

Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt

Erfolgskontrolle von Kompensationsmaßnahmen

Avifaunistische Untersuchungen in Niedersachsen Hullen 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:

Abbruchkante im Außendeich des Hullen im Sommer 2005 (oben)

Binnendeichsfläche am Hullen (unten)

(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	5
3.1	Brutvögel.....	5
3.2	Gastvögel.....	5
4	Ergebnisse.....	6
4.1	Brutvögel.....	6
4.1.1	Bestand.....	6
4.1.2	Siedlungsdichten und Verteilung	12
4.1.3	Vergleich der Außen- und Binnendeichsflächen am Hullen	14
4.1.4	Bruterfolg.....	16
4.1.5	Vergleich mit Daten aus den Vorjahren und von entsprechenden Lebensräumen	17
4.1.6	Gefährdete und geschützte Arten sowie Bewertung der Kompensationsfläche als Vogelbrutgebiet.....	23
4.1.7	Vergleich mit Zielen des LBP.....	27
4.1.8	Abschließende Bewertung	28
4.2	Gastvögel.....	30
4.2.1	Rastzahlen	30
4.2.2	Phänologie, räumliche Verteilung und Flächennutzung	33
4.2.3	Gefährdungs- und Schutzkategorien sowie Bewertung als Gastvogellebensraum.....	34
4.2.4	Vergleich mit Zielen des LBP.....	37
4.2.5	Abschließende Bewertung	37
5	Empfehlungen zum Flächenmanagement und zum Monitoring	38
6	Zusammenfassung	39
7	Quellen	43
	Anhang	

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Artenliste der Brutvögel der Außendeichsflächen am Hullen 2005, nach Lebensraumtypen in Brutvogelgilden angeordnet.....	6
Tab. 2:	Artenliste der Brutvögel der Binnendeichsflächen am Hullen 2005, nach Lebensraumtypen in Brutvogelgilden angeordnet.....	9
Tab. 3:	Vergleich der Arten- und Revierpaarzahlen der Außendeichs- und Binnendeichsflächen am Hullen.....	15
Tab. 4:	Vergleich der Revierpaarzahlen aller erfassten Brutvogelarten aus dem Jahr 2005 mit den Werten aus den Vorjahren 2001 bis 2004 auf den Außendeichsflächen des Hullen.....	18
Tab. 5:	Vergleich der Revierpaarzahlen aller erfassten Brutvogelarten aus dem Jahr 2005 mit den Werten aus den Vorjahren 2001 bis 2004 auf den Binnendeichsflächen des Hullen.....	20
Tab. 6:	Bewertung des Außendeichs am Hullen als Vogelbrutgebiet für das Jahr 2005 (nach den Kriterien von WILMS et al. 1997).....	24
Tab. 7:	Bewertung des Binnendeichs am Hullen als Vogelbrutgebiet für das Jahr 2005 (nach den Kriterien von WILMS et al. 1997).....	26
Tab. 8:	Artenliste aller bei den Gastvogelzählungen von September 2005 bis April 2006 auf der Kompensationsfläche des Hullen nachgewiesenen Vogelarten mit Angabe der Gefährdungs- und Schutzkategorien sowie wichtiger Kenndaten.....	31
Tab. 9:	Bedeutende Gastvogelarten (nach BURDORF et al. 1997) auf den Kompensationsflächen des Hullen für das Untersuchungsjahr 2005/06 (Bed. = Bedeutung, reg. = regional, landes. = landesweit, nat. = national, int. = international).....	36

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes Hullen für Brut- und Gastvögel mit Darstellung von Teilflächen zur Orientierung für die Gastvogelzählungen.....	4
Abb. 2:	Anteil der Arten und Revierpaare der im Außendeich am Hullen vorkommenden Brutvogelgilden.....	8
Abb. 3:	Dominanz der 16 häufigsten Brutvogelarten auf den Außendeichsflächen am Hullen bis zu einem Wert von 1%.....	9
Abb. 4:	Anteil der Arten und Revierpaare der im Binnendeich am Hullen vorkommenden Brutvogelgilden.....	11
Abb. 5:	Dominanz der 13 häufigsten Brutvogelarten auf den Binnendeichsflächen am Hullen bis zu einem Wert von 1%.....	12
Abb. 6:	Anteile (bezogen auf die jeweiligen Brutvogelgilden) der in Niedersachsen/Bremen gefährdeten Brutvogelarten und Revierpaare auf der Kompensationsfläche des Außendeichs am Hullen.....	23
Abb. 7:	Anteile (bezogen auf die jeweiligen Brutvogelgilden) der in Niedersachsen/Bremen gefährdeten Brutvogelarten und Revierpaare auf den Kompensationsflächen des Binnendeichs am Hullen.....	25
Abb. 8:	Dominanz der 10 individuenreichsten Gastvogelarten am Hullen.....	33

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 wurde in einem Landschaftspflegerischem Begleitplan, der später noch ergänzt wurde, vorgenommen (s. dazu LBP - Ergänzung, BFG 2000). Das Maßnahmegebiet am Hullen ist eines von 3 Kompensationsgebieten (neben Allwörderer und Belumer 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 die Außendeichsbereiche u.a. die Verbesserung und Sicherung des Lebensraumes als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung und als Vogelschutzgebiet unter besonderer Berücksichtigung der Belange von See-, Wiesen- und Gastvögeln sowie der Erhalt und die Optimierung von naturnahen, tideabhängigen Strukturen und Biotoptypen als Standortvoraussetzungen für ästuartypische, tideabhängige Lebensgemeinschaften. Für den Binnendeichsbereich sind die Entwicklungsziele die Verbesserung und Sicherung des Lebensraumes für Gast- und Brutvögel sowie die Entwicklung von artenreichem Marschgrünland mesophiler Standorte.

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

Das Maßnahmengbiet Hullen ist eines von 3 Kompensationsgebieten (neben Belumer und Allwörder Außendeich) auf der niedersächsischen Seite der Unterelbe für die Fahrinnenanpassung der Unter- und Außenelbe. Es liegt am linksseitigen Unterlauf der Elbe unmittelbar östlich der Ostermündung. Es hat eine Größe von etwa 270 ha und setzt sich aus einem Außendeichsbereich (ca. 100 ha) und einem Binnendeichsbereich (ca. 170 ha) zusammen. Bei dem Außendeichsgebiet handelt es sich um Grünländer sowie Flut- und Salzrasen, die von mehreren Prielen durchzogen werden. Außerdem sind mehrere Röhricht- und Ruderalflächen auf dem sogenannten Ostebrammer vorhanden. Die gesamte Fläche unterliegt dem Einfluss des Tidegeschehens der Elbe. Bei dem Binnendeichsgebiet handelt es sich um einen Graben-Grünland-Komplex. Die Gräben sowie auch die Alt- und Restpriele dienen der Entwässerung und der Viehkehrung. Sie werden in den Nördlichen und Südlichen Sielgräben, die das Untersuchungsgebiet durchlaufen, entwässert. Die Binnendeichsflächen sind durch das Siel Nalje vollständig vom Tidegeschehen der Elbe abgekoppelt. Das gesamte Gebiet ist Teil des EU-Vogelschutzgebietes „Unterelbe“. Der Außendeichsbereich ist zudem als FFH-Gebiet „Unterelbe“ gemeldet sowie als NSG „Vogelschutzgebiet Hullen“ und als Teilbereich des NSG „Außendeich Nordkehdingen I“ gesichert. Der Binnendeichsbereich ist nicht als FFH-Gebiet gemeldet, er liegt aber im Bereich des NSG „Wildvogelreservat Nordkehdingen“.

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen im Außendeichsgebiet beinhalten die Nutzungsaufgabe im Bereich der ehemaligen Seevogelkolonie im unmittelbaren Uferbereich der Oste und der Elbe sowie die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung der Grünlandflächen. Dabei orientieren sich die Bewirtschaftungsauflagen für die Extensivierung an den Ansprüchen der Brut- und Gastvögel. Im Binnendeichsgebiet ist eine extensive Nutzung zur Aufwertung des Gebietes als Vogelbrutgebiet und Gastvogellebensraum vorgesehen. Zusätzlich soll im Rahmen der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung eine angemessene Durchfeuchtung der Grünländer durch Verschließen tieferer Beetgräben und Gruppen im Bereich ihrer Einmündung in die Quergräben erfolgen (s LBP – Ergänzung, BFG 2000). Darüber hinaus wird die Jagd ausübung besonders zum Schutz der störungsempfindlichen Gastvögel weitgehend eingeschränkt (ganzjähriges Verbot der Jagd auf Federwild). Auf den Außendeichsflächen ist im Bereich der größeren Brackwassermarschpriele die landwirtschaftliche Extensivierung bereits seit 2001 realisiert, indem eine Umstellung auf ausschließliche Beweidung mit Rindern mit Viehdichten bis zu 1 Tier/ha und Festsetzung des Auftriebstermins in Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde erfolgte. Der starke Distelaufwuchs auf einem Teil der Flächen, besonders im Nordwesten, kann durch eine Pflegemahd eingedämmt werden. Auf den östlichen Flächen ist die Nutzung als Mähwiese mit frühestem Mahdtermin am 01.08. vorgeschrieben. Im Binnendeichsbereich beschränken sich die Extensivierungsmaßnahmen seit 2001 auf den Auftrieb von bis zu 2 Rindern/ha während der Brutsaison und der Festsetzung des Auftriebstermins in Absprache mit der zuständigen

Naturschutzbehörde. Ab Juli kann mit 3 Rindern/ha beweidet werden. Alternativ darf eine Mahd zum Heuerwerb und bei Bedarf eine weitere Pflegemahd erfolgen.

Im Frühjahr 2005 lagen alle Parzellen des Maßnahmenggebietes 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 im Binnen- und Außendeichsbereich extrem kurzrasig. Dieser Zustand hielt z.T. bis in den Mai hinein an. Tiefer gelegene Teilbereiche im Außendeich wurden gelegentlich in Folge von Niederschlägen bzw. hoch auflaufenden Tidehochwässern zeitweise flach überstaut. 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 Disteln. Binnendeichs waren einige Flächen zwischen den Sielgräben ebenfalls in Folge von Niederschlägen teilweise flach überstaut.

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

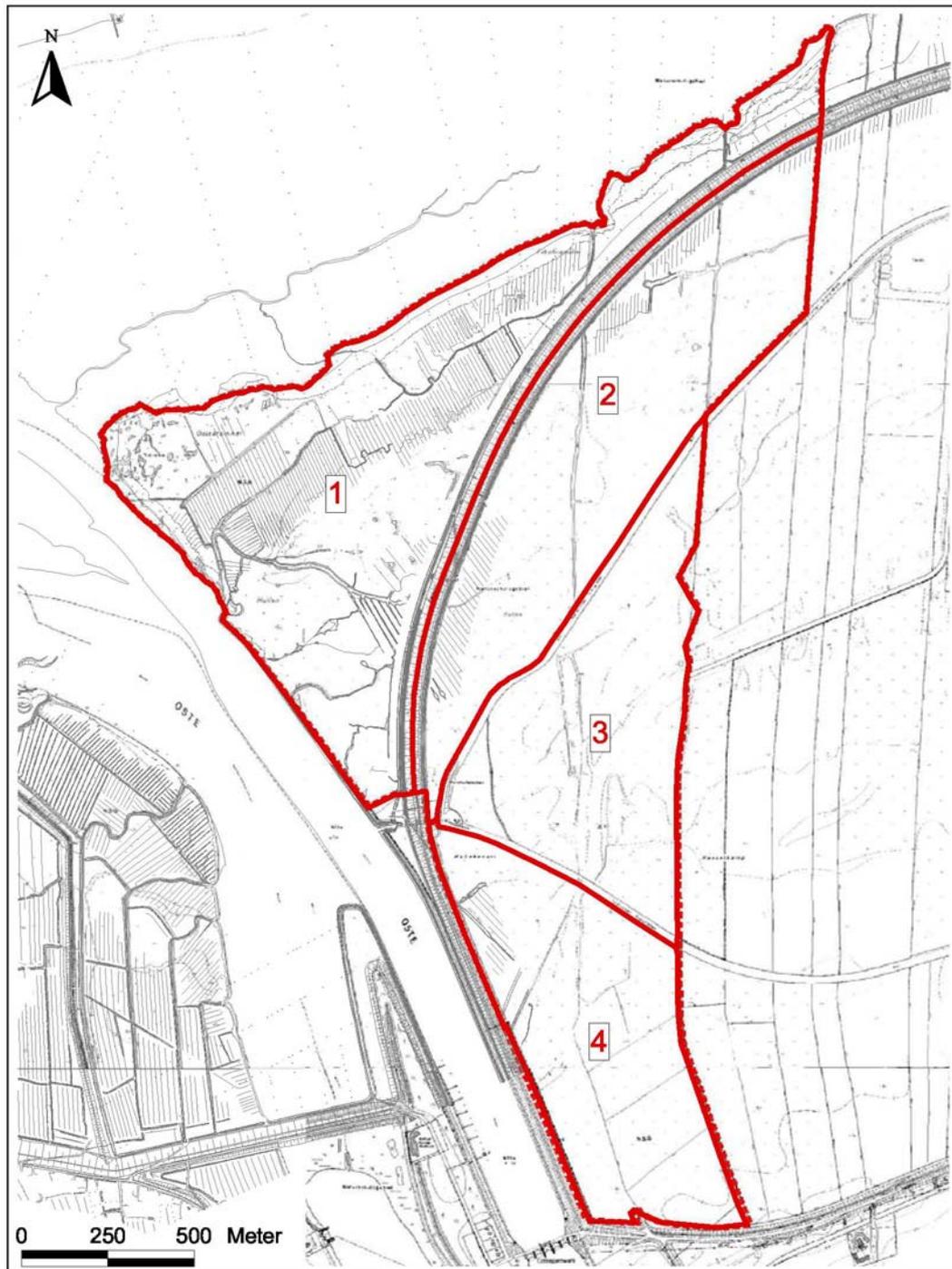


Abb. 1: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes Hullen für Brut- und Gastvögel mit Darstellung von Teilflächen zur Orientierung für die Gastvogelzählungen.

