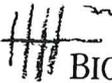




Auftraggeber:	DfC Weser
Auftragnehmer:	 BIOS Gutachten für ökologische Bestandsaufnahmen, Bewertungen und Planung Bearbeitung: Karsten Schröder Tasso Schikore Gunnar Siedenschnur Marco Zimmermann Katja Noormann (GIS-Bearbeitung) Kontakt: Lindenstraße 40 D-27711 Osterholz-Scharmbeck Telefon: ++49 4791 502667-0 Fax: ++49 4791 89325 Email: info@bios-ohz.de

- Einarbeitung einer naturschutzfachlichen Prognose voraussichtlicher Folgewirkungen des geplanten Vorhabens

Inhalt:

1	EINLEITUNG	3
1.1	Aufgabenstellung	3
1.2	Gebietsbeschreibung	3
1.3	Material und Methode	5
2	ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNG	7
2.1	Zusammensetzung der Brutvogelgemeinschaft	7
2.2	Zusammensetzung der Gastvogelgemeinschaft	9
3	BEWERTUNG DER ERGEBNISSE	10
3.1	Bewertung des Brutvogellebensraumes	10
3.2	Bewertung als Gastvogellebensraum	12
4	HINWEISE AUF PLANUNGSBEZOGEN EMPFINDLICHE BRUTVORKOMMEN	13
5	PROGNOSE UND BEWERTUNG DER FOLGEWIRKUNGEN	14
5.1	Detaillierte Beschreibung der geplanten Nutzung	14
5.2	Wirkfaktoren des Projektes	16
5.3	Zusammensetzung und Häufigkeiten des relevanten Artenspektrums	17
5.4	Wirkungsprognose und Beurteilung der Erheblichkeit	18
5.5	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen	19
6	LITERATUR / QUELLEN	20
ANHANG		22

Tabellen:

Tabelle 1: Termine, Bearbeiter und Erfassungsbedingungen	6
Tabelle 2: Einstufungskriterien für die Bewertung von Brutvogellebensräumen nach WILMS et al. (1997)	6
Tabelle 3: Bewertung des Brutvogellebensraumes (170 ha) nach WILMS et al. (1997)	10
Tabelle 4: Schutzstatus und Störempfänglichkeiten planungsrelevanter Arten	13
Tabelle 5: Zusammensetzung der Vogelgemeinschaft im Bereich des Giehler Moores in der Brutsaison 2011 mit Angaben zur Gefährdungssituation	24

Abbildungen:

Abbildung 1: Räumliche Lage des Untersuchungsgebietes mit Ortsbezeichnungen	4
---	---

Karten:

Karte 1: Verteilung bestandsgefährdeter und ausgewählter lebensraumtypischer Brutvogelarten im Bereich des Giehler Moores in der Brutsaison 2011	23
--	----

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Der Drachen- und Gleitschirmfliegerclub (DfC) Weser e.V. möchte einen Hochmoorgrünland-Komplex zwischen Giehlermühlen und Neu-Kuhstedtermoor als Fluggelände nutzen. Die geplante Nutzung soll auf gelegentlichen Betrieb (bis zu 15mal im Jahr von Juni bis Oktober) beschränkt werden, wenn die Windverhältnisse Flüge auf dem Hauptgelände in Steden-Hellingst nicht zulassen.

Die ausgewählte Fläche für Seilwindenschlepps sowie der Start- und Landebereich liegen nach Mitteilungen des NLWKN in einem Brutvogellebensraum besonderer Bedeutung. In diesem Raum war aufgrund vorliegender älterer Untersuchungen mit Brutvorkommen u.a. störempfindlicher Offenlandarten zu rechnen, sodass in Abstimmung mit dem Landkreis Osterholz die aktuelle Situation des Brutgebietes planungsbezogen untersucht und bewertet werden sollte. Die vorliegende Untersuchung ist als eine Grundlage für das Baugenehmigungsverfahren erforderlich.

