1.900 Vögel pro Zählung angetroffen. Bezogen auf das Gesamtaufkommen an Gastvögeln (dargestellt durch den Mittelwert) hatten die Entenvögel den größten Anteil von über 72%, darauf folgten die Watvögel mit fast 26%, die Möwen waren mit 2% deutlich unterrepräsentiert.

Abb. 5 zeigt die hinsichtlich ihres Gesamtaufkommens (dargestellt als Dominanzverteilung mit Hilfe der Anteile der Mittelwerte am Gesamtwert für alle Wasser- und Watvögel) dominierenden Gastvogelarten auf den Kompensationsflächen im Belumer Außendeich. Danach war die Weißwangengans mit einem Dominanzwert von 57,0% die mit Abstand individuenreichste Gastvogelart. Ihr mittlerer Tageswert lag im Untersuchungszeitraum bei 1.080 Tieren. Sie erreichte eine Frequenz von über 62%, war also fast an 2 Drittel aller Untersuchungstage im Gebiet anwesend. Nur die Graugans weist mit einer Frequenz von über 81% noch einen höheren Anwesenheitsanteil auf. Nach der Weißwangengans folgen die beiden Watvogelarten Kiebitz und Goldregenpfeifer mit 13,4% bzw. 9,2% in der Rangliste der häufigeren Gastvogelarten im Belumer Außendeich. Ihre Mittelwerte betragen 255 bzw. 174 Tiere. Der Kiebitz war etwa zu 2 Drittel aller Untersuchungstage anwesend, der Goldregen-

pfeifer zu 1 Drittel. Eine weitere Gruppe mit Dominanzwerten zwischen 5,2% und 3,4% bilden Graugans, Pfeifente und Blässgans. Darauf folgen mit Werten um 1% Großer Brachvogel, Lachmöwe und Alpenstrandläufer. Alle anderen Arten sind mit weniger als 1% am Gesamtaufkommen der Gastvögel auf den Kompensationsflächen im Belumer Außendeich vertreten.

Auffälligstes Merkmal des Belumer Außendeichs als Gastvogellebensraum ist damit für den Untersuchungszeitraum 2005/06 die große Dominanz der Weißwangengans, die noch relativ starken Vorkommen von Kiebitz und Goldregenpfeifer sowie die geringe Häufigkeit von 21 Arten mit Dominanzwerten von unter 1%.

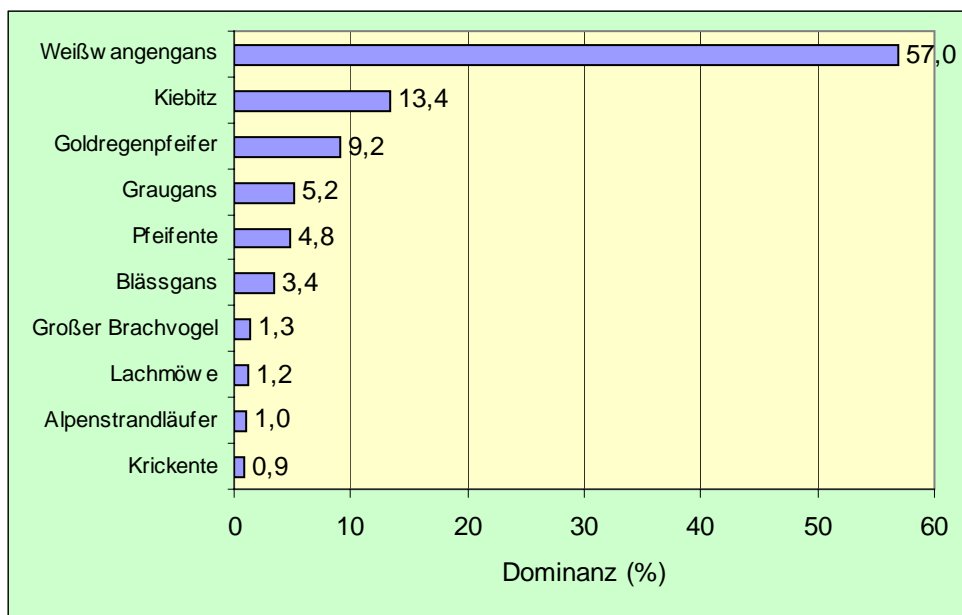


Abb. 5: Dominanz der 10 individuenreichsten Gastvogelarten im Belumer Außendeich.