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 Untersuchungsgebiet und eines Spektivs (Kowa Prominar tsn-3, 20-60-fache Vergrößerung) vom Deich 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 Deich aus eine Übersichtserfassung über die Gesamtzahlen an Brutvögeln. Zur kompletten Erfassung aller anwesenden Revierpaare, vor allem der elb- und ostnahen Seevogelreviere 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 im Außendeichsbereich so gelegt, dass die Flächen einmal vom Wattbereich eingesehen wurden und anschließend die Grünländer begangen wurden. Binnendeichs wurden die Erfassungen so angelegt, dass große Flächen umrundet wurden, so dass seitlich der Wege jeweils eine Fläche von 200 bis 250 m überblickt werden musste. Zwischen den einzelnen Begehungen wurden Start- und Zielpunkt gewechselt, um Abhängigkeiten von der Tageszeit auszuschließen. Die größeren Schilfbereiche im Außendeich wurden ab Mai in den frühen Morgenstunden begangen, um die Gesangsaktivität der Rohrsänger zur optimalen Zeit zu erfassen. 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 Austernfischer, Säbelschnäbler und Lachseeschwalbe, in der Gruppe der Brutvögel offener Flächen genannt. Da Außendeichs- und Binnendeichsflächen am Hullen sehr unterschiedlich strukturiert sind, werden die beiden Teilbereiche nachfolgend getrennt voneinander betrachtet.

Die Brutvögel der **Außendeichsflächen am Hullen** sind in der folgenden Artenliste (s. Tab. 1) nach Brutvogelgilden sortiert.

Tab. 1: Artenliste der Brutvögel der Außendeichsflächen am Hullen 2005, nach Lebensraumtypen in Brutvogelgilden angeordnet.

Artnamen	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				20
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2		X	X	20
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	2	2		X	X	7
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	V	V				9
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	2	1		X	X	3
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	V					21
Summe Arten	6	4	3	0	3	3	
Summe Rp.		50	30	0	30	30	80
Gewässer							
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>					X	2
Krickente	<i>Anas crecca</i>	V				X	1
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	V				X	2
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>					X	3
Summe Arten	4	0	0	0	0	4	
Summe Rp.		0	0	0	0	8	8

Artname	wissenschaftl. Name	Rote Liste ¹⁾		EU-VSchRL	streng geschützt	Bonner Konvention	Anz. Rp. ²⁾
		Nds./HB	D				
				Anh. I		Anh. II	
Röhricht							
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	V		X	X	X	2
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V				X	3
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>						33
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	2	2		X	X	12
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>					X	2
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	V				X	12
Summe Arten	6	1	1	1	2	5	
Summe Rp.		12	12	2	14	31	64
Offenland							
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>					X	19
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>						1
Lachseeschwalbe	<i>Gelocheidon nilotica</i>	1	2	X	X	X	2
Säbelschnäbler	<i>Recurvirostra avosetta</i>	V		X	X	X	3
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>						1
Summe Arten	5	1	1	2	2	3	
Summe Rp.		2	2	5	5	24	26
Ruderalflächen							
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	2	2	X	X	X	1
Summe Arten	1	1	1	1	1	1	
Summe Rp.		1	1	1	1	1	1
Arten gesamt	22	7	6	4	8	16	
Rp. gesamt		65	45	8	50	94	179

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 der ca. 100 ha umfassenden Kompensationsfläche des Außen- deichs am Hullen 22 Brutvogelarten mit 179 Revierpaaren festgestellt (s. Tab. 1). Entsprechend der vorherrschenden Biotopstrukturen der Grünländer, Priele sowie Röhricht- und Ruderalflächen, hatten die Wiesen- und Röhrichtbrüter den größten Anteil an der Arten- und Revierpaarzahl (s. Abb. 2). Während in Bezug auf die Artenzahlen beide Gruppen gleich sind (mit 6 Arten jeweils 27%), dominieren die Wiesenbrüter beim Anteil der Revierpaare mit 44% der Gesamtzahl vor den Röhrichtbrütern mit 36%. Als weitere Gruppen folgen Brutvögel offener Flächen und die Wasservögel.

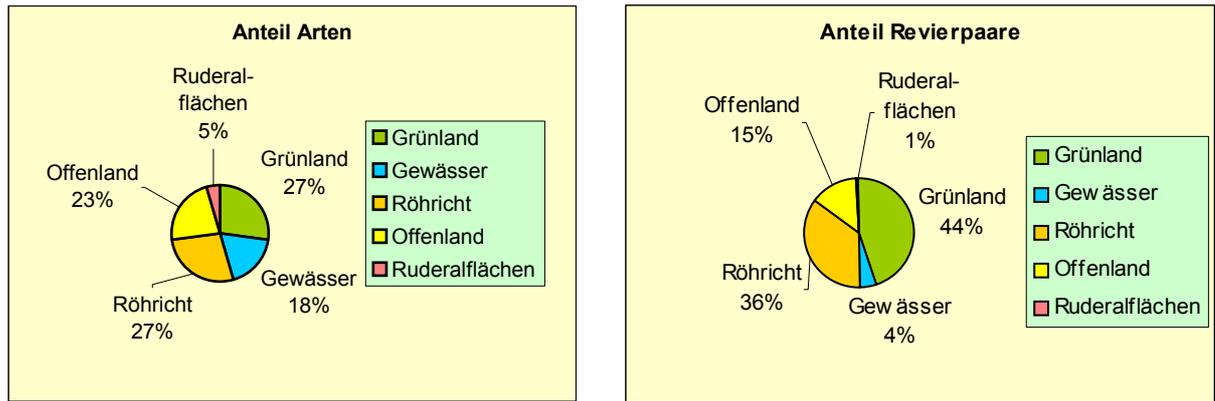


Abb. 2: Anteil der Arten und Revierpaare der im Außendeich am Hullen vorkommenden Brutvogelgilden.

In Abb. 3 ist die Dominanzverteilung der häufigsten Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet (mind. 1%) dargestellt. Es ergibt sich eine deutliche Dominanz von Röhricht- und Wiesenbrütern. Einzige Art mit einem Wert von über 15% ist die Rohrammer. Mit etwas Abstand dazu stehen mit etwa 11% die Grünlandarten Wiesenpieper, Kiebitz, Feldlerche und Austernfischer. Im Bereich zwischen 5 und 10% treten 3 Brutvogelarten, Teichrohrsänger, Schilfrohrsänger und Schafstelze auf. Der Rotschenkel liegt mit ca. 4% knapp darunter. Damit sind alle dominanten Arten des Außendeichs des Hullen Brutvögel des Grünlands und des Röhrichts, was sich durch die Strukturvielfalt des Außendeichsbereichs erklärt. Die Gruppe zwischen 1 und 4% wird von Arten unterschiedlicher Brutvogelgilden besetzt, wie Uferschnepfe, Stockente, Säbelschnäbler, Blaukehlchen, Brandgans, Schnatterente und Sumpfrohrsänger (in der Reihenfolge ihrer Dominanz).

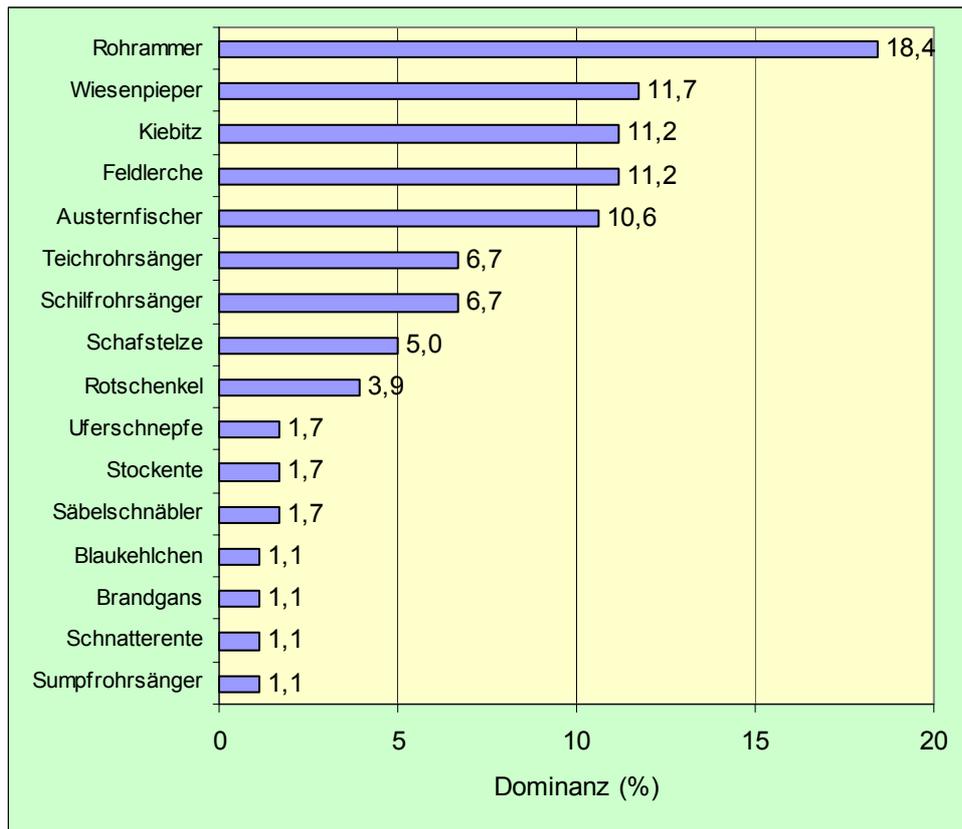


Abb. 3: Dominanz der 16 häufigsten Brutvogelarten auf den Außendeichsflächen am Hullen bis zu einem Wert von 1%.

Die Brutvögel der **Binnendeichsflächen am Hullen** sind in der folgenden Artenliste (s. Tab. 2) nach Brutvogelgilden sortiert.

Tab. 2: Artenliste der Brutvögel der Binnendeichsflächen am Hullen 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				21
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2		X	X	87
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	2	2		X	X	6
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	2	1		X	X	8
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	V					4
Summe Arten	5	4	3	0	3	3	
Summe Rp.		122	101	0	101	101	126

Artname	wissenschaftl. Name	Rote Liste ¹⁾		EU-VSchRL	streng geschützt	Bonner Konvention	Anz. Rp. ²⁾
		Nds./HB	D				
				Anh. I		Anh. II	
Gewässer							
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>						1
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>					X	3
Krickente	<i>Anas crecca</i>	V				X	1
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	2				X	2
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	R	R			X	1
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	V				X	3
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>					X	13
Summe Arten	7	1	0	0	0	6	
Summe Rp.		2	0	0	0	23	24
Röhricht							
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>						6
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	V				X	9
Summe Arten	2	0	0	0	0	1	
Summe Rp.		0	0	0	0	9	15
Offenland							
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>					X	21
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>						4
Summe Arten	2	0	0	0	0	1	
Summe Rp.		0	0	0	0	21	25
Arten gesamt	16	5	3	0	3	11	
Rp. gesamt		124	101	0	101	154	190

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 der ca. 170 ha umfassenden Kompensationsfläche des Binnen- deichs am Hullen 16 Brutvogelarten mit 190 Revierpaaren festgestellt (s. Tab. 2). 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. 4). Während in Bezug auf die Artenzahlen beide Gruppen ähnlich sind (mit 5 bzw. 7 Arten und 31 bzw. 43%), dominieren die Wiesenbrüter beim Anteil der Revierpaare deutlich mit 66% der Gesamtzahl vor den Wasservögeln und Brutvögeln offener Flächen mit jeweils 13%. Als weitere Gruppe folgen die Röhrichtbrüter.

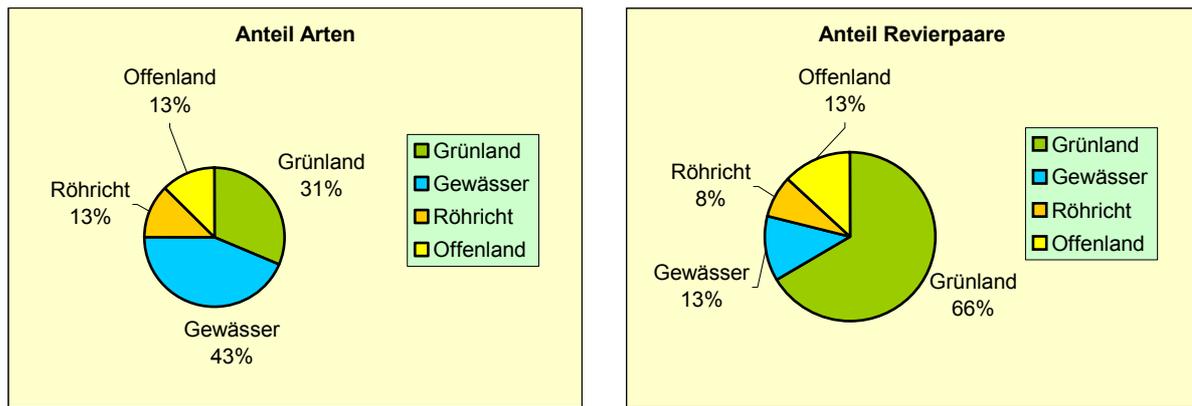


Abb. 4: Anteil der Arten und Revierpaare der im Binnendeich am Hullen vorkommenden Brutvogelgilden.

In Abb. 5 ist die Dominanzverteilung der häufigsten Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet (mind. 1%) dargestellt. Es ergibt sich eine deutliche Gruppierung. Der Kiebitz ist mit fast 50% die dominante Art. Damit war etwa jedes 2. Revierpaar im Hullen Binnendeichsbereich ein Kiebitzpaar. Mit etwas größerem Abstand dazu steht mit je ca. 12% der Austernfischer und die Feldlerche. Im Bereich zwischen 5 und 10% treten nur 2 Brutvogelarten, Stockente und Teichrohrsänger, auf. Damit sind die dominanten Arten der Binnendeichsflächen am Hullen Brutvögel des Grünlands, sowie der Gewässer und Röhrichte. Die hohe Gesamtpaarzahl der Grünlandarten unterstreicht die Attraktivität des Gebietes als Wiesenvogelbrutgebiet. Die Gruppe zwischen 1 und 4% wird von Arten unterschiedlicher Brutvogelgilden besetzt, wie Uferschnepfe, Rohrammer, Rotschenkel, Wiesenpieper, Bachstelze, Brandgans, Schnatterente und Löffelente (in der Reihenfolge ihrer Dominanz).