1.2 Gebietsbeschreibung

Das Untersuchungsgebiet (UG) Giehler Moor gliedert sich in ein ca. 170 ha großes Kerngebiet für die möglicherweise direkt betroffenen Brutvorkommen sowie ein ca. 150 ha umfassendes westlich angrenzendes, bis an den Geestrand reichendes Erweiterungsgebiet für die Erfassung von Großvögeln, die im Nahbereich der Nistplätze und ihren Hauptnahrungshabitaten durch die Flugaktivitäten gestört werden könnten.

Das UG liegt im westlichen Randbereich der Giehler Moor-Niederung, die innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit Hamme-Oste-Niederung (Stader Geest) zu den Hamme-mooren gehört. Der im Erweiterungsgebiet gelegene Randbereich des Giehler Moores liegt als Teilfläche der Giehler Moor-Niederung bereits im benachbarten Naturraum Wesermünder Geest (Stader Geest).

Der zu untersuchende Raum wurde im Kern ursprünglich durch ein wachsendes Hochmoor mit der Bezeichnung „Großes Moor“ geprägt, dessen trockengelegte Torflagerstätte bis in die 1970er Jahre im industriellen Tagebaubetrieb abgetragen wurde. Im Westen lag das Große Moor im Einflussbereich von Hangdruckwasser und dem Vordringen der Bewaldung. Ausgehend vom 18 m hoch über NN gelegenen Geestrand fällt das Gelände auf eine Höhe von 5 m im Überschwemmungsbereich des Giehler Moores ab. Das ehemalige Hochmoor wurde im Kern bis zu einer Höhe von etwa 7 m über NN abgebaut und anschließend größtenteils kultiviert.

Der zu untersuchende Teilbereich des Giehler Moores besteht heute größtenteils aus landwirtschaftlich genutztem Offenland, halboffenen Übergängen zu Moorwaldparzellen und einem westlich abschließenden Waldgürtel im Übergang zur Geest.

Das UG ist bis auf Einzelhäuser am nördlichen Gebietsrand siedlungsfrei und nur durch Feldwege für den landwirtschaftlichen Betrieb erschlossen. Aufgrund des geringen Erschließungsgrades zeichnet sich der Vogellebensraum durch eine vergleichsweise ruhige Lage und Ungestörtheit aus.



Abbildung 1: Räumliche Lage des Untersuchungsgebietes mit Ortsbezeichnungen

Beschreibung der Vogellebensräume

Der Brutvogellebensraum setzt sich im Kerngebiet des UG aus binnenländischem Feuchtgrünland, Übergängen zu halboffener Moorlandschaft sowie saumartigem und größerflächigem Moorbirkenwald zusammen. Der Erweiterungsbereich schließt mit einer Feldflur und einem zumindest randlich von altem Laubholz geprägten Fichten-Kiefern-Forst an.

Planungsbezogen bedeutsam ist in erster Linie der Offenlandbereich aus periodisch feuchtem Hochmoor-Grünland und Grünland auf Niedermoor in der Giehler Bach-Niederung. Aufgrund der tiefgründigen Entwässerung ist das Grünland in intensiver Nutzung, vorwiegend als mehrschürige gedüngte Wiese. Von besonderem Wert sind im Hochmoor-Grünlandbereich ca. 5 m breite, nur sporadisch genutzte Randstreifen der Wiesenparzellen beiderseits der Moorgräben.

Brutgewässer beschränken sich auf drei angelegte größere Stillgewässer, die in randlicher Lage des Hochmoor-Grünlandes und im südlichen Randbereich bei Giehlermühlen gut zu erkennen sind sowie auf das Grabensystem v.a. mit Forstgraben und Giehlermoorer Schiffgraben.

Darüber hinaus sind der Moorbirkenwald, insbesondere aber der Randbereich des Giehler Holzes, und die wenig gestörte Niederung des Giehler Baches und seiner Zuflüsse Giehlermoorer Schiffgraben und Forstgraben als Brut- und Nahrungshabitat von Großvögeln (v.a. Greifvögel) relevant.