4.2.2 Phänologie, räumliche Verteilung und Flächennutzung

Zur zeitlichen und räumlichen Verteilung aller Gastvogelarten im Belumer Außendeich s. Tab. A-1 und A-2 im Anhang. Angaben zum Jahreslauf der Rastzahlen und zur räumlichen Verteilung der Rastbestände sind nur für die 4 Arten Blässgans, Graugans, Weißwangengans, Goldregenpfeifer und Kiebitz aufgrund ihrer größeren Rastbestände sinnvoll. Alle anderen Gastvogelarten traten nur unregelmäßig in geringen Zahlen auf. Bläss-, Grau- und Weißwangengans zeigten als Wintergäste etwa die gleiche Phänologie mit maximalen Rastzahlen zwischen Oktober 2005 und Februar 2006 (Blässgans über 260, Graugans über 350, und Weißwangengans über 5.500 Tiere). Im weiteren Verlauf des Winters traten alle 3 Arten in jeweils geringeren Zahlen unregelmäßig auf. Im April wurde nur die Weißwangengans noch einmal mit 50 Individuen gesichtet, im Gegensatz zur Kompensationsfläche am Allwörder Außendeich, wo sie im April ihr maximales Vorkommen hatte. Hier wird deutlich, dass gerade bei den Gastvögeln die Fluktuation zwischen den untersuchten Kompensationsgebieten offenbar groß

ist. Eine von der Weißwangengans deutlich bevorzugte Fläche befand sich elbnah an der westlichen Grenze des Kompensationsraumes (Teilfläche 2, s. Abb. 1). Hier hielten sich 30%, also fast ein Drittel aller im Untersuchungszeitraum vorkommenden Gänse (Zählsumme: über 17.000 Tiere) auf. Möglicherweise spielt die relativ große Störungsfreiheit und Ruhe eine Rolle bei der Bevorzugung dieser Fläche. Der Rest verteilte sich relativ gleichmäßig, sowohl auf elbnahen als auch deichnahen Teilflächen. 4 deichnahe Flächen wurden allerdings vollständig gemieden. Die stark von Gänsen genutzten Flächen zeichnen sich durch extrem geringe Vegetationshöhen zum Frühlingsanfang und Beginn der Brutzeit aus, was einigen Wiesen- und Offenlandbrütern entgegenkommt, z.B. Kiebitz, Austernfischer und Sandregenpfeifer.

Von den Enten traten nur Pfeifente (max. 450 Tiere) und Krickente (max. 160 Tiere) Ende Oktober in vergleichsweise geringen Rastzahlen auf.

Die überwiegend als Durchzügler (Kaltfrontzieher) auftretenden Arten Kiebitz und Goldregenpfeifer hatten ihre Zugmaxima im Oktober/November und wurden Ende Februar/Anfang März während des Heimzuges noch einmal in geringerer Zahl beobachtet. Der Kiebitz erreichte Ende Oktober mit fast 2.700 Tieren seinen Maximalwert, der Goldregenpfeifer Mitte November mit 1.000 Individuen. Kiebitz und Goldregenpfeifer bevorzugten dieselben Flächen des Belumer Außendeichs als Rastgebiet, zum einen die ganz im Westen gelegenen Teilflächen 1 bis 3, und zum anderen die mittig gelegene elbnahe Teilfläche 7 (s.a. Abb. 1). Von beiden Arten ist die gemeinsame Nutzung von Rastflächen bekannt. Eine Bevorzugung deichnaher oder deichferner Flächen wurde nicht festgestellt. Als einzige weitere Watvogelart trat noch der Große Brachvogel vor allem in den Herbstmonaten in Zahlen von über 100 Tieren auf. Alpenstrandläufer wurden mit einem größeren Trupp von 300 Tieren nur einmal gegen Ende Oktober beobachtet.

Während die Gänsearten die Grünländer vor allem als Äsungsflächen nutzten, warteten Kiebitz und Goldregenpfeifer hier in erster Linie das Tidehochwasser ab (Hochwasserrastplatzfunktion). Bei Niedrigwasser suchten sie die Wattflächen zur Nahrungssuche auf. Grundsätzlich sind die Vorlandflächen für Limikolen in der frostfreien Zeit aber auch gute Nahrungsgründe.

4.2.3 Gefährdungs- und Schutzkategorien sowie Bewertung als Gastvogellebensraum

Von den hier näher betrachteten Wasser- und Watvogelarten sind jeweils 8 der 12 im Gebiet als Gastvögel vorkommenden Watvogelarten in ihrem Brutbestand in Nds./HB bzw. Deutschland gefährdet. Der Alpenstrandläufer ist in Nds./HB als Brutvogel ausgestorben. Bei den Enten sind es 2 (RL Nds./HB) bzw. eine Art (RL D) der 12 als Gastvögel anwesenden Arten. Als besonders zu schützende Arten stehen von den vorkommenden Wasser- und Watvogelarten Weißwangengans und Goldregenpfeifer in Anh. I der EU-VSchRL. Von den 7 Greifvogel- und Falkenarten, die das Gebiet als Jagdrevier nutzen, sind Seeadler, Kornweihe, Fischadler sowie der Wanderfalke in Anh. I genannt (s.a. Tab. 4). Die nach BArtSchV bzw. EU-VO streng geschützten Arten sowie Arten der Bonner Konvention sind ebenfalls in Tab. 4 aufgeführt. Streng geschützt sind mit Ausnahme des Austernfischers alle vorkommenden Watvogelarten sowie die Knäkente. Darüber hinaus stehen alle im Gebiet erfassten