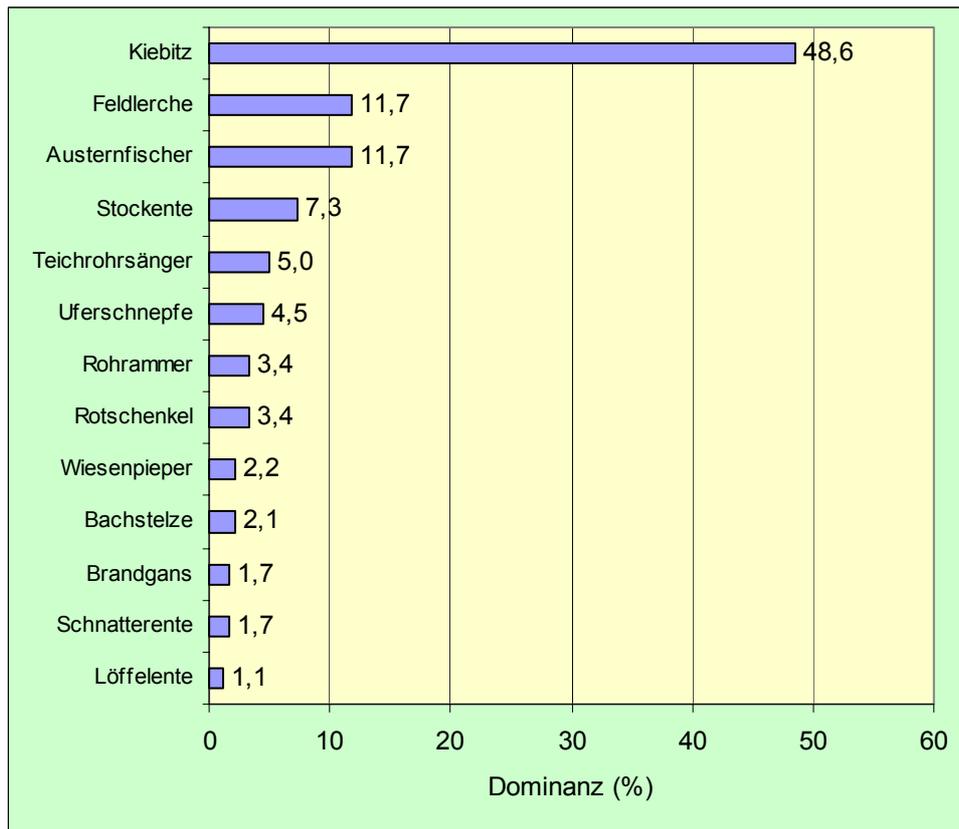


Abb. 5: Dominanz der 13 häufigsten Brutvogelarten auf den Binnendeichsflächen am Hullen bis zu einem Wert von 1%.

4.1.2 Siedlungsdichten und Verteilung

Im **Außendeichsbereich des Hullen** kommen unter den 6 Brutvogelarten des Grünlands 3 Watvogel- (Kiebitz, Rotschenkel und Uferschnepfe) und 3 Sperlingsvogelarten (Feldlerche, Wiesenpieper und Schafstelze) vor. Ergänzt werden sie durch 3 weitere Arten der offenen vegetationsarmen Landschaft, dem Austernfischer und Säbelschnäbler sowie der Lachseeschwalbe. Zudem erzielen die Röhrichtbrüter mit 6 Sperlingsvogelarten (Blaukehlchen, Feldschwirl, Rohrammer, Schilfrohrsänger, Sumpfrohrsänger und Teichrohrsänger) hohe Bestandsanteile. Die Wiesenbrüter erreichen von allen Arten im Außendeich neben den Röhrichtbrütern die höchsten Revierpaarzahlen (80 Rp.) bzw. Siedlungsdichten. An der Spitze steht allerdings ein Röhrichtbrüter, die Rohrammer, mit 33 Revierpaaren. Mit jeweils etwa 20 Revierpaaren folgen typische Grünlandarten wie der Wiesenpieper (2,6 Rp./10ha) sowie der Kiebitz und die Feldlerche mit einer Dichte von jeweils 2,5 Rp./10 ha. Der Kiebitz erreicht damit knapp den bei FLADE (1994) genannten Siedlungsdichtewert von 2,8 Rp./10 ha der küstennahen See- und Flussmarschen. Eine ähnliche Siedlungsdichte weist der Austernfischer, eine typische Art der Deichvorländer, mit 2,4 Rp./10 ha auf, was etwa das 3-fache des bei FLADE (1994) genannten Wertes ausmacht. Die Schafstelze liegt mit 1,1 Rp./10 ha hinter den genannten Wiesenvogelarten, aber etwas über dem in der Literatur genannten Durchschnittswert. Die weiteren Watvogelarten weisen keine hohen Paarzahlen auf. Der Rotschenkel erreicht mit 7 Revierpaaren und einer Dichte von

0,9 Rp./10 ha nur knapp den bei FLADE (1994) genannten Siedlungsdichtewert. Die Uferschnepfe liegt deutlich mit 0,4 Rp./10 ha unter dem angegebenen Wert von 2,2 Rp./10 ha. Mit nur 2 bzw. 3 Revierpaaren kommen die Lachseeschwalbe und der Säbelschnäbler als Leitarten der Nordsee-Salzwiesen auf den vegetationsarmen Bereichen in der Nähe der Priele und Blänken vor.

Die Verteilung der Wiesenbrutvögel ist artspezifisch unterschiedlich (s. Artkarten der Brutreviere im Anh.), allerdings brüten die meisten Arten bevorzugt im südlichen Bereich des Gebietes, auf dem beweideten Grünland. Am gleichmäßigsten waren die Brutreviere bei der Feldlerche und Schafstelze verteilt. Hier ist keine deutliche Bevorzugung oder Meidung bestimmter Bereiche erkennbar. Der Kiebitz siedelte im Außendeichsbereich des Hullen nur auf der südlichen Hälfte, dort allerdings relativ gleichmäßig verteilt. Rotschenkel, Austernfischer und Säbelschnäbler bevorzugten die Nähe von Priele und Blänken im Süden mit deutlichem Bezug zum Oste-Ufer. Eine deutliche Bevorzugung des Nordwestens war 2005 beim Wiesenpieper zu verzeichnen. Als Ursache hierfür wird die Höhe des Bewuchses der Ruderalflur angenommen.

Von den vorkommenden Wasservogelarten unter den Brutvögeln gehören alle 4 Arten zu den Entenvögeln: Brandgans, Krick -, Schnatter- und Stockente. Die Wasservögel erreichen mit insgesamt 8 Revierpaaren nur ein Zehntel der Anzahl der Wiesenbrüter. Häufigste Art war mit 3 Paaren die Stockente, darauf folgten Schnatterente und Brandgans mit jeweils 2 Paaren. Die Krickente war nur mit einem Paar vertreten. Da alle Entenarten relativ ungleichmäßig und lokal begrenzt im Gebiet verteilt waren, macht die Angabe von Siedlungsdichten für das ganze Untersuchungsgebiet nur wenig Sinn.

In den breiteren Röhrichtbeständen am Oste- und Elbufer wurden insgesamt 64 Revierpaare Röhrichtbrüter in 6 Arten erfasst. Dabei handelt es sich ausschließlich um Sperlingsvogelarten. Die mit 33 Revierpaaren und einer Siedlungsdichte von 16,5 Rp./10 ha häufigste Art, die Rohrammer, siedelte sich ebenso wie der Schilfrohrsänger (12 Rp.) überwiegend am Ostebrammer und Elbufer an. Der ebenfalls mit 12 Revierpaaren vorkommende Teichrohrsänger (6 Rp./10 ha) nistete bevorzugt an den Gräben, besonders entlang des Deichweges. Blaukehlchen, Sumpfrohrsänger und Feldschwirl waren nur mit jeweils 2 bzw. 3 Paaren im Gebiet anwesend.

Als einziger Brutvogel der Ruderalflächen wurde 1 rufendes Männchen des Wachtelkönigs erfasst. Beim Wachtelkönig handelt es sich um eine seltene und gefährdete Rallenart, die auf extensiv genutzten, brach liegenden oder natürlicherweise mit höherem Aufwuchs versehenen Ruderalflächen vorkommt. Entsprechend lag der Rufplatz des Männchens im Bereich des Ostebrammer in der hoch aufgewachsenen Vegetation.

Auf den **Binnendeichsflächen des Hullen** kommen unter den 5 Brutvogelarten des Grünlands 3 Watvogel- (Kiebitz, Rotschenkel und Uferschnepfe) und 2 Sperlingsvogelarten (Feldlerche und Wiesenpieper) vor. Ergänzt werden sie durch 2 Arten der offenen vegetationsarmen Landschaft, den Austernfischer und die Bachstelze. Die Wiesenbrüter erreichen von allen Arten im Untersuchungsraum die höchsten Revierpaarzahlen bzw. Siedlungsdichten. An der Spitze steht der Kiebitz mit 87 Revierpaaren und einer Siedlungsdichte von 5,1 Rp./10 ha, gefolgt von der Feldlerche und dem Austernfischer mit jeweils 21 Revierpaaren und einer Dichte von 1,2 Rp./10 ha. Die weiteren Watvogelarten weisen keine hohen Paarzahlen auf. Die Uferschnepfe erreicht mit 0,5 Rp./10 ha nur ein Viertel

des bei FLADE (1994) genannten Siedlungsdichtewertes von 2,2 Rp./10 ha für die Marschen. Der Rotschenkel liegt ebenso deutlich mit 6 Revierpaaren und einer Dichte von 0,4 Rp./10 ha unter dem Literaturwert. Der Wiesenpieper ist mit seiner Siedlungsdichte im Binnendeich noch hinter den genannten allgemein bedrohten Watvogelarten angeordnet. Nur von Kiebitz und Austernfischer wurden 2005 die bei FLADE (1994) genannten Siedlungsdichtewerte erreicht, wobei der Kiebitz sogar auf fast den doppelten Wert der Literaturangabe von 2,8 Rp./10 ha kommt.

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 deutliche Bevorzugung oder Meidung bestimmter Bereiche erkennbar. Auch der Kiebitz siedelte im Binnendeichsbereich des Hullen relativ gleichmäßig verteilt, allerdings mit einem deutlichen Schwerpunkt auf den Flächen zwischen dem Nördlichen und Südlichen Sielgraben, sowie auf den sich im Norden und Süden an die Sielgräben anschließenden Bereichen. Hier nahmen die Siedlungsdichten kolonieartige Verhältnisse an, was für die Siedlungsweise des Kiebitz auch aus anderen Untersuchungsgebieten bekannt ist. Ebenfalls eine deutliche Bevorzugung der Bereiche zwischen den Sielgräben und der sich südlich anschließenden Flächen sind 2005 bei der Uferschnepfe und dem Rotschenkel zu verzeichnen. Der Rotschenkel nistete dabei in direkter Nähe zu den vorhandenen Gräben und Prielen. Einzig der Wiesenpieper brütete bevorzugt im Norden des Gebietes.

Von den vorkommenden Wasservogelarten unter den Brutvögeln gehören 6 Arten zu den Entenvögeln: Brandgans, Krick-, Löffel-, Pfeif-, Schnatter- und Stockente. Als weitere Brutvogelart an Gewässern ist im Gebiet das Blässhuhn heimisch. Die Wasservögel erreichen mit insgesamt 24 Revierpaaren nur einen Bruchteil der Anzahl der Wiesenbrüter, dafür sind sie mit einer größeren Artenzahl vertreten. Häufigste Art war mit 13 Paaren die Stockente, alle anderen Entenarten waren mit 2 bis 3 Paaren vertreten, Krickente, Pfeifente und Blässhuhn nur mit jeweils einem Paar. Da mit Ausnahme der Stockente alle Entenarten relativ ungleichmäßig und lokal begrenzt im Gebiet verteilt waren, macht die Angabe von Siedlungsdichten für das ganze Untersuchungsgebiet nur wenig Sinn. Attraktivere Flächen für die anspruchsvolleren außer der Stockente genannten Entenarten waren die Bereiche zwischen den Sielgräben.

In den schmalen grabenbegleitenden Röhrichtsäumen wurden insgesamt 15 Revierpaare Röhrichtbrüter in nur 2 Arten erfasst. Dabei handelt es sich ausschließlich um Sperlingsvogelarten, den Teichrohrsänger (9 Rp.) und die Rohrammer (6 Rp.). Da das Untersuchungsgebiet aufgrund seiner Biotopausstattung für Röhrichtbrüter nur eine untergeordnete Bedeutung hat, entfällt die Angabe von Siedlungsdichten.

4.1.3 Vergleich der Außen- und Binnendeichsflächen am Hullen

In einer Gegenüberstellung der Arten und Revierpaarzahlen (s. Tab. 3) wird deutlich, dass sich der Außendeichsbereich von den Binnendeichsflächen deutlich unterscheidet. Im Außendeich kommen zwar mehr Grünlandarten, aber mit deutlich geringerer Revierpaarzahl als auf den Binnendeichsflächen vor. Außerdem sind größere Arten- und Revierpaarzahlen bei den Brutvögeln der Röhrichte,

des Offenlandes und der Ruderalfluren im Außendeich erfasst worden. Binnendeichs sind durch die vielen Gräben mehr Arten und Revierpaare der Gewässer anzutreffen. Das Gebiet des Außendeichs weist eine größere Strukturvielfalt als der Binnendeichsbereich auf, was sich in der höheren Artenzahl widerspiegelt.

Tab. 3: Vergleich der Arten- und Revierpaarzahlen der Außendeichs- und Binnendeichsflächen am Hullen.