Bei der planungsbezogenen Beschreibung des Vogellebensraumes werden entsprechend der räumlichen Gliederung des UG neben Kerngebiet und Erweiterungsbereich (s. Karte 1) noch folgende Einheiten im Text erwähnt: das ca. 60 ha umfassende Teilgebiet (TG) Hochmoor-Grünland im unmittelbaren Einwirkungsbereich des geplanten Start- und Landebetriebs, die südwestlich angrenzende und über das UG hinausreichende Giehler-Bachniederung im mittelbaren Einflussbereich des Vorhabens und die Waldlebensräume, insbesondere mit dem auch überwiegend außerhalb des UG gelegenen Giehler Holzes als störepfindliche Bruthabitate von Großvögeln mit ausgedehnter Raumnutzung.

1.3 Material und Methode

Vorhandenes Datenmaterial

Zur Gebietsentwicklung lagen uns neben einzelnen Archivdaten, z.B. zu Brutzeitbeobachtungen des Kranichs in der Umgebung des UG, avifaunistische Untersuchungen von REINKE (1990) und HANDKE (1998) sowie Bewertungen des Brutvogellebensraumes vom NLWKN (schriftl. Mitt.) ab 2003 vor.

Aufgrund der seit 1990 dokumentierten Besiedlung des aktuell untersuchten Raumes lässt sich einerseits der Status der nachgewiesenen Arten genauer einschätzen. Andererseits ergeben sich ergänzende Hinweise auf unregelmäßige und ehemalige Brutvorkommen und damit auf das Potenzial des Lebensraumes sowie auf Entwicklungsaspekte der Vogelgemeinschaft.

Erfassung der Brutvorkommen

Als Grundlage für die Beschreibung und Bewertung der Brutvogelgemeinschaft wurde in der Brutsaison eine flächendeckende Bestandserfassung durchgeführt. Dabei wurde das gesamte Artenspektrum aufgenommen. Gefährdete, besonders zu schützende und eingriffsbezogen empfindliche Arten wurden quantitativ erfasst. Die sechs Erfassungstermine vom 16. März bis 12. Juni 2011 sowie eine Nachtkontrolle entsprechen den Anforderungen der Methodenstandards für systematische Brutvogeluntersuchungen von SÜDBECK et al. (2005).

Die Kartierungen erfolgten in der Regel in den frühen Morgenstunden, zur Zeit der höchsten Gesangsaktivität der Vögel. Für die Erfassung dämmerungs- bzw. nachtaktiver Arten wurde eine zusätzliche Erhebung in den Abendstunden am 1. April 2011 durchgeführt.

Die Brutbestandserfassung ist im Wesentlichen eine Kartierung von revieranzeigendem Verhalten (insbesondere stetiger Reviergesang der Männchen, Balzverhalten verpaarter Individuen) und direkten Hinweisen auf die Brut (z.B. den Nestbau) sowie das Füttern oder Führen von Jungvögeln. Entsprechend der Methodik (s. SÜDBECK et al. 2005) bestätigte Reviere werden der Brutpopulation zugeordnet und neben Hinweisen auf Brutverdacht sowie direkten Brutnachweisen bei der Darstellung und Bewertung der Ergebnisse gleich behandelt.

Tabelle 1: Termine, Bearbeiter und Erfassungsbedingungen

Tag der Erfassung	Zeit	Bearbeiter	Wetter
16. März *	06.00-13.00	Schröder	sonnig; t 0°-7°, mäßig-frischer Wind
1./2. April	23.00-01.30	Schikore	trocken; t 9°, schwach windig
7. April	06.45-10.45	Schröder, Benecke	sonnig; t 12°-15°; mäßiger Wind
28. April	07.00-11.15	Schikore	sonnig; 7°-16°; mäßiger Wind
7. Mai *	05.00-12.30	Schröder	sonnig; t 7°-24°; schwach windig
21. Mai	06.45-10.30	Siedenschnur	bedeckt, später sonnig; t 9°-20°; schwach windig
12. Juni	16.30-20.15	Zimmermann	sonnig, t 14°-21°; mäßiger Wind