Enten- und Watvogelarten in Anh. II der Bonner Konvention zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten. Alle 7 nachgewiesenen Greifvogel- und Falkenarten sind sowohl streng geschützt als auch in Anh. II der Bonner Konvention aufgeführt, der Seeadler steht darüber hinaus auch in Anh. I der gefährdeten wandernden Arten.

Nach den quantitativen Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen nach BURDORF et al. (1997) werden Gebiete aufgrund des regelmäßigen Vorkommens von Gastvögeln in artspezifischen Mindestzahlen als (lokal bis international) bedeutend für die entsprechenden Arten eingestuft. Liegen Zahlen von einem mehrere Jahre umfassenden Zeitraum vor (Empfehlung der Autoren: 5 Jahre), so wird für die Bewertung die Rastzahl zugrunde gelegt, die in der Mehrzahl der Jahre erreicht wurde. In nachfolgender Tabelle (Tab. 5) wird das entsprechende Verfahren für die auf der Kompensationsflächen des Belumer Außendeichs relevanten Arten für das erste Jahr der Erfolgskontrolle 2005/06 angewandt. Wird der Schwellenwert erreicht, wird die entsprechende Bewertungsstufe angenommen. Die Schattierung in den Spalten der Kriterienwerte zeigt für jede genannte Gastvogelart die erreichte Bedeutungsstufe an.

Tab. 5: Bedeutende Gastvogelarten (nach BURDORF et al. 1997) auf den Kompensationsflächen des Belumer Außendeichs für das Untersuchungsjahr 2005/06 (Bed. = Bedeutung, reg. = regional, landes. = landesweit, nat. = national, int. = international).

Arten	Max.-zahlen	Kriterienwerte					
		2005/06	lokal	reg.	landes.	nat.	int.
Weißwangengans	5.510	210	420	840	1.000	1.760	
Graugans	411	85	170	330	600	2.000	
Pfeifente	450	220	440	870	2.000	12.500	
Krickente	160	65	130	260	400	4.000	
Goldregenpfeifer	1.000	380	750	1.500	2.000	18.000	
Kiebitz	2.690	690	1.400	2.750	5.000	20.000	
Rotschenkel	51	50	95	190	210	1.500	
Sturmmöwe	150	100	210	410	700	16.000	
						Gesamt	
						Arten	Bed.
						2	lokal
						4	reg.
						1	landes.
						0	nat.
						1	int.

Aufgrund der Rastzahlen der in Tab. 5 genannten Vogelarten im Untersuchungszeitraum 2005/06 haben die Kompensationsflächen des Belumer Außendeichs nach den Kriterien von BURDORF et al. (1997) internationale Bedeutung als Gastvogellebensraum. Wertbestimmende Art ist dabei die Weiß-

wangengans. Als weitere Art ist die Graugans zu nennen, für die das Gebiet von landesweiter Bedeutung ist.

Gegenüber den Angaben im landschaftspflegerischen Begleitplan (BFG 1997) sind Arten- und Individuenzahlen bedeutender Gastvogelarten im aktuellen Untersuchungszeitraum vergleichsweise gering. Das Gebiet beherbergte nach dem LBP 10% des Weltbestandes des Zwergschwans sowie 20-30% der an der Nordseeküste durchziehenden Weißwangengänse. Neben einer Vielzahl weiterer Entenvogelarten hatte das Gebiet aufgrund der Vorkommen von Säbelschnäbler, Goldregenpfeifer und Dunklem Wasserläufer internationale Bedeutung als Gastvogellebensraum. Eine mögliche Erklärung für das aktuell festgestellte relativ geringe Gastvogelaufkommen ist auf der einen Seite in den jahresweise auftretenden natürlichen Schwankungen zu suchen, im aktuellen Jahr vor allem durch einen relativ kalten und langen Winter mit einem späten Kälteeinbruch Mitte März bedingt. Auf der anderen Seite ist die Wahrscheinlichkeit nicht gering, dass bei 14-täglichen Zählungen Zugspitzen mit maximalen Rastzahlen zwischen den Zählterminen liegen und daher übersehen werden. Den Ergebnissen der Gastvogelerfassungen aus den Vorjahren mit z.T. wesentlich höheren Rastzahlen liegen wöchentliche Zählungen zu Grunde. Ein Einfluss der im Zuge der Kompensationsmaßnahmen verringerten Viehdichten ist auszuschließen, da die Flächen zum Herbst durch Nachmahd bzw. stärkere Beweidung (laut LPB, Ergänzung, BFG nach dem 15.07. maximal 3 Tiere/ha) rechtzeitig zum Zugbeginn kurz gehalten werden.