Artname	wissenschaftl. Name	Anzahl der Revierpaare	
		Außendeich	Binnendeich
Grünland			
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	20	21
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	20	87
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	7	6
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	9	
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	3	8
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	21	4
Summe Arten		6	5
Summe Rp.		80	126
Gewässer			
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>		1
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	2	3
Krickente	<i>Anas crecca</i>	1	1
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>		2
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>		1
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	2	3
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	3	13
Summe Arten		4	7
Summe Rp.		8	24
Röhricht			
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	2	
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	3	
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	33	6
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	12	
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	2	
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	12	9
Summe Arten		6	2
Summe Rp.		64	15

Artnamen	wissenschaftl. Name	Anzahl der Revierpaare	
		Außendeich	Binnendeich
Offenland			
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	19	21
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	1	4
Lachseeschwalbe	<i>Gelochelidon nilotica</i>	2	
Säbelschnäbler	<i>Recurvirostra avosetta</i>	3	
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	1	
Summe Arten		5	2
Summe Rp.		26	25
Ruderalflächen			
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	1	
Summe Arten		1	0
Summe Rp.		1	0
Arten gesamt		22	16
Rp. gesamt		179	190

Rp. = Revierpaare

4.1.4 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. Eine Unterscheidung von Außen- und Binnendeichsbereich ist nicht notwendig, da sich die Teilflächen bezüglich des Bruterfolgs nicht sehr stark unterscheiden. Im Verlauf der Erfassungen wurden etwa 6 Kiebitzpaare mit noch nicht flüggen Jungvögeln beobachtet. Alle anderen Watvogelarten konnten nicht mit Jungvögeln beobachtet werden. Der tatsächliche Bruterfolg ist wahrscheinlich größer, da gegen Ende der Brutzeit jeweils intensiv warnende Altvögel während der Begehungen in größerer Zahl unterwegs waren, was zu dieser Zeit auf das Führen von Jungvögeln hindeutet. Gemessen an der Zahl der warnenden Altvögel wird der Bruterfolg bei Kiebitz, Rotschenkel und Uferschnepfe jeweils auf mindestens 50% der anwesenden Paare geschätzt, beim Austernfischer auf etwa 20%. Eine Unterscheidung zwischen Schlupferfolg (Vorhandensein wenige Tage alter bzw. nicht flügger Jungvögel) und tatsächlichem Aufzucherfolg (Vorhandensein fast flügger bzw. flugfähiger und damit selbständiger Jungvögel) ist ohne intensive systematische Kontrollen jedoch nicht möglich. Unter den Sperlingsvögeln wurden nur im Außendeich beim Wiesenpieper und beim Blaukehlchen Futter tragende Altvögel beobachtet, was auf das Vorhandensein von Nestlingen bzw. noch abhängigen Jungvögeln hindeutet. In Einzelfällen wurden bei Feldlerche und Wiesenpieper auch diesjährige Jungvögel erfasst, wobei jedoch die exakte Zuordnung

zum Brutgebiet schwerfällt. Eine systematische Erfassung erfolgte auch hier nicht. Als einzige Entenart wurde die Stockente bei der Führung von Jungvögeln 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 traten gelegentlich Rohrweihen während der Brutzeit auf, die auf benachbarten Flächen brüteten, aber auch schnell durch die anwesenden Brutvögel vergrämt wurden. Über das Vorkommen von Säugern auf der Kompensationsfläche, die Eiern oder Jungvögeln nachstellen, ist nichts bekannt. Während der Begehungen (auch in der Abenddämmerung) wurden weder Hauskatzen noch Füchse oder Marder beobachtet. Sie sind in vielen Gebieten die Hauptverursacher von Brutverlusten (SCHOPPENHORST mdl., s.a. SCHOPPENHORST 1996). Aufgrund der ausschließlichen Haltung von Rindern und der Reduzierung der Viehdichte auf 1-2 Rinder/ha wird die Gefahr von Gelegeverlusten durch Viehtritt minimiert. SCHOPPENHORST (1996) zeigt, dass hohe Viehdichten von 5 oder mehr Tieren/ha in aller Regel zu Totalverlusten der jeweils vorhandenen Gelege führen.

Für relativ hohe Bruterfolgsquoten spricht auch die gute Nahrungsverfügbarkeit, die im Bereich der Kompensationsfläche 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.

4.1.5 Vergleich mit Daten aus den Vorjahren und von entsprechenden Lebensräumen

Von der **Außendeichsfläche des Hullen** liegen Brutvogeldata aus den Jahren 2001 bis 2004 von der Naturschutzstation Untereibe vor (ANDREAS & LUDWIG, schriftl.). Da nach Angaben der Erfasser die Datenaufnahme im Wesentlichen vom Deich, also mit insgesamt geringerem Aufwand als bei der aktuellen Untersuchung erfolgte, ist ein Vergleich nur eingeschränkt möglich. In Tab. 4 sind die Zahlen der Revierpaare für die Jahre 2001 bis 2004 im Vergleich zum aktuellen Untersuchungsjahr 2005 dargestellt.

Tab. 4: Vergleich der Revierpaarzahlen aller erfassten Brutvogelarten aus dem Jahr 2005 mit den Werten aus den Vorjahren 2001 bis 2004 auf den Außendeichsflächen des Hullen.

Artname	Anzahl Revierpaare				
	2001	2002	2003	2004	2005
Grünland					
Bekassine	1				
Feldlerche	13	15	12	8	20
Kampfläufer			1		
Kiebitz	9	3	4	7	20
Rotschenkel	4	6	4	4	7
Schafstelze		2	3	2	9
Uferschnepfe	4	4	2	2	3
Wiesenpieper	1	14	5	7	21
Summe Arten	6	6	7	6	6
Summe Rp.	32	44	31	30	80
Gewässer					
Brandgans	1		1	1	2
Krickente					1
Löffelente			1		
Schnatterente	1	4	2	5	2
Stockente	1	3	4	1	3
Summe Arten	3	2	4	3	4
Summe Rp.	3	7	8	7	8
Röhricht					
Bartmeise	3				
Blaukehlchen		3	2	4	2
Feldschwirl			1	4	3
Rohrammer	21	14	14	12	33
Rohrschwirl	1				
Rohrweihe			1		
Schilfrohrsänger	5	15	13	8	12
Sumpfrohrsänger					2
Teichrohrsänger	2	11	9	10	12
Summe Arten	5	4	6	5	6
Summe Rp.	32	43	40	38	64
Offenland					
Austernfischer	10	21	15	8	19
Bachstelze			5		1
Flussregenpfeifer		1			
Flussseeschwalbe		1			
Lachseeschwalbe			1	1	2
Sandregenpfeifer	1				
Säbelschnäbler		3			3
Sturmmöwe	1	2			1
Summe Arten	3	5	3	2	5
Summe Rp.	12	28	21	9	26

Artname	Anzahl Revierpaare				
	2001	2002	2003	2004	2005
Ruderalflächen					
Braunkehlchen		1			
Grauammer		2			
Sumpfohreule	1		1		
Wachtelkönig	6	9	6	4	1
Summe Arten	2	3	2	1	1
Summe Rp.	7	12	7	4	1
Arten gesamt	19	20	22	17	22
Rp. gesamt	86	134	107	88	179

Rp. = Revierpaare

Durchschnittlich wurden in den Vorjahren jeweils etwa die gleiche Anzahl an Arten, aber nur etwa die Hälfte der Revierpaare (in 2002 75%) des aktuellen Untersuchungsjahres erfasst. Über die aktuellen Ergebnisse aus 2005 hinaus wurden als Besonderheiten im Jahr 2001 eine Bekassine und im Jahr 2003 ein Kampfläufer mit Brutverdacht im Grünland aufgenommen. In den Offenlandbereichen konnten in den Jahren 2001/2002 einmalig Fluss- und Sandregenpfeifer sowie ein Paar der Flussee-schwalbe erfasst werden. Im Jahr 2002 wurden zudem Braunkehlchen und Grauammer als Brutvögel festgestellt. Außerdem ist in diesem Jahr eine bemerkenswert hohe Anzahl an Revierpaaren von Wachtelkönigen (9 Rp.) nachgewiesen worden. Die Sumpfohreule brütet gelegentlich (2001 und 2003) im Außendeichsbereich. Als weitere Röhrichtbrüter zu den aktuell erfassten Arten zählen Bartmeise, Rohrschwirl und Rohrweihe, die jeweils nur in einem Jahr als Brutvogel zu verzeichnen waren. Dagegen ist im Jahr 2005 der Sumpfrohrsänger mit 2 Revierpaaren hinzugekommen. Als Wasservogel wurde mit der Löffelente im Jahr 2003 eine weitere Brutvogelart mit einem Revierpaar erfasst. Bei den Brutvögeln der Gewässer erfolgte im aktuellen Untersuchungsjahr erstmals der Nachweis der Krickente. Hinsichtlich der Revierpaarzahl wurde bei den Wiesenvögeln im aktuellen Untersuchungsjahr fast der dreifache Wert des Vorjahres ermittelt. Diese Steigerung trifft auch im Wesentlichen für die einzelnen Brutvogelarten wie z.B. den Kiebitz zu. Beim Rotschenkel fand eine Verdoppelung des Bestandes von 4 auf 7 Revierpaare statt, bei der Uferschnepfe eine leichte Steigerung von 2 auf 3 Revierpaare. Bei den Röhrichtbrütern wurde knapp eine Verdoppelung der Vorjahreswerte festgestellt. Bei den Entenvögeln und den Brutvögeln des Offenlandes haben sich die Summen der Revierpaare, abgesehen von leichten Schwankungen, nicht verändert. Einzig die Brutvögel der Ruderalflächen weisen einen negativen Bestandstrend auf. Die Anzahl rufender Wachtelkönige sank von durchschnittlich 6 auf 1. Mittelfristige Tendenzen zeichnen sich zu den Vorjahren bei den Wiesenvögeln Kiebitz, Wiesenpieper und Schafstelze als überwiegend gleichmäßige Zunahme der Revierpaarzahlen ab. Einige Arten wie Rotschenkel, Uferschnepfe, Brandgans und Blaukehlchen weisen relativ konstante Bestandszahlen auf. Alle anderen Arten schwanken in ihren Revierpaarzahlen zu sehr, um eine Tendenz zu erkennen.

Von den **Binnendeichsflächen des Hullen** liegen Brutvogeldaten aus den Jahren 2001 bis 2004 von der Naturschutzstation Unterelbe vor (ANDREAS & LUDWIG, schriftl.). Da nach Angaben der Erfasser

die Datenaufnahme im Wesentlichen vom Deich bzw. von den Feldwegen, also insgesamt mit geringerem Aufwand als bei der aktuellen Untersuchung erfolgte, ist ein Vergleich nur eingeschränkt möglich. In Tab. 5 sind die Zahlen der Revierpaare für die Jahre 2001 bis 2004 im Vergleich zum aktuellen Untersuchungsjahr 2005 dargestellt.

Tab. 5: Vergleich der Revierpaarzahlen aller erfassten Brutvogelarten aus dem Jahr 2005 mit den Werten aus den Vorjahren 2001 bis 2004 auf den Binnendeichflächen des Hullen.

Artname	Anzahl Revierpaare				
	2001	2002	2003	2004	2005
Grünland					
Bekassine	1		1		
Feldlerche	21	26	21	26	21
Kiebitz	22	18	11	20	87
Rotschenkel	4	5	7	6	6
Schafstelze			1		
Uferschnepfe	7	7	1	3	8
Wiesenpieper	1	3		1	4
Summe Arten	6	5	6	5	5
Summe Rp.	56	59	42	56	126
Gewässer					
Blässhuhn		1	1		1
Brandgans	1	1	2	1	3
Knäkente	1	1	1		
Krickente		1		1	1
Löffelente	1	1	1	1	2
Pfeifente					1
Schnatterente	1	2		2	3
Stockente	1	6	5	6	13
Summe Arten	5	7	5	5	7
Summe Rp.	5	13	10	11	24
Röhricht					
Bartmeise	1				
Blaukehlchen	3		1		
Feldschwirl		1			
Rohrammer	7	1	1	4	6
Rohrweihe			1		
Schilfrohrsänger	2		1	1	
Teichrohrsänger	2		1	4	9
Tüpfelsumpfhuhn		2			
Wasserralle			1		
Summe Arten	5	3	6	3	2
Summe Rp.	15	4	6	9	15

Artname	Anzahl Revierpaare				
	2001	2002	2003	2004	2005
Offenland					
Austernfischer	4	12	3	8	21
Bachstelze			1		4
Lachseeschwalbe		1	1	1	
Säbelschnäbler	1				
Summe Arten	2	2	3	2	2
Summe Rp.	5	13	5	9	25
Ruderalflächen					
Braunkehlchen				1	
Grauammer		1			
Wachtelkönig		1			
Summe Arten	0	2	0	1	0
Summe Rp.	0	2	0	1	0
Arten gesamt	18	19	20	16	16
Rp. gesamt	81	91	63	86	190

Rp. = Revierpaare

Durchschnittlich wurden in den Vorjahren jeweils mindestens die gleiche Anzahl an Arten, aber nur etwa die Hälfte der Revierpaare (in 2003 ein Drittel) aus dem aktuellen Untersuchungsjahr erfasst. Über die aktuellen Ergebnisse aus 2005 hinaus wurde in den Jahren 2001 und 2003 jeweils eine Bekassine mit Brutverdacht sowie 2003 ein Revierpaar der Schafstelze auf den Grünländern nachgewiesen. Bei den Brutvögeln der Gewässer entspricht das Artenspektrum der Vorjahre mit Ausnahme der Knäkente (Vorkommen von 2001-2003 mit je 1 Revierpaar) dem aktuellen Stand. Im aktuellen Untersuchungsjahr erfolgte zudem erstmals der Nachweis eines Revierpaares der Pfeifente. Bei den Brutvögeln des Offenlandes fehlten im Jahr 2005 der Säbelschnäbler und die seit 2002 regelmäßig mit 1 Revierpaar brütende Lachseeschwalbe. Brutvögel der Ruderalflächen konnten im Jahr 2005 nicht festgestellt werden, in den Vorjahren wurden vereinzelt Reviere von Wachtelkönig, Grauammer und Braunkehlchen erfasst. Die Anzahl der Revierpaare und der Arten bei den Röhrichtbrütern lagen in den Jahren zuvor zumeist deutlich über den Zahlen der aktuellen Erfassungen. Dies erklärt sich mit der Tatsache, dass in den Vorjahren der Schilfbereich zwischen den Sielgräben mit aufgenommen wurde, im aktuellen Erfassungsjahr 2005 jedoch ausgelassen wurde, da er nicht Bestandteil der Kompensationsflächen ist. Rohrweihe, Wasserralle und Tüpfelsumpfhuhn waren in den Jahren 2002 und 2003 mit jeweils 1 Revierpaar in dem Röhrichtdreieck ansässig, zudem konnte 1 Paar des Tüpfelsumpfhuhns ebenfalls im Jahr 2002 an einem Priel im Osten der Kompensationsfläche nachgewiesen werden. Aktuell konnten lediglich Rohrammer und Teichrohrsänger an den Gräben erfasst werden, ihre Revierpaarzahlen liegen jedoch über den Werten der Vorjahre. Hinsichtlich der Revierpaarzahl wurde bei den Wiesenvögeln im aktuellen Untersuchungsjahr der doppelte Wert des Vorjahres ermittelt. Diese Steigerung trifft auch im Wesentlichen für die Uferschnepfe und den Wiesenpieper zu. Beim Kiebitz fand sogar eine Vervierfachung des Bestandes von 20 auf 87 Revierpaare statt, lediglich der Rotschenkel weist recht beständige Brutvorkommen auf. Schafstelze und Bekassine konnten dagegen

nicht nachgewiesen werden. Auch bei den Entenvögeln wurde im Durchschnitt eine Verdoppelung der Vorjahreswerte festgestellt, bei den Brutvögeln des Offenlandes eine Verdreifachung. So zeigte sich auch beim Austernfischer ein Sprung auf das Dreifache der Ausgangswerte. Mittelfristige Tendenzen zeichnen sich trotz des Sprungs von 2005 zu den Vorjahren kaum ab, eine positive Entwicklung der Revierpaarzahlen scheint aber gegeben zu sein. Bei einigen Arten zeigen sich starke Bestandschwankungen, wie bei Uferschnepfe, Wiesenpieper und Austernfischer. Andere Arten wie Feldlerche, Rotschenkel und Löffelente weisen seit 5 Jahren konstante Revierpaarzahlen auf.