* Erfassung auch im Erweiterungsgebiet Großvögel

Bewertung als Brutvogellebensraum

Die Bewertung des Brutvogellebensraumes erfolgt in der Regel nach dem standardisierten Bewertungsverfahren der Staatlichen Vogelschutzwarte Niedersachsen (WILMS et al. 1997). Dieser Bewertung liegen als Kriterien zur Einstufung von Vogelbrutgebieten der aktuelle Gefährdungsgrad der Arten, die Größe des erfassten Bestandes und die Anzahl gefährdeter Arten einer untersuchten Fläche zugrunde. Der Bestand sollte nach standardisierten feldornithologischen Methoden erfasst worden sein (s. Südbeck et al. 2005).

Die Brutvogelarten werden entsprechend ihrer Häufigkeit in dem zu bewertenden Gebiet und ihrem Gefährdungsgrad (= Rote Liste-Kategorien 1-3) Punktwerte zugeordnet. Die Summen der Punktwerte werden anschließend auf eine Standardfläche von 1 km² normiert. Dieses Verfahren lässt sich optimal für Untersuchungsflächen einer Größe von 80-200 ha anwenden. Die Abgrenzung von zu bewertenden Gebieten sollte sich jedoch unabhängig davon an den landschaftlichen Gegebenheiten orientieren.

Anhand festgelegter Schwellenwerte erfolgt abschließend die Einstufung als lokal, regional, landesweit oder national bedeutender Brutvogellebensraum (s. Tabelle 2). Bei diesem Verfahren wird der Gefährdungsgrad der Region (Watten und Marschen, Tiefland), des Landes Niedersachsen und Deutschlands berücksichtigt und damit der natürlichen Artverbreitung sowie ihrer naturräumlichen Gefährdung Rechnung getragen.

Tabelle 2: Einstufungskriterien für die Bewertung von Brutvogellebensräumen nach WILMS et al. (1997)

Punktwert	Rote Listen	Einstufung
> 4 Punkte	Tiefland-Ost, Watten und Marschen	lokale Bedeutung
> 9 Punkte	Tiefland-Ost, Watten und Marschen	regionale Bedeutung
>16 Punkte	Niedersachsen und Bremen	landesweite Bedeutung
>24 Punkte	Deutschland	nationale Bedeutung

2 Ergebnisse der Untersuchung

2.1 Zusammensetzung der Brutvogelgemeinschaft

Insgesamt konnten im Untersuchungszeitraum für das Giehler Moor 59 Vogelarten nachgewiesen werden. Davon umfasste die Brutvogelgemeinschaft 44 Arten. Mit Schleiereule, Dohle, Kolkkrabe und Wiesenschafstelze brüteten weitere 4 Arten außerhalb und nutzten das UG als Nahrungshabitat (s. Tabelle 5).

Während des Heimzuges, der die Brutperiode zeitlich bis in den Juni hinein überlagert, konnten im Rahmen der Brutvogelerfassung 11 Arten nur als Gastvögel festgestellt werden. Von den quantitativ erfassten Arten wurde für den Kranich mit 170 die höchste Individuenzahl registriert. Zweithäufigste Art war die Wacholderdrossel, die mit maximal 120 Individuen nachgewiesen werden konnte. Die Zusammensetzung des Artenspektrums sowie Status und Gefährdungssituation der Arten sind in Tabelle 5 im Anhang dargestellt.

Entsprechend der Zusammensetzung und Struktur des UG (vgl. *Kapitel 1.2*) setzt sich die Brutvogelgemeinschaft vergleichsweise artenreich zusammen. Die mit deutlichem Abstand häufigste Brutvogelart ist die bestandsgefährdete Feldlerche, die damit den hohen Anteil des Offenlandes und dessen Qualität dokumentiert. In der Häufigkeit folgen Baumpieper, Fitis und Dorngrasmücke, die den Brutvogellebensraum halboffene Moorlandschaft repräsentieren.