4.2.4 Vergleich mit Zielen des LBP

Das im Planfeststellungsbeschluss (WSD NORD 2005) formulierte Ziel der Verbesserung und Sicherung der internationalen Bedeutung des Belumer Außendeiches als Feuchtgebiet und Vogelschutzgebiet ist hinsichtlich seiner Erfüllung zum gegenwärtigen Stand der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen noch nicht umfassend zu beurteilen. Die bisher durchgeführte Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung hat voraussichtlich keinen nennenswerten Einfluss auf die Gastvogelzahlen, da es so gut wie keine zeitlichen Überschneidungen zwischen der Anwesenheit von Gastvögeln und Weidevieh auf der Fläche gibt. Die Vegetation wird auf den Flächen im Anschluss an die Brutzeit ab 01.07. durch Mahd bzw. höhere Viehdichten (3 Rinder/ha) ausreichend kurz gehalten, sodass auch hier keine Auswirkungen der Extensivierungsmaßnahmen auf die Gastvogelzahlen zu erwarten sind. Bauliche Maßnahmen zur Erhöhung des Tideeinflusses, die sich merklich auf das Aufkommen an Gastvögeln auswirken können, sind bisher noch nicht umgesetzt worden.

4.2.5 Abschließende Bewertung

Für eine abschließende Bewertung der etwa 185 ha großen Kompensationsflächen als Gastvogellebensraum werden die im Folgenden genannten Kriterien herangezogen:

- Artenvielfalt
- Individuenzahlen
- Repräsentanz aufgrund der Anwesenheit charakteristischer Arten

- Entwicklungstendenz und Entwicklungspotenzial im regionalen Vergleich
- Funktion der Fläche für Gastvögel
- Bewertung als Gastvogellebensraum nach BURDORF et al. (1997)

Mit 30 Wasser- und Watvogelarten, die im Untersuchungszeitraum 2005/06 festgestellt wurden, ist die Anzahl an Gastvogelarten auf den Kompensationsflächen vergleichsweise gering. Aktuell wurden jeweils 12 Enten- und Watvogelarten erfasst. Im Küstenraum sind jedoch im Durchschnitt bis zu 18 Entenvogel- und bis zu 20 Watvogelarten möglich.

Mit Ausnahme von Blässgans, Graugans und Weißwangengans sowie Goldregenpfeifer und Kiebitz wurden bei allen Arten vergleichsweise geringe Individuenzahlen festgestellt (s.o.). Die 5 genannten Arten konnten relativ regelmäßig im Erfassungszeitraum nachgewiesen werden mit Frequenzen von knapp 40% beim Goldregenpfeifer bis über 80% bei der Graugans, je nach Rastverhalten der einzelnen Arten. Viele Arten, die im Winterhalbjahr als Durchzügler oder Wintergäste normalerweise regelmäßig auftreten, wurden dagegen nur an wenigen Terminen angetroffen. Das trifft z.B. für, Pfeifente, Krickente, Schnatterente und Löffelente, Austernfischer, Alpenstrandläufer, Uferschnepfe und Grünschenkel zu. Einige Arten, die üblicherweise im Gebiet anzutreffen sind, wie Zwergschwan, Sandregenpfeifer und Kampfläufer, fehlten an den durchgeführten Erfassungsterminen ganz.

Aufgrund der teilweise geringen aktuell angetroffenen Arten- und Individuenzahlen bzw. dem Fehlen sonst typischer Gastvogelarten stellen sich die Kompensationsflächen des Belumer Außendeichs für den Untersuchungszeitraum als ein Gebiet dar, welches nicht in der zu erwartenden Weise von Gastvögeln genutzt wurde und daher aktuell nur bedingt als ein repräsentativer Gastvogellebensraum in der Region einzuordnen ist.

Nach den aktuellen Zahlen ist der Gastvogelbestand gegenüber den Vorjahren eher als relativ niedrig einzuschätzen. Das Potenzial als Gastvogellebensraum ist aufgrund der Größe des Gebietes und seiner weitgehenden Ungestörtheit jedoch groß.