Insgesamt ist die allgemeine Zunahme der Brutvogelzahlen binnen- und außendeichs wohl auf 3 Ursachen zurückzuführen. Einerseits erbrachte die **intensivere Erfassungsmethodik** von 8 flächendeckenden Begehungen gegenüber den Vorjahren größere Arten- und Revierpaarzahlen. Das gilt besonders für die Artenzahlen der kleineren, unauffälligen Arten. Die Auswertungsmethode, vor allem hinsichtlich der artspezifischen Wertungszeiträume, wurde zwischen den Bearbeitern der Vorjahre und des aktuellen Untersuchungsjahres aufeinander abgestimmt, so dass dieser Aspekt als Erklärung für den Anstieg der Zahlen nicht in Frage kommt. Als weitere wesentliche Ursache für den Anstieg der Brutvogelzahlen kommen die **regionale und überregionale Entwicklung** sowie die bisher durchgeführten Extensivierungsmaßnahmen in Frage. Nach LUDWIG (mdl.) war das Jahr 2005 im Bereich der Vordeichflächen von Nordkehdingen ein überdurchschnittlich gutes Jahr für Wiesenbrüter. Die überregionale Tendenz der Artenvielfalt und Siedlungsdichte von Wiesenbrütern ist aufgrund der fortschreitenden Intensivierung der Landwirtschaft jedoch 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. Die seit 2001 durchgeführten **Extensivierungsmaßnahmen** am Hullen in Form von Reduzierung der Viehdichten sind im aktuellen Untersuchungsjahr 2005 wahrscheinlich die Hauptursache für die angestiegenen Zahlen der Brutvögel im Gebiet, auch unter Berücksichtigung des Bearbeiterwechsels und der allgemein positiven lokalen bis regionalen Entwicklung. Oft ist ein gewisser Zeitraum erforderlich, 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 die stärkere Überstauung einer Fläche, die einen unmittelbaren Anstieg der Attraktivität zur Folge hat. Die Reduzierung der Viehdichte verursacht in der Regel 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).

4.1.6 Gefährdete und geschützte Arten sowie Bewertung der Kompensationsfläche als Vogelbrutgebiet

In Tab. 1 und Tab. 2 sind die nach den Roten Listen von Nds./HB (SÜDBECK & WENDT 2002) und Deutschland (BAUER et al. 2002) gefährdeten Arten der auf den Kompensationsflächen des Außen- und Binnendeichs 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 auf den **Außendeichsflächen am Hullen** aktuell vorkommenden 22 Brutvogelarten gehören 7 zu den in Niedersachsen/Bremen in den aktuellen Gefährdungskategorien (1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet) stehenden Arten, und 6 zu den deutschlandweit gefährdeten Arten. 65 Revierpaare des Gebietes sind in Niedersachsen/Bremen gefährdet und 45 deutschlandweit. Damit sind 32% der Arten und 36% der Revierpaare der Kompensationsfläche in Niedersachsen/Bremen aktuell in ihrem Bestand gefährdet (s. Abb. 6). Ein besonders hoher Anteil zeichnet die Wiesenbrüter aus: Hier sind 67% der Arten und 63% der Revierpaare im Gebiet betroffen. Bei den Brutvögeln des Offenlands und den Röhrichtbrütern sind die entsprechenden Anteile mit 8 bis 20% wesentlich geringer. Die einzige Brutvogelart von Ruderalflächen ist der Wachtelkönig, der als stark gefährdet gilt.

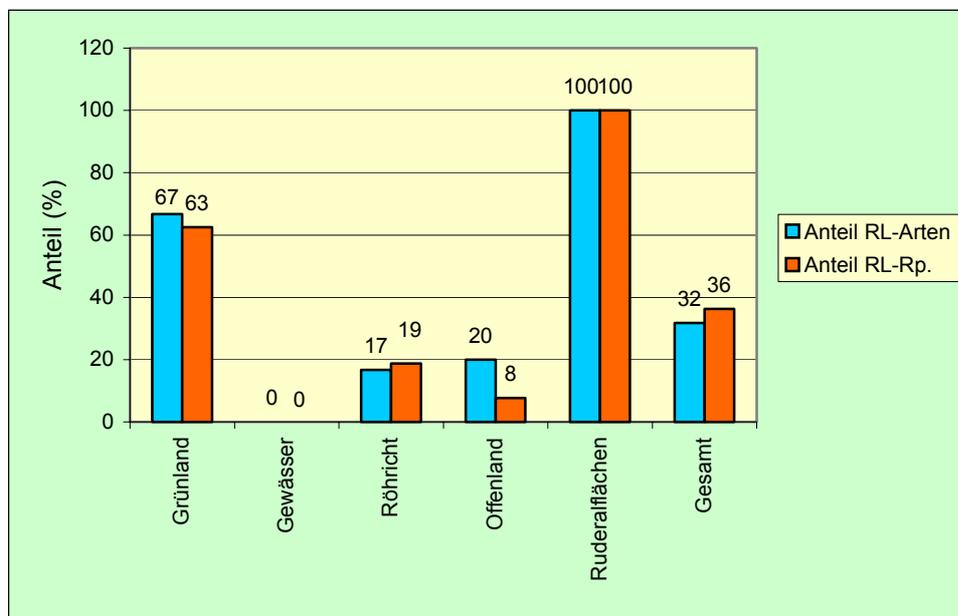


Abb. 6: Anteile (bezogen auf die jeweiligen Brutvogelgilden) der in Niedersachsen/Bremen gefährdeten Brutvogelarten und Revierpaare auf der Kompensationsfläche des Außen- und Binnendeichs am Hullen.

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

In Tab. 6 wird eine Bewertung der Außendeichsflächen 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 Kompensationsmaßnahmen des Hullen mit der Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im Jahr 2001 begannen, können die vorhandenen Daten der Naturschutzstation Unterelbe und die eigenen Daten für den Zeitraum von 2001 bis 2005 zur Bewertung herangezogen werden.

Tab. 6: Bewertung des Außendeichs am Hullen 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
Bekassine	1	1	10,0	2	2,0	2	2,0
Braunkehlchen	1	3	1,0	2	2,0	2	2,0
Feldlerche	20	V	-	3	6,0	3	6,0
Flusseeschwalbe	1	V	-	2	2,0	3	1,0
Grauhammer	2	2	3,5	1	13,0	0	
Kampfläufer	1	1	10,0	1	10,0	1	10,0
Kiebitz	20	2	16,0	2	16,0	2	16,0
Lachseeschwalbe	2	2	3,5	1	13,0	1	13,0
Löffelente	1	-	-	2	2,0	2	2,0
Rohrschwirl	1	V	-	1	10,0	1	10,0
Rohrweihe	1	-	-	3	1,0	3	1,0
Rotschenkel	7	2	8,8	2	8,8	3	4,3
Sandregenpfeifer	1	2	2,0	V	-	V	-
Schilfrohrsänger	15	2	13,5	2	13,5	3	5,5
Sumpfohreule	1	1	10,0	1	10,0	2	2,0
Uferschnepfe	4	1	19,0	2	6,0	2	6,0
Wachtelkönig	9	2	10,3	2	10,3	2	10,3
Gesamtpunkte			107,6		125,6		91,1
Endpunkte = Gesamtpunkte / Flächenfaktor			107,6		125,6		91,1

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

Angegeben sind ausschließlich Arten mit den relevanten Gefährdungskategorien 1 - 3

Zugrunde liegende Beobachtungsjahre: 2001, 2002, 2003, 2004, 2005

Flächenfaktor = 1,0, da die Kompensationsfläche im Außendeich Hullen eine Fläche von 100 ha (1,0 km²) hat.

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 Außendeichsfläche des Hullen ist 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 unter anderem die Wiesenlimikolen, hier besonders Kiebitz, Rotschenkel und Uferschnepfe, die aufgrund ihres hohen Gefährdungsgrades bzw. der großen Zahlen an Revierpaaren etwa 2 Drittel des naturschutzfachlichen Wertes der Fläche als Vogelbrutgebiet ausmachen. Einen weiteren großen Anteil am Gesamtwert stellen die Brutvögel der Ruderalflächen mit Wachtelkönig, Sumpfohreule und Grauammer. Von den Röhrichtbrütern trägt der Schilfrohrsänger zu der hohen Bewertung bei. Alle bisher genannten Arten machen jeweils etwa 10% oder mehr des Gesamtwertes aus. Bis auf die Wiesenvögel Kiebitz, Rotschenkel, Feldlerche und Uferschnepfe kommen nur noch Wachtelkönig und Schilfrohrsänger mit größeren Revierpaarzahlen vor. Alle anderen wertbestimmenden Arten sind nur mit jeweils 1-2 Brutpaaren und auch nicht jedes Jahr im Gebiet vertreten.

Von den insgesamt auf den **Binnendeichsflächen am Hullen** vorkommenden 16 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. 124 Revierpaare des Gebietes sind in Niedersachsen/Bremen gefährdet und 101 deutschlandweit. Damit sind 31% der Arten und 65% der Revierpaare der Binnendeichsfläche des Hullen in Niedersachsen/Bremen aktuell in ihrem Bestand gefährdet (s. Abb. 7). Ein besonders hoher Anteil zeichnet die Wiesenbrüter aus: Hier sind 80% der Arten und 97% der Revierpaare im Gebiet betroffen. Bei den Brutvögeln der Gewässer sind die entsprechenden Anteile mit 8 bzw. 14% wesentlich geringer. Die vorkommenden Brutvogelarten des Röhrichts und des Offenlandes sind nicht gefährdet.

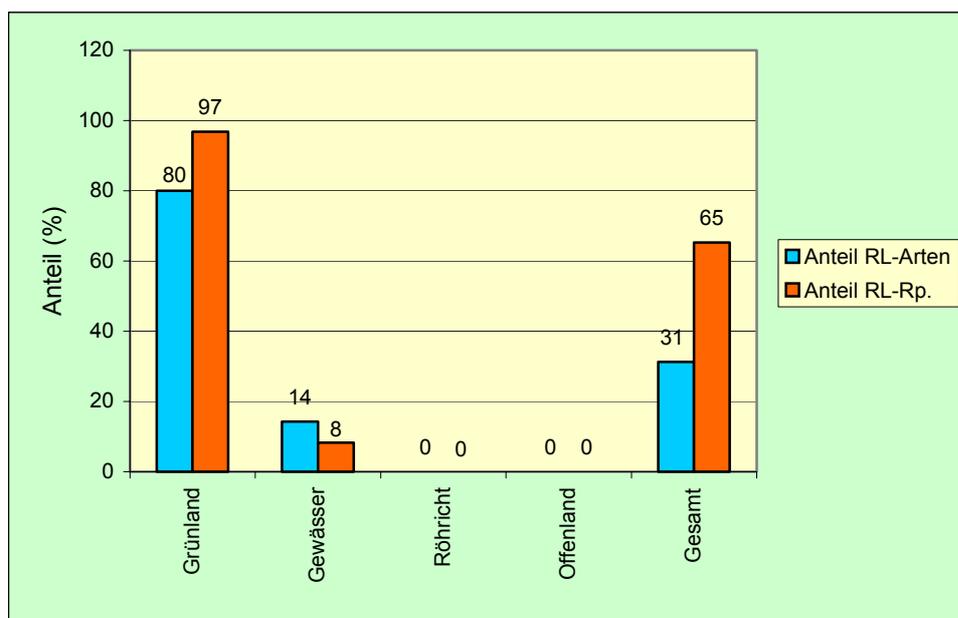


Abb. 7: Anteile (bezogen auf die jeweiligen Brutvogelgilden) der in Niedersachsen/Bremen gefährdeten Brutvogelarten und Revierpaare auf den Kompensationsflächen des Binnendeichs am Hullen.

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

In Tab. 7 wird eine Bewertung der Binnendeichsflächen als Vogelbrutgebiet nach dem Verfahren von WILMS et al. (1997) dargestellt. Die Datenlage im Binnendeichsbereich entspricht der im Außendeichsbereich, es werden die Brutvogelarten aus den Jahren 2001-2005 für die Bewertung herangezogen.

Tab. 7: Bewertung des Binnendeichs am Hullen 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
Bekassine	1	1	10,0	2	2,0	2	2,0
Braunkehlchen	1	3	1,0	2	2,0	2	2,0
Feldlerche	26	V	-	3	6,6	3	6,6
Grauammer	1	2	2,0	1	10,0	0	-
Kiebitz	87	2	49,5	2	49,5	2	49,5
Knäkente	1	2	2,0	1	10,0	1	10,0
Lachseeschwalbe	1	2	2,0	1	10,0	1	10,0
Löffelente	2	-	-	2	3,5	2	3,5
Rohrweihe	1	-	-	3	1,0	3	1,0
Rotschenkel	7	2	8,8	2	8,8	3	4,3
Schilfrohrsänger	2	2	3,5	2	3,5	3	1,8
Tüpfelsumpfhuhn	2	1	13,0	1	13,0	1	13,0
Uferschnepfe	8	1	28,0	2	9,6	2	9,6
Wachtelkönig	1	2	2,0	2	2,0	2	2,0
Gesamtpunkte			121,8		131,5		115,3
Endpunkte = Gesamtpunkte / Flächenfaktor			71,6		77,4		67,8

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

Angegeben sind ausschließlich Arten mit den relevanten Gefährdungskategorien 1 - 3

Zugrunde liegende Beobachtungsjahre: 2001, 2002, 2003, 2004, 2005

Flächenfaktor = 1,7, da die Kompensationsfläche Hullen binnendeichs eine Fläche von 170 ha (1,7 km²) hat.