Binnenländisches Feuchtgrünland

Die störepfindliche Gruppe der Offenlandarten ist im UG mit den 4 bestandsgefährdeten Arten Wachtel, Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper sowie dem Schwarzkehlchen vertreten. Mit der Feldlerche stellt diese Gruppe auch die häufigste und damit dominante Art der Vogelgemeinschaft. Nachweise von Leitarten und weiteren z.T. lebensraumtypischen spezialisierten Arten ergeben einen hohen Strukturwert für diesen Brutvogellebensraum. Direkt angrenzend an den Kernbereich brütete mit der Wiesenschafstelze eine weitere lebensraumtypische Art.

Verbreitungsschwerpunkt dieser Artengruppe ist das Hochmoor-Grünland im direkten Einwirkungsbereich des Vorhabens. Feldlerchen und andere Offenlandarten verteilen sich hier überwiegend in der östlichen Hälfte des TG mit Abstand zur Kulisse des Moorbirkenwaldes, die eine potenzielle Gefahr durch Deckungs- und Ansitzmöglichkeiten natürlicher Feinde der Bodenbrüter darstellt. Die Brutplätze liegen auf den als mehrschürige gedüngte Wiese genutzten Parzellen überwiegend im Randbereich der Entwässerungsgräben, die auf einer Breite von bis zu 5 m anscheinend nur sporadisch gemäht und nicht gedüngt werden und somit i.d.R. einen Schlupferfolg gewährleisten.

Halboffene Moorlandschaft

Von der Brutvogelgemeinschaft der halboffenen Moorlandschaft konnten die bestandsgefährdeten Arten Krickente, Gartenrotschwanz und Neuntöter festgestellt werden. Der Lebensraum der vorwiegend im Offenland siedelnden Wachtel kann auch Anteile des Halboffenlandes einschließen. Das Brutgewässer der Krickente liegt unmittelbar westlich benachbart zur Startbahn. Die anderen lebensraumtypischen Arten verteilen sich in größerer Entfernung überwiegend außerhalb der artspezifischen Empfindlichkeiten. Das nachgewiesene Artenspektrum dieses Brutvogellebensraumes ist im Vergleich zu den Offenlandarten i.d.R. weniger störepfindlich.

Gewässerlebensräume

Im Bereich der Gewässerlebensräume brüteten neben der Krickente noch vereinzelt die z.Z. nicht gefährdeten, eher im Bestand zunehmenden Arten Graugans, Stockente und Reiherente.

Waldlebensräume

Die beiden bestandsgefährdeten Arten Kleinspecht und Gartenrotschwanz brüteten sowohl im Moorbirkenwald als auch im Randbereich des Giehler Holzes. Drei Reviere des Gartenrotschwanzes verteilen sich im Moorbirkenwald westlich des Startbereiches. Die übrigen Brutplätze von Kleinspecht und Gartenrotschwanz sowie des Pirols liegen wie die Brutvorkommen im Randbereich des Giehler Holzes außerhalb des potenziellen Einwirkungsbereiches von optischen und akustischen Störungen durch die Start- und Landeaktivitäten.

Brut- und Nahrungshabitate von Großvögeln

Der Großvogellebensraum im Bereich des UG ist auch aufgrund des geringen Flächenanteils vergleichsweise artenarm besiedelt. Im Randbereich des Giehler Holzes mit dem Linholz brütete entgegen unseren Erwartungen nur der Mäusebussard mit einem Paar. Brutplätze weiterer Mäusebussarde sowie von Habicht, Turmfalke und Rabenkrähe lagen im Kernbereich des UG (s. Karte 1). Eulenvorkommen beschränkten sich im Untersuchungszeitraum auf den Nachweis einer Nahrung suchenden Schleiereule. Weiterhin wurde der Kolkrabe als Nahrungsgast festgestellt. Die Brutplätze von Schleiereule und Kolkrabe liegen außerhalb, wahrscheinlich im benachbarten Siedlungsbereich bzw. im Giehler Holz. Weitere Großvögel wie Schwarzmilan und Wiesenweihe traten lediglich als Durchzügler auf.