Das Untersuchungsgebiet wurde vor allem als Äsungsfläche von Gänsen genutzt, in geringerem Ausmaß auch als Ruhefläche. Es ist anzunehmen, dass die Gänse vor allem die angrenzenden Wattflächen bei Niedrigwasser als Schlafplatz aufsuchen. Für Limikolen hatten die Flächen als Nahrungsraum sowie als Ruheraum und Hochwasserrastplatz nur untergeordnete Bedeutung. Auch hier übernehmen möglicherweise die Wattflächen einen großen Anteil der genannten Funktionen. Diese Flächen befanden sich jedoch außerhalb der Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für die Avifauna, so dass diese Annahme nicht überprüft werden konnte.

Aufgrund der durch die Rastzahlen der Weißwangengans bedingten internationalen Bedeutung des Gebietes als Gastvogellebensraum (nach dem Bewertungsverfahren von BURDORF et al. 1997) und dem großen Entwicklungspotenzial werden die Kompensationsflächen als **wertvoller Gastvogellebensraum** eingeschätzt. Die fehlenden Arten bzw. geringen Gastvogelzahlen sind möglicherweise nur als vorübergehende Ausnahme einzuschätzen bzw. methodisch bedingt (s.o.). Der Wert der Fläche ist vor allem auch im Zusammenhang mit den vorgelagerten Wattflächen als Nahrungs- und

Ruheraum und benachbarten Gastvogellebensräumen im Hadelner Außendeich und am Hullen zu sehen.

5 Empfehlungen zum Flächenmanagement und zum Monitoring

Grundsätzlich erscheinen die Kompensationsflächen aufgrund ihrer Größe und Struktur gut geeignet als Brut- und Gastvogellebensraum für Küstenvögel, was durch die Ergebnisse im aktuellen Untersuchungsjahr vor allem für die Brutvögel bestätigt wird. Auffällig ist auf einem Teil der Flächen der starke Wiesenkerbel- und Distelaufwuchs im Verlaufe der Monate Mai bis Juni. Mit Hilfe der extensiven Rinderhaltung kann diese Entwicklung nicht beeinflusst werden. Deshalb wird hier vorgeschlagen, die Beweidungsdichte im Anschluss an die Brutzeit, ggf. nach einer Pflegemahd auf den besonders stark betroffenen Flächen, zu erhöhen, um vor allem das Distelwachstum nachhaltig einzudämmen. Der Blühaspekt des Wiesenkerbels führt auf der anderen Seite zu großen Insektenvorkommen, die während der Aufzuchtzeit vor allem Uferschnepfenküken als Nahrung dienen (BELTING & BELTING 1999). Die zusätzliche Vernässung von Teilbereichen in Folge der geplanten Kompensationsmaßnahmen wird die Ausbreitung von Disteln und anderen Hochstauden voraussichtlich weiter eingrenzen. Wichtig für die Funktion der Kompensationsflächen als Brut- und Gastvogellebensraum ist eine geringe Vegetationshöhe zu Beginn des Wegzuges im Herbst, die dann über das Winterhalbjahr bis zum Beginn der Brutzeit erhalten bleibt bzw. durch die Äsungsaktivität der Nonnengänse weiter reduziert wird. Eine weitere Reduzierung der Rinderzahlen und Aufgabe der Beweidung mit Pferden zur Brutzeit ist auf den Flächen, die bislang mit einem zu hohen Viehbesatz beweidet wurden, zu empfehlen. Zur Erhaltung und Erhöhung der Strukturvielfalt und damit für die Attraktivität der Flächen als Brutgebiet für Wiesenbrüter sollte ein möglichst großer Teil der Kompensationsflächen beweidet werden. Die noch zugelassene jagdliche Nutzung sollte so weit wie möglich eingeschränkt bzw. ganz aufgegeben werden.

Die in Teilbereichen geplante Vernässung der Flächen ist für deren Attraktivität und Eignung als Brut- und Gastvogellebensraum von entscheidender Bedeutung. Einerseits wird dadurch die Nahrungverfügbarkeit während der Aufzuchtzeit der Wiesenlimikolen erhöht, andererseits das Gebiet als Nahrungs- und vor allem Ruheraum für Gastvögel optimiert.

Im Belumer Außendeich fanden die Erfolgskontrollen für Brut- und Gastvögel ausschließlich auf den Kompensationsflächen statt, die als gleichmäßig verteilte Einzelflächen jedoch nur etwa 1 Drittel der Gesamtfläche des Außendeichsgebietes ausmachen. Da die schon durchgeführten bzw. geplanten Maßnahmen sich aber auch auf die Brut- und Gastvogelbestände der benachbarten Flächen auswirken können, ist für eine vollständige und aussagekräftige Erfolgskontrolle die avifaunistische Erfassung im gesamten Außendeichsbereich notwendig. Nur so können mögliche maßnahmenbedingte Veränderungen zuverlässig dokumentiert werden. Das gilt besonders für Gastvögel, die sich oft weitläufig im Gebiet ungeachtet der Parzellengrenzen verteilen. Aber auch Brutvögel von Nachbarflächen können von den Maßnahmeflächen z.B. als Nahrungsgäste profitieren.