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 Kompensationsfläche des Binnendeichs am Hullen ist 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 Art ist vor allem der Kiebitz, der

aufgrund der großen Zahl an Revierpaaren mehr als ein Drittel am naturschutzfachlichen Wert der Fläche als Vogelbrutgebiet ausmacht. Die übrigen Wiesenvögel wie Bekassine, Feldlerche, Uferschnepfe und Rotschenkel tragen zusammen zur Gesamtpunktzahl des Gebietes etwa ein weiteres Drittel bei. Die recht regelmäßig brütenden Arten Lachseeschwalbe und Knäkente machen ebenso wie die einmalig vorkommende Grauammer einen beachtlichen Anteil des Wertes als Vogelbrutgebiet aus. Das Tüpfelsumpfhuhn zählt ebenfalls zu den wertgebenden Arten im Binnendeichsbereich des Hullen. Ebenso wie andere Röhrichtbrüter kommt es u.a. auch in dem Röhrichtdreieck zwischen den Sielgräben, welches nicht zu den Kompensationsflächen gehört, vor. Da diese Röhrichtfläche aber von den Kompensationsflächen umgeben ist und weitere Maßnahmen auch Einfluss darauf haben werden, gehen die dort vorkommenden Brutvögel mit in die Bewertung der Kompensationsfläche ein.

4.1.7 Vergleich mit Zielen des LBP

Die im Planfeststellungsbeschluss (WSD NORD 2005) geforderte Verbesserung und Sicherung des Lebensraumes auf den Außen- und Binnendeichflächen des Hullen unter besonderer Berücksichtigung der Brut- und Gastvögel sowie im Außendeich zusätzlich der Seevögel ist nach den vorliegenden Ergebnissen für die vorkommende Brutvogelgemeinschaft bereits gut angelaufen. Der z.T. sprunghafte Anstieg der Revierpaarzahlen vor allem von gefährdeten Wiesenbrüterarten ist u.a. mit großer Wahrscheinlichkeit auf die bereits durchgeführten Extensivierungsmaßnahmen der landwirtschaftlichen Nutzung zurückzuführen (s.o.). Diese Maßnahmen können sich sowohl auf den Bruterfolg als auch in der Folge auf die Siedlungsdichte positiv ausgewirkt haben und sind daher bereits als Teilerfolg zu werten. Dabei ist neben der Reduzierung der Viehdichte (auf 1 Rind/ha im Außendeich und 2 Rinder/ha im Binnendeich) 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. 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 Erhöhung des Wasserstandes und der Naturnähe bei. Diese große Gesamtattraktivität des Gebietes, aktuell verursacht durch die bereits bestehende große Strukturvielfalt einerseits und die durchgeführten Extensivierungsmaßnahmen andererseits, wird durch die relativ große Vielfalt von Wiesenbrutvogelarten mit unterschiedlichen Ansprüchen an die Habitatstruktur und die teilweise hohen Siedlungsdichten mit den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung dokumentiert. Die geplanten Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes und der Naturnähe werden Attraktivität und Eignung der Kompensationsfläche als Vogelbrutgebiet aller Voraussicht nach weiter steigern.

4.1.8 Abschließende Bewertung

Für eine abschließende Bewertung der Kompensationsflächen im Außen- und Binnendeichsbereich des Hullen werden die im Folgenden genannten Kriterien einbezogen:

- 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)

Das Untersuchungsgebiet zeichnet sich **im Außendeich** durch eine vergleichsweise große Artenvielfalt und mittlere Siedlungsdichten von typischen Wiesenbrutvögeln aus. Dazu kommt eine beachtliche Zahl von teilweise gefährdeten Brutvögeln angrenzender Habitatstrukturen, wie Gewässern, Röhrichen und Ruderalflächen (s.o.). Im aktuellen Untersuchungsjahr 2005 brüteten im Außendeichsbereich des Hullen 5 von den bei FLADE (1994) genannten 8 Leitarten für küstennahe See- und Flussmarschen. Es handelt sich um Kiebitz, Rotschenkel, Uferschnepfe, Austernfischer und Wachtelkönig. Hinzu kommt eine Kampfläuferbrut aus dem Jahr 2003, eine Brut der Bekassine im Jahr 2001 und jeweils 1 Revierpaarnachweis der Sumpfohreule aus den Jahren 2001 und 2003. Damit waren in den letzten 5 Jahren alle Leitarten im Gebiet vertreten. Feldlerche und Schafstelze als lebensraumholde Arten sowie Wiesenpieper als stete Begleitart waren ebenfalls in großer Zahl anwesend. Somit ist das Untersuchungsgebiet als charakteristisches Vogelbrutgebiet der küstennahen See- und Flussmarsch einzuschätzen. Mit 22 Brutvogelarten in 2005 ist die Artenzahl im aktuellen Gebietsvergleich mit den beiden anderen Kompensationsflächen als leicht überdurchschnittlich einzuordnen. Einige Leitarten der Nordsee-Salzwiesen wie Säbelschnäbler, Brandgans, Sandregenpfeifer, Fluss- und Lachseeschwalbe kamen ebenfalls in den vergangenen 5 Erfassungsjahren, wenn zum Teil auch nur sporadisch, vor. Ebenso waren einige weitere typische Arten wie Schnatterente und Braunkehlchen als Brutvögel im Außendeichsbereich anwesend. Als durchschnittlich ist die Siedlungsdichte von stark gefährdeten Wiesenbrüterarten einzuschätzen, die die Angaben bei FLADE (1994) meist knapp 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 hoher Siedlungsdichten ist die große Effektivität bei der Vertreibung von möglichen Gelege- und Jungvogelprädatoren aus der Luft, wie z.B. Rabenkrähen. Daher und aufgrund der geringen Beweidungsdichte auf der Kompensationsfläche wird von relativ guten Bruterfolgsquoten ausgegangen, die z.T. durch Zufallsbeobachtungen bzw. indirekt durch die Anzahl warnender Altvögel bestätigt wurden. Darüber hinaus ist eine gute Nahrungsverfügbarkeit ein weiterer wesentlicher Faktor für den Bruterfolg. Sie ist im Gebiet durch das Vorhandensein von Blänken, der

Nähe zu den vorgelagerten Wattflächen der Elbe und feuchten Grabenufern und Gruppen gegeben. Weitere Optimierungsmöglichkeiten sind diesbezüglich im Rahmen der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen möglich. Die vergleichsweise hohen Revierpaarzahlen der stark gefährdeten Wiesenlimikolenarten, das Vorkommen gefährdeter Röhrichtbrüter sowie das teilweise nur sporadische Auftreten anderer im Gebiet nistender wertgebender Brutvogelarten wie Lachseeschwalbe und Sumpfohreule verleihen dem Untersuchungsgebiet nach den Bewertungskriterien von WILMS et al. (1997) **nationale Bedeutung** als Vogelbrutgebiet, also die höchste Bedeutungsstufe.

Unter Berücksichtigung aller o.g. Kriterien ist die **Kompensationsfläche im Außendeichsbereich** des Hullen bereits nach Durchführung der landwirtschaftlichen Extensivierungsmaßnahmen (Reduzierung der Rinderzahl) als ein **sehr wertvolles Vogelbrutgebiet** mit einer charakteristischen Besiedlung typischer Wiesenvogelarten und großem Entwicklungspotenzial einzuschätzen. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass im aktuellen Untersuchungsjahr die Revierpaarzahlen von Wiesenbrütern aufgrund günstiger Witterungs- und anderer Rahmenbedingungen unverhältnismäßig 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.

Die **Binnendeichsflächen** zeichnen sich durch eine mittlere Artenvielfalt und mittlere bis hohe Siedlungsdichten von typischen Wiesenbrutvögeln aus. Dazu kommt eine beachtliche Zahl von teilweise gefährdeten Brutvögeln angrenzender Habitatstrukturen, wie Gewässern und Röhrichten (s.o.). Im aktuellen Untersuchungsjahr 2005 brüteten im Binnendeichsbereich des Hullen 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 2002 und jeweils 1 Revierpaar der Bekassine in den Jahren 2001 und 2003. Damit sind letztendlich der Kampfläufer und die Sumpfohreule die fehlenden Leitarten im Gebiet. Feldlerche als lebensraumholde Art sowie Wiesenpieper als stete Begleitart waren ebenfalls anwesend. Lediglich die Schafstelze als weitere lebensraumholde Art wurde nur im Jahr 2003 erfasst. Trotzdem ist das Untersuchungsgebiet als charakteristisches Vogelbrutgebiet der küstennahen See- und Flussmarsch einzuschätzen. Mit 16 Brutvogelarten in 2005 ist die Artenzahl im aktuellen Gebietsvergleich als leicht unterdurchschnittlich einzuordnen. Einige weitere typische Arten wie Schnatterente, Säbelschnäbler, Sandregenpfeifer und Braunkehlchen kamen in den vergangenen 5 Erfassungsjahren nur sporadisch oder gar nicht vor. Besonders auffällig ist die überdurchschnittlich hohe Siedlungsdichte vom Kiebitz, einer stark gefährdeten Wiesenbrüterart, die die Angabe bei FLADE (1994) fast um das Doppelte übersteigt (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) deutlich hervorzuheben. Vor dem Hintergrund dieses allgemeinen Rückgangs der Wiesenbrutvögel stellen Gebiete mit den o.g. Struktureigenschaften wertvolle Regenerationszentren für entsprechende Populationen dar. Sie können allerdings auch auf benachbarte, weniger gut entwickelte Flächen einen „absaugenden Effekt“ ausüben, womit ihre eigenen überdurchschnittlich hohen Siedlungsdichten begründet sind. So ist eine 50 ha große Kompensationsfläche auf der Luneplate an der Unterweser die einzige Fläche mit einer nennenswerten Kiebitzpopulation von durchschnittlich 20

Revierpaaren innerhalb eines 20mal größeren Grünlandgebietes (BREMENPORTS 2003). Ähnliche Effekte können auch auf den aktuell untersuchten Flächen des Binnendeichs des Hullen beobachtet werden: Auf den zwischen den Sielgräben gelegenen Flächen sind deutlich mehr Brutpaare des Kiebitz erfasst worden als auf den angrenzenden Flächen. Diese Beobachtung lässt sich zum Teil mit der Geländestruktur erklären, dies dürfte aber nicht der einzige Grund für die Bevorzugung der Flächen zwischen den Sielgräben sein. Ein erheblicher Vorteil hoher Siedlungsdichten ist die große Effektivität bei der Vertreibung von möglichen Gelege- und Jungvogelprädatoren aus der Luft, wie z.B. Rabenkrähen. Daher und aufgrund der eher geringen Beweidungsdichte auf der Kompensationsfläche wird von relativ guten Bruterfolgsquoten ausgegangen, die z.T. durch Zufallsbeobachtungen bzw. indirekt durch die Anzahl warnender Altvögel bestätigt wurden. Darüber hinaus ist eine gute Nahrungsverfügbarkeit ein weiterer wesentlicher Faktor für den Bruterfolg. Sie ist im Gebiet durch das Vorhandensein von Blänken, der Nähe zu den vorgelagerten Wattflächen der Elbe und feuchten Grabenufern und Gruppen gegeben. Weitere Optimierungsmöglichkeiten sind diesbezüglich im Rahmen der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts möglich. Die vergleichsweise hohen Revierpaarzahlen der stark gefährdeten Wiesenlimikolenarten (vor allem des Kiebitz) sowie das sporadische Auftreten einiger anderer in Niedersachsen/Bremen vom Aussterben bedrohten Arten verleihen dem Untersuchungsgebiet nach den Bewertungskriterien von WILMS et al. (1997) **nationale Bedeutung** als Vogelbrutgebiet, also die höchste Bedeutungsstufe.

Unter Berücksichtigung aller o.g. Kriterien ist die **Kompensationsfläche im Binnendeichsbereich** des Hullen bereits nach Durchführung der landwirtschaftlichen Extensivierungsmaßnahmen als ein **sehr 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 voraussichtlich erst im Sommer 2006 durchgeführt werden. Auf der anderen Seite ist jedoch nicht auszuschließen, dass im aktuellen Untersuchungsjahr die Revierpaarzahlen von Wiesenbrütern aufgrund günstiger Witterungs- und anderer Rahmenbedingungen unverhältnismäßig 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, Kormoran, 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. 8 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. Im Gegensatz zum Kapitel Brutvögel werden hier die Außen- und Binnendeichflächen des Kompensationsgebietes Hullen gemeinsam betrachtet, da Gastvögel je nach Hochwassersituation zwischen Außen- und Binnendeich wechseln können, beide Bereiche also für Gastvögel eine stärkere Verbindung aufweisen als für Brutvögel. 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. 8: Artenliste aller bei den Gastvogelzählungen von September 2005 bis April 2006 auf der Kompensationsfläche des Hullen 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	Median
Ruderfüßer-Schreitvögel	2 Arten						4		1	
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		V				1	6	0	1
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>						4	63	1	1
Entenvögel	14 Arten						4.705		1.006	
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>					II	137	31	21	32
Graugans	<i>Anser anser</i>					II	493	88	127	83
Weißwangengans	<i>Branta leucopsis</i>			X		II	4.700	75	701	431
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>					II	2	13	0	2
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>					II	60	25	6	15
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	R	R			II	722	56	129	169
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	V				II	16	25	2	7
Krickente	<i>Anas crecca</i>	V				II	74	31	10	16
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>					II	43	44	6	7
Spießente	<i>Anas acuta</i>	1	2			II	2	6	0	2
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	1	2		X	II	4	6	0	4
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	2				II	18	19	3	15
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>					II	6	13	1	4
Zwergsäger	<i>Mergus albellus</i>			X		II	2	6	0	2
Greifvögel-Falken	6 Arten									
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	1	1	X	X	II	1	13	0	1
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>				X	II	1	6	0	1
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>				X	II	8	81	3	3
Rauhfußbussard	<i>Buteo lagopus</i>				X	II	1	6	0	1
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>				X	II	1	31	0	1
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	2	3	X	X	II	1	25	0	1
Hühnervögel	1 Art									
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>						1	6	0	1
Kranichvögel	1 Art						1		0	
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>						1	6	0	1
Watvögel	13 Arten						3.803		632	
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>					II	31	19	4	21
Säbelschnäbler	<i>Recurvirostra avosetta</i>	V		X	X	II	10	13	1	8
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	1	1	X	X	II	1.495	19	156	746
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2		X	II	3.650	69	407	116
Alpenstrandläufer	<i>Calidris alpina</i>	0	1		X	II	560	19	45	110
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	2	1		X	II	13	31	2	3
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	2	1		X	II	12	19	1	6
Regenbrachvogel	<i>Numenius phaeopus</i>					II	11	6	1	11
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	2	2		X	II	96	63	12	9
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	2	2		X	II	18	19	3	18
Grünschenkel	<i>Tringa nebularia</i>					II	2	6	0	2
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	2			X	II	1	6	0	1
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	1		X	II	4	13	0	3
Möwenvögel	3 Arten						603		41	
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>						143	31	11	6
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>						460	31	29	3
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>						2	13	0	2