Für eine generelle Optimierung der Dokumentation des Gastvogelgeschehens sollte darüber hinaus eine Erhöhung der Anzahl von Zähltagen erwogen werden, um die Wahrscheinlichkeit der Erfassung von zeitlich begrenzten Zugspitzen bzw. Rastmaxima zu erhöhen. Bei den Brutvögeln reicht für die Dokumentation der Eignung einer Fläche als Wiesenvogelbrutgebiet die Revierkartierung allein nicht aus. Hier sollten ergänzende systematische Bruterfolgskontrollen auf Probeflächen an Schlüsselarten wie dem Kiebitz erfolgen.

6 Zusammenfassung

Mit 17 Arten und 241 Revierpaaren sind die 185 ha großen Kompensationsflächen im Belumer Außendeich relativ dicht mit **Brutvögeln** besiedelt. Dabei stellen die Wiesenbrüter mit 35% der Arten und 67% der Revierpaare die mit Abstand dominierende Brutvogelgilde. Weitere nennenswerte Gruppen im Gebiet sind die Brutvögel der Gewässer sowie die Röhrichtbrüter. Die dominierenden Brutvogelarten sind der Kiebitz und die Feldlerche mit Dominanzwerten von 19 bzw. 18%.

Die in Niedersachsen/Bremen und Deutschland gefährdeten Wiesenvogelarten, besonders die Wiesenlimikolen, weisen auf den Kompensationsflächen durchschnittliche Siedlungsdichten auf. Die räumliche Verteilung der Brutreviere ist artspezifisch unterschiedlich und z.T. abhängig von der entsprechenden Ausprägung der Vegetations- und Biotopstrukturen. Während sich die Wiesenbrüter artspezifisch unterschiedlich auf die offenen Grünlandbereiche verteilen, waren die Entenarten auf bestimmte Grabenbereiche und die Röhrichtbrüter auf die Schilfsäume der Gräben und des Elbufers beschränkt.

Der Bruterfolg ist nicht systematisch untersucht worden. Im Fall der 3 Wiesenlimikolenarten Kiebitz, Rotschenkel und Uferschnepfe wird jedoch anhand der Anzahl warnender Altvögel von einem Erfolg von etwa 25% der anwesenden Revierpaare ausgegangen. Unterstützt wird diese relativ geringe Einschätzung durch das Vorhandensein eines besetzten Fuchsbaus (dagegen ein nachweislich geringer Prädationsdruck aus der Luft) und die Annahme mittlerer Verluste durch Viehtritt. Ein nachweislich geringer Prädatorendruck von Beutegreifern aus der Luft sowie eine gute Nahrungsverfügbarkeit im Gebiet wirkt sich wiederum positiv auf den Bruterfolg aus.

Ein Vergleich zu den Vorjahren ist nur eingeschränkt und nur für die Wiesenlimikolen möglich, da z.Z. keine ausgewerteten parzellenscharfen Daten des Belumer Außendeichs für die letzten Jahre vorliegen. Ein Vergleich des Siedlungsdichtewerts der erfassten Watvögel zeigt, dass sich der Brutvogelbestand im Jahr 2005 nur unwesentlich von dem der Vorjahre unterscheidet. Diese Betrachtung kann aber nur unter Vorbehalt vorgenommen werden, da die Kompensationsflächen aufgrund der Datenlage nur mit dem gesamten Belumer Außendeich verglichen werden können.

29% der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvogelarten und 53% der dort nistenden Revierpaare sind nach der Roten Liste von Niedersachsen/Bremen (SÜDBECK & WENDT 2002) bestandsbedroht. Von den Wiesenbrütern sind 67% der Arten und 78% der Revierpaare im Gebiet betroffen.

Aufgrund der großen Anzahl von Revierpaaren im Bestand gefährdeter Brutvogelarten sind nach den Kriterien von WILMS et al. (1997) die Kompensationsflächen im Belumer Außendeich als Vogelbrutgebiet von nationaler Bedeutung einzustufen.

Ob sich die seit 2002 durchgeführten Maßnahmen zur Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung bereits positiv auf Artenzahl und Siedlungsdichte in erster Linie von Wiesenbrutvögeln ausgewirkt haben, kann aufgrund der fehlenden Referenzzahlen aus den Vorjahren nicht abschließend beurteilt werden. Durch die Reduzierung der Weidetierdichten wird der im LBP festgeschriebenen Verbesserung des Lebensraumes im Belumer Außendeich unter besonderer Berücksichtigung der Brut- und Gastvögel aber bereits in einer ersten Stufe entsprochen. Der aufgrund seiner Strukturvielfalt ohnehin schon wertvolle Vogellebensraum wird durch die weiteren geplanten Maßnahmen zur Wiederherstellung des Tideeinflusses und der Erhöhung der Naturnähe an Attraktivität und Eignung als Vogelbrutgebiet aller Voraussicht nach gewinnen.

Der zunehmende Distelaufwuchs sollte durch Maßnahmen wie Pflegemahd und höhere Beweidungsdichten nach der Brutzeit begrenzt werden. Einen Beitrag werden auch die Vernässungsmaßnahmen leisten.

Für eine abschließende Bewertung der Kompensationsflächen nach den Brutvogelerfassungen aus dem Jahr 2005 werden folgende Kriterien einbezogen: Artenvielfalt, Siedlungsdichte, Bruterfolg, Repräsentanz der Besiedlung mit charakteristischen Arten (Leitartenmodell nach FLADE 1994), Entwicklungstendenz und –potenzial im regionalen Vergleich sowie die Bewertung als Vogelbrutgebiet nach den Kriterien von WILMS et al. (1997). Unter Berücksichtigung der genannten Kriterien werden die Kompensationsflächen im Belumer Außendeich als ein **wertvolles Vogelbrutgebiet** mit einer charakteristischen Besiedlung typischer Wiesenvogelarten und großem Entwicklungspotenzial im Anschluss an die weiteren baulichen Kompensationsmaßnahmen eingeschätzt.

Im Gegensatz zu den Brutvogelzahlen haben die aktuell erfassten **Gastvogelzahlen** der meisten Arten gegenüber den Vorjahren abgenommen. Lediglich Grau- und Weißwangengans sowie Goldregenpfeifer und Kiebitz waren auf den Flächen mit einem relativ kontinuierlichen Rastbestand mit mittleren bis hohen Zahlen anwesend. Alle anderen Arten sind sowohl im zeitlichen als auch räumlichen Vergleich im Untersuchungsgebiet deutlich unterrepräsentiert. Dies trifft gleichermaßen für alle 3 Gruppen der Küstenvögel, Enten-, Wat- und Möwenvögel, zu. Der Grund für die aktuell erhobenen vergleichsweise geringen Gastvogelzahlen liegt wahrscheinlich zum einen in der natürlichen jährlichen (u.a. witterungsbedingten) Schwankungsbreite, zum anderen in der möglicherweise zu geringen Anzahl von Zähltagen.

Von der häufigsten Gastvogelart im Belumer Außendeich, der Weißwangengans, wurden die elbnah gelegenen Flächen ganz im Westen des Kompensationsgebietes bevorzugt. Auch Goldregenpfeifer und Kiebitz bevorzugten die westlich gelegenen Teilflächen. Das Vorland wurde hauptsächlich als Äsungsfläche von den Gänsen genutzt, z.T. auch als Ruheraum. Goldregenpfeifer, Kiebitz und andere Watvogelarten verbachten hier zeitweise die Tidehochwasserperiode (Hochwasserrastplatzfunktion).

Aufgrund der hohen Rastzahlen der Weißwangengans hat das Untersuchungsgebiet für den aktuellen Untersuchungszeitraum nach dem Bewertungsverfahren nach BURDORF et al. (1997) internationale Bedeutung als Gastvogellebensraum. Darüber hinaus ist die Weißwangengans zusammen mit dem Goldregenpfeifer die einzige im Gebiet nachgewiesene Wasser- und Watvogelart, die im Anh. I der EU-VSchRL als besonders zu schützende Art genannt ist.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt sind auf den untersuchten Flächen noch keine Kompensationsmaßnahmen durchgeführt worden, die einen wesentlichen Einfluss auf die Attraktivität des Gebietes als Gastvogellebensraum nehmen könnten, wie z.B. die Erhöhung des Tideinflusses.

Für eine abschließende Bewertung nach den Gastvogelzählungen aus dem Zeitraum 2005/06 werden folgende Kriterien herangezogen: Artenvielfalt, Individuenzahlen, Repräsentanz aufgrund der Anwesenheit charakteristischer Arten, Entwicklungstendenz und -potenzial im regionalen Vergleich, Funktion der Fläche für Gastvögel sowie die Bewertung als Gastvogellebensraum nach BURDORF et al. (1997). Aufgrund der internationalen Bedeutung der Fläche als Gastvogellebensraum für die Weißwangengans, der wichtigen Funktionen als Äsungsfläche für Gänse und als Hochwasserrastplatz für Watvögel sowie aufgrund des hohen Entwicklungspotenzials als Rastplatz für Wasser- und Watvogelarten wird das Gebiet trotz der temporär vergleichsweise geringen Arten- und Rastzahlen als **wertvoller Gastvogellebensraum** eingestuft.