Artname	wissensch. Name	Rote Listen		EU-VSchRL	streng	Bonner	Kenndaten 2005/06			
		Nds./HB	D	Anh. I	gesch.	Konv.	Max.zahl	Frequenz (%)	Mittelwert	Median
Sperlingsvögel	16 Arten									
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	V				36	31	5	12
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V				8	6	1	8
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	V					36	19	3	11
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	V	V				3	6	0	3
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>						8	13	1	7
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	V		X	X	II	1	13	0	1
Ringdrossel	<i>Turdus torquatus</i>	1				II	1	6	0	1
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>					II	31	13	3	24
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V				II	3	6	0	3
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	2	2		X	II	6	6	0	6
Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>						2	19	0	2
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V					650	19	44	35
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>						12	13	1	10
Berghänfling	<i>Carduelis flavirostris</i>						34	6	2	34
Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>						48	6	3	48
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>						13	13	1	10
Wasser-/Watvögel	33 Arten						6.725		1.680	

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 33 Wasser- und Watvogelarten festgestellt. Die beiden artenreichsten Gruppen sind die der Enten- und Watvögel mit 14 bzw. 13 Arten, gefolgt von den Möwen mit 3 Arten. Hinsichtlich der Gastvogelzahlen waren die Entenvögel mit einer Maximalzahl von über 4.700 und einem Mittelwert von über 1.000 Tieren die stärkste Gruppe. Die Watvögel erreichten eine ebenfalls hohe Maximalzahl von über 3.800 und einen Mittelwert von 630, die Möwen dagegen nur eine Maximalzahl von über 600 und einen Mittelwert von 40 Vögeln. Insgesamt betrug der Maximalwert für alle Wasser- und Watvögel zusammen über 6.700 Tiere. Im Mittel wurden etwa 1.700 Vögel pro Zählung angetroffen. Bezogen auf das Gesamtaufkommen an Gastvögeln (dargestellt durch den Mittelwert) hatten die Entenvögel den größten Anteil von fast 60%, darauf folgten die Watvögel mit fast 38%, die Möwen waren mit 2% deutlich unterrepräsentiert.

Abb. 8 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 des Hullen. Danach war die Weißwangengans mit einem Dominanzwert von 41,7% die mit Abstand individuenreichste Gastvogelart. Ihr mittlerer Tageswert lag im Untersuchungszeitraum bei 700 Tieren. Sie erreichte eine Frequenz von genau 75%, war also zu 3 Viertel aller Untersuchungstage im Gebiet anwesend. Nur die Graugans weist mit einer Frequenz von

über 87% noch einen höheren Anwesenheitsanteil auf. Nach der Weißwangengans folgt der Kiebitz mit einem vergleichsweise hohen Dominanzwert von 24,2% in der Rangliste der häufigeren Gastvogelarten im Belumer Außendeich. Sein Mittelwert beträgt 407 Tiere. Der Kiebitz war etwa zu 2 Drittel aller Untersuchungstage anwesend. Eine weitere Gruppe mit Dominanzwerten zwischen 9,3% und 7,6% bilden Goldregenpfeifer, Pfeifente und Graugans. Darauf folgen mit Werten zwischen 2,7% und 1,2% Alpenstrandläufer, Sturmmöwe und Blässgans. Alle anderen Arten sind mit weniger als 1% am Gesamtaufkommen der Gastvögel auf den Kompensationsflächen des Hullen vertreten.

Auffälligstes Merkmal der Kompensationsflächen am Hullen als Gastvogellebensraum ist damit für den Untersuchungszeitraum 2005/06 die große Dominanz der Weißwangengans, die ebenfalls relativ starken Vorkommen vom Kiebitz sowie ein insgesamt gleichmäßiger gestuftes Dominanzgefälle als in den anderen beiden Kompensationsgebieten des Belumer und Allwörderer Außendeichs, mit weiteren häufigen Arten wie Goldregenpfeifer, Pfeifente, Graugans und Alpenstrandläufer. Aufgrund der vergleichsweise großen Artenzahl von 33 Wasser- und Watvögeln verbleiben immer noch 22 Arten mit einer geringen Häufigkeit und entsprechenden Dominanzwerten von unter 1%.

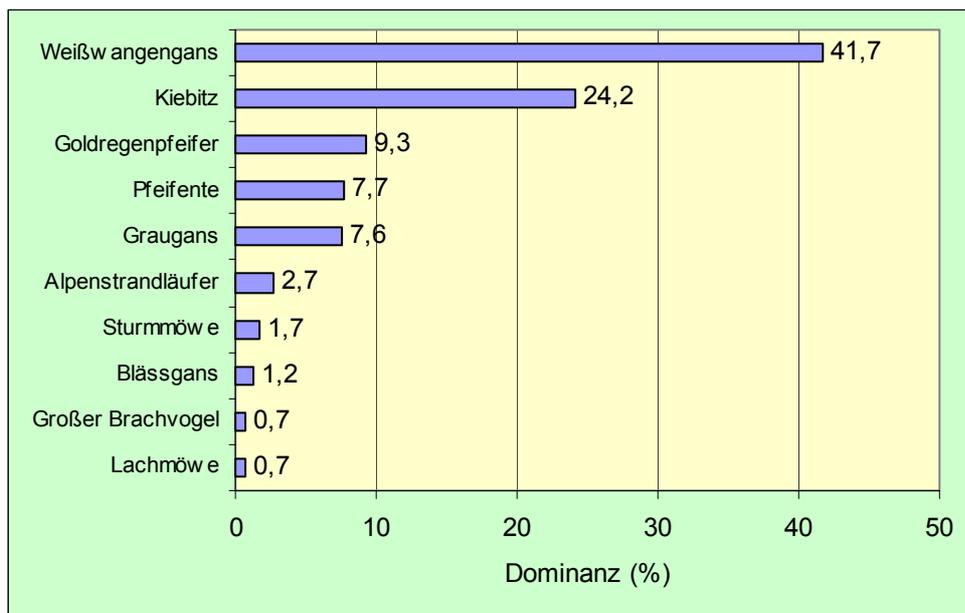


Abb. 8: Dominanz der 10 individuenreichsten Gastvogelarten am Hullen.

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 Graugans, Weißwangengans, Pfeifente und Kiebitz aufgrund ihrer größeren Rastbestände sinnvoll. Alle anderen Gastvogelarten traten nur unregelmäßig bzw. in geringen Zahlen auf. Grau- und Weißwangengans zeigten als Wintergäste etwa die gleiche Phänologie mit

maximalen Rastzahlen zwischen September 2005 und März 2006 (Graugans über 490 und Weißwangengans 4.700 Tiere). Im weiteren Verlauf des Winters traten beide Arten in jeweils geringeren Zahlen unregelmäßig auf. Im April wurde nur die Weißwangengans noch einmal mit 950 Individuen gesichtet wie im Allwördener Außendeich, wo sie im April sogar ihr maximales Vorkommen hatte. Die Weißwangengänse am Hullen bevorzugten deutlich die Außendeichsfläche (Teilfläche 1, s. Abb. 1) Hier hielten sich 60%, also fast 2 Drittel aller im Untersuchungszeitraum vorkommenden Gänse (Zählsumme: über 11.200 Tiere) auf. Möglicherweise spielt die relativ große Störungsfreiheit und Ruhe eine Rolle bei der Bevorzugung dieser Fläche. Der Rest verteilte sich relativ gleichmäßig auf die binnendeichs gelegenen Teilflächen mit einem Schwerpunkt auf der zwischen den Prielarmen gelegenen Teilfläche 3. 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 trat nur die Pfeifente im Oktober und April in größeren Zahlen mit maximal 570 bzw. 720 Exemplaren auf.

Die überwiegend als Durchzügler (Kaltfrontzieher) erscheinenden Arten Kiebitz und Goldregenpfeifer hatten ihre Zugmaxima im Oktober/November. Der Kiebitz trat während des Heimzuges im Frühjahr noch einmal in geringerer Zahl auf. Er erreichte Ende Oktober mit über 3.600 Tieren seinen Maximalwert, der Goldregenpfeifer Mitte November mit 1.500 Individuen, ganz ähnlich wie im benachbarten Belumer Außendeich. Kiebitz und Goldregenpfeifer bevorzugten dieselbe Fläche des Binnendeichs am Hullen als Rastgebiet: die nördlich gelegene Teilfläche 2 (s.a. Abb. 1). Von beiden Arten ist die gemeinsame Nutzung von Rastflächen bekannt. Der Goldregenpfeifer hielt sich fast ausschließlich auf dieser Fläche auf. Der Kiebitz wurde dagegen in größeren Zahlen auch zwischen den Prielarmen auf Teilfläche 3 sowie im Außendeich auf Teilfläche 1 beobachtet. Als einzige weitere Watvogelart trat noch der Alpenstrandläufer vor allem in den Herbstmonaten mit einer Maximalzahl von über 500 Tieren auf. Sie wurden fast ausschließlich außendeichs beobachtet. Der Große Brachvogel erschien während des Herbst- und Frühjahrszuges zwar regelmäßig, aber nur in geringen Zahlen mit maximal 96 Vögeln. Er wurde mehr binnendeichs als außendeichs angetroffen.

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.

Die im Vergleich zu den beiden anderen Kompensationsgebieten Belumer und Allwördener Außendeich höheren Rastzahlen von mehreren verschiedenen Arten sind wohl vor allem im Zusammenhang mit dem Vorhandensein sowohl attraktiver Außendeichs- als auch Binnendeichsflächen am Hullen zu sehen, zwischen denen auch ausgeprägte Wechselbeziehungen zu vermuten sind.

4.2.3 Gefährdungs- und Schutzkategorien sowie Bewertung als Gastvogellebensraum

Von den hier näher betrachteten Wasser- und Watvogelarten sind jeweils 8 der 13 im Gebiet als Gastvogel 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 3 (RL Nds./HB) bzw. 2 Arten (RL D) der 14 als Gastvögel anwesenden Arten. Als besonders zu schützende Arten stehen von den vorkommenden Wasser- und Watvogelarten Weißwangengans, Zwergsäger, Säbelschnäbler und Goldregenpfeifer in Anh. I der EU-VSchRL. Von den 6 Greifvogel- und Falkenarten, die das Gebiet als Jagdrevier nutzten, sind Kornweihe und Wanderfalke in Anh. I genannt (s.a. Tab. 1). Die nach BArtSchV bzw. EU-VO streng geschützten Arten sowie Arten der Bonner Konvention sind ebenfalls in Tab. 1 aufgeführt. Streng geschützt sind mit Ausnahme des Austernfischers alle vorkommenden Watvogelarten mit Ausnahme von Regenbrachvogel und Grünschenkel 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 6 nachgewiesenen Greifvogel- und Falkenarten sind sowohl streng geschützt als auch in Anh. II der Bonner Konvention aufgeführt.

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. 9) wird das entsprechende Verfahren für die auf den Kompensationsflächen des Außen- und Binnendeichs am Hullen 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. 9: Bedeutende Gastvogelarten (nach BURDORF et al. 1997) auf den Kompensationsflächen des Hullen 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.
Graugans	493	85	170	330	600	2.000
Weißwangengans	4.700	210	420	840	1.000	1.760
Pfeifente	722	220	440	870	2.000	12.500
Krickente	74	65	130	260	400	4.000
Löffelente	18	10	20	35	60	400
Goldregenpfeifer	1.495	380	750	1.500	2.000	18.000
Kiebitz	3.650	690	1.400	2.750	5.000	20.000
Regenbrachvogel	11	5	10	15	50	6.500
Sturmmöwe	460	100	210	410	700	16.000
					Gesamt	
					Arten	Bed.
					2	lokal
					3	reg.
					3	landes.
					0	nat.
					1	int.

Aufgrund der Rastzahlen der in Tab. 9 genannten Vogelarten im Untersuchungszeitraum 2005/06 haben die Kompensationsflächen des Hullen nach den Kriterien von BURDORF et al. (1997) internationale Bedeutung als Gastvogellebensraum. Wertbestimmende Art ist dabei die Weißwangengans. Als weitere Arten sind Graugans, Kiebitz und Sturmmöwe zu nennen, für die das Gebiet von landesweiter Bedeutung ist.

Gegenüber den Angaben im landschaftspflegerischen Begleitplan - Ergänzung (BFG 2000) sind Arten- und Individuenzahlen bedeutender Gastvogelarten im aktuellen Untersuchungszeitraum vergleichsweise gering. Das Gebiet beherbergt nach dem LBP Bläss-, Grau- und Weißwangengans sowie Zwergschwan mit Zahlen internationaler Bedeutung. Ähnlich hoch waren in den Vorjahren die Bestände verschiedener Entenarten (Pfeif-, Stock-, Spieß- und Löffelente) sowie die Rastbestände von Säbelschnäbler und Goldregenpfeifer. Im aktuellen Untersuchungszeitraum erreicht das Gebiet nur für die Weißwangengans internationale Bedeutung. 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 Gastvogel-

erfassungen aus den Vorjahren mit z.T. wesentlich höheren Rastzahlen liegen wöchentliche Zählungen zu Grunde. Ein Einfluss der im Zuge der Kompensationsmaßnahmen verringerten Viehdichten ist binnendeichs auszuschließen, da die Flächen zum Herbst durch Mahd bzw. stärkere Beweidung (laut LPB - Ergänzung, BFG 2000 nach dem 15.07. maximal 3 Tiere/ha) rechtzeitig zum Zugbeginn kurz gehalten werden. Auch außendeichs ist ein erforderlicher Pflegeschnitt möglich.