Im Hinblick auf das Flächenmanagement ist der zunehmende Distelaufwuchs in Teilbereichen besonders zu berücksichtigen. Er sollte durch Maßnahmen wie Pflegemahd und höhere Beweidungsdichten nach der Brutzeit begrenzt werden. Einen Beitrag dazu können auch die Vernässungsmaßnahmen leisten.

Im Sinne einer aussagekräftigen umfassenden Erfolgskontrolle sollte die avifaunistischen Untersuchungen von den einzelnen Kompensationsflächen im Belumer Außendeich auf das Gesamtgebiet ausgedehnt werden. Darüber hinaus sollte für eine Optimierung der Erfolgskontrollen bei den Gastvögeln die Erhöhung der Anzahl von Zähltagen und bei den Brutvögeln eine systematische Bruterfolgskontrolle für Schlüsselarten auf Probeflächen erwogen werden.

7 Quellen

- BAUER, H.-G., P. BERTHOLD, P. BOYE, W. KNIEF, P. SÜDBECK & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 3., überarb. Fassung, 8.5.2002. Ber. Vogelschutz 39: 13-60.
- BELTING, S. & H. BELTING (1999): Zur Nahrungsökologie von Kiebitz- (*Vanellus vanellus*) und Uferschnepfen- (*Limosa limosa*) Küken im wiedervernässten Niedermoor-Grünland am Dümmer. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 31 (1): 11-26.
- BFG (Bundesanstalt für Gewässerkunde) (1997): Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt – Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP). Unveröffentl. Bericht. Koblenz – Berlin.
- BFG (Bundesanstalt für Gewässerkunde) (2004): Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt – Landschaftspflegerischer Ausführungsplan – Maßnahmengbiet Belumer Außendeich. Unveröffentl. Koblenz.
- BREMENPORTS GMBH & CO.KG (Hrsg.) (2003): Entwicklung der Kompensationsflächen Binnen-deichsflächen auf der Großen Luneplate. Zwischenbericht 2003. Nördliche Erweiterung des Containerterminals Wilhelm Kaisen in Bremerhaven CT III. (unveröffentlichtes Gutachten; erarbeitet von WBNL & KÜFOG GmbH).
- BURDORF, K., H. HECKENROTH & P. SÜDBECK (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. Inform.d. Natursch. Niedersachs. 17(6): 225-231.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW, Eching.
- HÄLTERLEIN, B., D.M. FLEET, H.R. HENNEBERG, T. MENNEBÄCK, L.M. RASMUSSEN, P. SÜDBECK, O. THORUP & R. VOGEL (1995): Anleitungen zur Brutbestandserfassung von Küstenvögeln im Wattenmeerbereich. Wadden Sea Ecosystem No. 3, Common Wadden Sea Secretariat, Trilateral Monitoring and Assessment Group & Joint Monitoring Group for Breeding Birds in the Wadden Sea, Wilhelmshaven.
- MELTER, J. & A. WELZ (2001): Eingebrochen und ausgedünnt: Bestandsentwicklung von Wiesenlimikolen im westlichen Niedersachsen von 1987-1997. Corax 18, Sonderheft 2: 47-54.
- MELTER, J. (2004): Bestandssituation der Wiesenlimikolen in Niedersachsen. In: KRÜGER, T. & P. SÜDBECK: Wiesenvogelschutz in Niedersachsen. Naturschutz Landschaftspfll. Niedersachs. 41: 10-23.
- NEHLS, G., B. BECKERS, H. BELTING, J. BLEW, J. MELTER, M. RODE & C. SUDFELDT (2001): Situation und Perspektive des Wiesenvogelschutzes im Nordwestdeutschen Tiefland. Corax 18, Sonderheft 2: 1-26.
- SCHOPPENHORST, A. (1996): Auswirkungen der Grünlandextensivierung auf den Bruterfolg von Wiesenvögeln im Bremer Raum. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 1: 117-123.
- SEITZ, J. (2001): Zur Situation der Wiesenvögel im Bremer Raum. Corax 18 (Sonderheft 2): 55-66.
- SÜDBECK, P. & D. WENDT (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 6. Fassung, Stand 2002. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 22(5): 243-278.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- WILMS, U., K. BEHM-BERKELMANN & H. HECKENROTH (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Inform.d. Natursch. Niedersachs. 17(6): 219-224.
- WSD NORD (Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord) (2005): Planfeststellungsbeschluss für die in Niedersachsen gelegenen ergänzenden Kompensationsmaßnahmen zur Fahrinnenanpassung der Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt. Kiel.