4.2.4 Vergleich mit Zielen des LBP

Die im Planfeststellungsbeschluss (WSD NORD 2005) geforderte Verbesserung und Sicherung des Lebensraumes auf den Außen- und Binnendeichsflächen des Hullen unter besonderer Berücksichtigung der Brut- und Gastvögel sowie im Außendeich zusätzlich der Seevögel ist 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 den Flächen gibt. Die Vegetation wird auf den Binnendeichsflächen 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 270 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 33 Wasser- und Watvogelarten, die im Untersuchungszeitraum 2005/06 festgestellt wurden, ist die Anzahl an Gastvogelarten auf den Kompensationsflächen vergleichsweise gering. Aktuell wurden jeweils 14 Enten- und 13 Watvogelarten erfasst. Im Küstenraum sind jedoch im Durchschnitt bis zu 18 Entenvogel- und bis zu 20 Watvogelarten möglich.

Bei Graugans, Weißwangengans und Pfeifente sowie Goldregenpfeifer, Kiebitz und Alpenstrandläufer wurden bei immerhin 6 Arten vergleichsweise hohe Individuenzahlen festgestellt (s.o.). Bis auf Goldregenpfeifer und Alpenstrandläufer konnten die genannten Arten relativ regelmäßig im Erfassungszeit-

raum nachgewiesen werden mit Frequenzen zwischen 56% bei der Pfeifente und über 87% 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 Brandgans, Krickente und Löffelente, Austernfischer, Säbelschnäbler, Alpenstrandläufer, Uferschnepfe, Rotschenkel 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 Hullen für den Untersuchungszeitraum als ein Gebiet dar, welches nicht ganz in der zu erwartenden Weise von Gastvögeln genutzt wurde und daher nach dem aktuellen Datenstand nur bedingt als ein repräsentativer Gastvogellebensraum in der Region einzuordnen ist.

Nach den aktuellen Zahlen ist der Gastvogelbestand gegenüber den Vorjahren eher als relativ gering 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, besonders der Außendeichsbereich. Es ist weiter 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 Bedeutung. Auch hier übernehmen möglicherweise die Wattflächen einen gewissen 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 der landesweiten Bedeutung für 3 weitere Gastvogelarten sowie dem großen Entwicklungspotenzial werden die Kompensationsflächen des Hullen 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 Belumer Außendeich zu sehen.

5 Empfehlungen zum Flächenmanagement und zum Monitoring

Auffällig ist auf einem Teil der Außen- und Binnendeichsflächen der starke 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 das Distel-

wachstum nachhaltig einzudämmen. Im Außendeichsbereich ist die im LBP geforderte Nutzungsaufgabe bzw. eine Aufgabe der Beweidung während der Brutzeit im Bereich der ehemaligen Seevogelkolonie als eine Maßnahme zur möglichen Wiederbesiedlung zu empfehlen. Die zusätzliche Vernässung von Teilbereichen in Folge der geplanten Kompensationsmaßnahmen wird die Ausbreitung von Disteln und anderen Hochstauden voraussichtlich weiter eingrenzen. In den Binnendeichsbereichen mit besonders hohen Revierpaarzahlen des Kiebitz wäre auch eine weitere Reduzierung der Viehdichte von 2 auf 1 Rind/ha in Betracht zu ziehen, da dadurch die Gefahr von Gelegeverlusten durch Tritt weiter verringert würde. 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. Zur Erhaltung und Erhöhung der Strukturvielfalt und damit für die Attraktivität der Flächen als Brutgebiet für Wiesenbrüter sollte ein möglichst großer Teil des Kompensationsgebietes beweidet werden. Die noch zugelassene Jagd auf Haarwild vom 1. Mai bis 30. September sollte auf so wenig Termine wie möglich beschränkt bzw. ganz aufgegeben werden.

Die geplante Vernässung des Gebietes auf Teilflächen des Binnendeichs ist für dessen Attraktivität und Eignung als Brut- und Gastvogellebensraum von entscheidender Bedeutung. Einerseits wird dadurch die Nahrungsverfügbarkeit während der Aufzuchtzeit der Wiesenlimikolen erhöht, andererseits das Gebiet als Nahrungs- und vor allem Ruheraum für Gastvögel optimiert.

Die im Methodenteil (s. Kap. 3) beschriebene Vorgehensweise zur Erfassung der Brut- und Gastvögel ist im Wesentlichen als ausreichend für die Beurteilung des Erfolges der Kompensationsmaßnahmen anzusehen. Für eine Optimierung der Dokumentation des Gastvogelgeschehens sollte jedoch 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. Außerdem wäre die Einbeziehung des Röhrichdreiecks zwischen den Sielgräben in die Brut- und Gastvogelerfassung sinnvoll, da sich die Kompensationsmaßnahmen der unmittelbaren Umgebung auch auf diese Fläche auswirken werden.

6 Zusammenfassung

Das Kompensationsgebiet Hullen gliedert sich durch den Landesschutzdeich in 2 Teile. Aufgrund der resultierenden unterschiedlichen Geländestruktur werden Außen- und Binnendeichsflächen für die Brutvögel getrennt betrachtet.

Mit 22 Arten und 179 Revierpaaren ist das 100 ha große **Außendeichsgebiet am Hullen** dicht mit **Brutvögeln** besiedelt. Dabei stellen die Wiesenbrüter mit 27% der Arten und 44% der Revierpaare neben den Röhrichbrütern mit ebenfalls 27% der Arten und 36% der Revierpaare die dominierende Brutvogelgilde. Weitere nennenswerte Gruppen im Gebiet sind die Brutvögel des Offenlandes sowie

die der Gewässer. Die mit Abstand dominierende Brutvogelart ist die Rohrammer mit einem Dominanzwert von 18%, gefolgt von Wiesenpieper, Kiebitz, Feldlerche und Austernfischer mit jeweils ca. 11%.

Die Siedlungsdichten der in Niedersachsen/Bremen und Deutschland gefährdeten Wiesenvogelarten, besonders der Wiesenlimikolen, sind auf der Kompensationsfläche des Außendeichs durchschnittlich. 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 vor allem im Süden verteilten, waren die Brutvögel des Offenlands auf die Priele und Blänken, die Entenarten auf bestimmte Priele und Grabenbereiche und die Röhrichtbrüter auf die Schilfbereiche der Gräben und des Ostebrammer beschränkt.

Mit 16 Arten und 190 Revierpaaren ist das 170 ha große Kompensationsgebiet der **Binnendeichsflächen am Hullen** dicht mit Brutvögeln besiedelt. Dabei stellen die Wiesenbrüter mit 31% der Arten und 66% der Revierpaare die mit Abstand dominierende Brutvogelgilde. Weitere Gruppen im Gebiet sind die Brutvögel der Gewässer sowie die Röhrichtbrüter. Die mit Abstand dominierende Brutvogelart ist der Kiebitz mit einem Dominanzwert von 49%, gefolgt von der Feldlerche und dem Austernfischer mit jeweils 12%.

Die Siedlungsdichten der in Niedersachsen/Bremen und Deutschland gefährdeten Wiesenvogelarten, besonders der Wiesenlimikolen, sind auf der Kompensationsfläche des Binnendeichs bis auf den häufigen Kiebitz unterdurchschnittlich. Die räumliche Verteilung der Brutreviere ist artspezifisch unterschiedlich und z.T. abhängig von der entsprechenden Ausprägung der Vegetations- und Biotopstrukturen. Während sich die Wiesenbrüter hauptsächlich auf die Grünlandbereiche zwischen den Sielgräben verteilten, waren die Entenarten auf bestimmte Grabenbereiche und die Röhrichtbrüter auf die Schilfsäume der Gräben 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 50% der anwesenden Revierpaare sowohl außen- als auch binnendeichs ausgegangen. Unterstützt wird diese Schätzung durch einen nachweislich geringen Prädationsdruck aus der Luft (dagegen keine Angaben über Säuger als Prädatoren aufgrund ihrer überwiegend nächtlichen Aktivität möglich), die Annahme geringer Verluste durch Viehtritt und eine gute Nahrungsverfügbarkeit im Gebiet.

Sowohl außendeichs als auch binnendeichs sind auf den Kompensationsflächen des Hullen die Brutvogelbestände im Vergleich zu den Vorjahren im Jahr 2005 angestiegen, bei den Wiesenbrütern um etwa das Doppelte des Durchschnittswertes der Jahre 2001 bis 2004. Diese starke positive Veränderung ist auf die seit 2001 im Rahmen der Kompensation durchgeführte Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung, die allgemein positive regionale Entwicklung der Brutvogelsituation in den Vorlandflächen von Nordkehdingen sowie auf die im Jahr 2005 erstmals durchgeführte Erfolgskontrolle mit einer gegenüber den Vorjahren intensiveren Erfassungsmethodik zurückzuführen.

32% der im Außendeich des Untersuchungsgebiets und 31% der im Binnendeich vorkommenden Brutvogelarten sowie 36% der außendeichs bzw. 65% der binnendeichs nistenden Revierpaare sind nach der Roten Liste von Niedersachsen/Bremen (SÜDBECK & WENDT 2002) bestandsbedroht. Von den Wiesenbrütern sind außendeichs 67% der Arten und 63% der Revierpaare im Gebiet betroffen. Binnendeichs sind sogar 80% der Wiesenvogelarten und 97% der Revierpaare gefährdet. Aufgrund der großen Anzahl von Revierpaaren im Bestand gefährdeter Brutvogelarten ist nach den Kriterien von WILMS et al. (1997) die Kompensationsfläche im Außendeichs- ebenso wie im Binnendeichsbereich des Hullen als Vogelbrutgebiet von nationaler Bedeutung einzustufen.

Die seit 2001 durchgeführten Maßnahmen zur Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung (ausschließlich Weideflächen mit 0,5 bis 1 Rind/ha außendeichs und 2 Rinder/ha binnendeichs) haben sich offensichtlich bereits positiv auf Artenzahl und Siedlungsdichte in erster Linie von Wiesenbrutvögeln ausgewirkt. Damit wird der im LBP festgeschriebenen Verbesserung des Lebensraumes des Hullen u.a. unter besonderer Berücksichtigung der Brutvögel bereits in einer ersten Stufe entsprochen. Der aufgrund seiner Strukturvielfalt ohnehin schon wertvolle Vogellebensraum wird durch die weiteren geplanten Maßnahmen zur Vergrößerung der Naturnähe und binnendeichs zusätzlich zur Erhöhung des Wasserstands an Attraktivität und Eignung als Vogelbrutgebiet aller Voraussicht nach gewinnen.

Für eine abschließende Bewertung der Kompensationsflächen im Außen- und Binnendeich werden nach den Brutvogelerfassungen aus dem Jahr 2005 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 wird die Kompensationsfläche im Außendeichsbereich des Hullen als ein **sehr wertvolles Vogelbrutgebiet** mit einer charakteristischen Besiedlung typischer Wiesen- sowie einiger Küstenvogelarten und einem großen Entwicklungspotenzial eingeschätzt. Die Binnendeichsfläche wird ebenso als ein sehr wertvolles Vogelbrutgebiet mit einer charakteristischen Besiedlung typischer Wiesenvogelarten und großem Entwicklungspotenzial im Anschluss an die weiteren baulichen Maßnahmen bewertet.

Die im LBP angesprochene generelle Nutzungsaufgabe bzw. Aufgabe der Beweidung während der Brutzeit im Bereich der ehemaligen Seevogelkolonie des Außendeichs wäre für eine mögliche Wiederbesiedlung sinnvoll.

Die Zusammenfassung der Ergebnisse zu den **Gastvögeln** erfolgt für Außen- und Binnendeichsflächen des Hullen gemeinsam, da beide Bereiche für Gastvögel eine stärkere Verbindung aufweisen als für Brutvögel. Im Gegensatz zu den Brutvogelzahlen haben die aktuell erfassten Gastvogelzahlen gegenüber den Vorjahren abgenommen. Die wenigen Arten mit einem relativ kontinuierlichen Rastbestand mit mittleren bis hohen Zahlen sind Grau- und Weißwangengans, Pfeifente sowie Kiebitz und Goldregenpfeifer. Alle anderen Arten sind sowohl im zeitlichen als auch räumlichen Vergleich nach der aktuellen Datenlage im Untersuchungsgebiet unterrepräsentiert. Der Grund für die vergleichsweise geringen Gastvogelzahlen liegt wahrscheinlich zum einen in der natürlichen jährlichen (u.a. witter-

rungsbedingten) Schwankungsbreite, zum anderen in der möglicherweise zu geringen Anzahl von Zähltagen.

Von der häufigsten Gastvogelart am Hullen, der Weißwangengans, wurden die Außendeichsflächen des Kompensationsgebietes deutlich bevorzugt. Das gesamte Gebiet wurde hauptsächlich als Äsungsfläche von den Gänsen genutzt, z.T. auch als Ruheraum. Kiebitz und Goldregenpfeifer hielten sich dagegen hauptsächlich auf den Binnendeichsflächen auf, die sie zeitweise während der Tidehochwasserperiode auch als Hochwasserrastplatz nutzten.

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 den im Gebiet vorkommenden Arten Zwergsäger, Säbelschnäbler und Goldregenpfeifer in Anh. I der EU-VSchRL als besonders zu schützende Art genannt.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt sind noch keine Kompensationsmaßnahmen durchgeführt worden, die einen wesentlichen Einfluss auf die Attraktivität des Gebietes als Gastvogellebensraum nehmen könnten, wie z.B. die geplanten Vernässungsmaßnahmen im Binnendeich.

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 Nahrungs- und Ruheraum 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.

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

Für eine Optimierung der Erfolgskontrollen sollte bei den Gastvögeln die Erhöhung der Anzahl von Zähltagen und bei den Brutvögeln eine systematische Bruterfolgskontrolle für Schlüsselarten auf Probeflächen erwogen werden. Außerdem sollte die Einbeziehung des Röhrichdreiecks zwischen den Sielgräben bei der Brut- und Gastvogelerfassung im Binnendeich geprüft 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.
- BFG (Bundesanstalt für Gewässerkunde) (2000): Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt – Landschaftspflegerischer Begleitplan - Ergänzung. Unveröffentl. Bericht. Koblenz – Berlin.
- 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; erar-beitet von WBNL & KÜFOG GmbH).
- 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. (2004): Bestandssituation der Wiesenlimikolen in Niedersachsen. In: KRÜGER, T. & P. SÜDBECK: Wiesenvogelschutz in Niedersachsen. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 41: 10-23.
- MELTER, J. & A. WELZ (2001): Eingebrochen und ausgedünnt: Bestandsentwicklung von Wiesenli-mikolen im westlichen Niedersachsen von 1987-1997. Corax 18, Sonderheft 2: 47-54.
- 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 Brut-vögel. 6. Fassung, Stand 2002. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 22(5): 243-278.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, 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 Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt. Kiel.