Entwicklungsaspekte des Brutvogellebensraumes

HANDKE (1998) konnte innerhalb der Abgrenzungen des UG noch die besonders gefährdeten Arten Wachtelkönig, Rebhuhn und Braunkehlchen nachweisen. Darüber hinaus liegt für das Jahr 2003 (NLWKN schriftl. Mitt.) die Meldung eines Brutvorkommens des Großen Brachvogels vor. Die vier Offenlandarten brüteten jedoch in der Giehler Bach-Niederung außerhalb des potenziellen Einwirkungsbereiches des Vorhabens.

Auch nach Feststellungen von REINKE (1990) lag der Schwerpunkt des damals deutlich häufigeren Braunkehlchens in der sich südlich fortsetzenden Niederung. Heute ist anscheinend das von beiden Autoren dokumentierte Brutvorkommen dieser Art im UG erloschen. Zeitlich und z.T. auch räumlich schloss sich die Ansiedlung und Ausbreitung des Schwarzkehlchens an. Diese Entwicklung ist auch überregional zu beobachten und deren Ursache v.a. auf äußere Einflüsse wie z.B. die Folgen des Klimawandels zurückzuführen.

In einem Vergleich vorheriger Untersuchungsergebnisse mit den aktuellen Verhältnissen zeigen sich anscheinend auch nutzungs- und sukzessionsbedingte Veränderungen der Verteilung und Häufigkeitsverhältnisse von Offenlandarten. So brüteten Kiebitz und Wiesenschafstelze nach HANDKE (1998) noch im Hochmoor-Grünland, der Kiebitz mit 4 Paaren. Kiebitzbruten waren in dieser Zeit insgesamt häufiger. Neben einem großräumig festzustellenden starken Rückgang der Art sind Veränderungen der Verteilung wie im UG durch Verlagerung der Schlupfhabitate auf Maisackerflächen zurückzuführen.

HANDKE (1998) konnte noch den Baumfalken als Nahrungsgast nachweisen. Diese Großvogelart gehört damit zu den unregelmäßigen, auch zukünftig zu erwartenden Arten des Großvogellebensraumes.

2.2 Zusammensetzung der Gastvogelgemeinschaft

Eine Untersuchung des Gastvogellebensraumes gehörte nicht zur Aufgabenstellung. Nachfolgend werden die im Rahmen der Brutvogelerfassung aufgenommenen Beobachtungen beschrieben und in Kap. 3.2 bewertet. Im UG wurden im Erfassungszeitraum Rastvorkommen von 10 Vogelarten und ein Wintervorkommen des Raubwürgers festgestellt.

Schwerpunkt der Raumnutzung des Raubwürgers war das Hochmoor-Grünland im Kerngebiet des UG. Hier haben wir ein Individuum noch am 16. März im Winterrevier festgestellt. Die vom Erlöschen des Bestandes bedrohte Art wurde schon von REINKE (1990) als Gastvogel angegeben.

Kraniche nutzten während des Heimzuges vom 16. März bis zum 18. April das UG als Nahrungshabitat. Die Trupps verteilten sich vorzugsweise auf den abgeernteten Maisackerflächen im Erweiterungsgebiet bis in den Randbereich des Giehler Holzes, aber auch im Kerngebiet bis an den Moorbirkenwald. Im Bereich des Hochmoor-Grünlandes hielten sich keine rastenden Kraniche auf.

Potenziell ist im UG, v.a. im Bereich der großflächig offenen, über das UG hinausreichenden Giehler Bach-Niederung auch mit bedeutenderen Rastvorkommen des Kiebitz zu rechnen. Aus unseren Archivdaten liegt eine Beobachtung 60 rastender Individuen aus dem Jahr 1998 vor (BIOS-Datenarchiv).

3 Bewertung der Ergebnisse

3.1 Bewertung des Brutvogellebensraumes

Eine Bewertung der Vorkommen bestandsgefährdeter Brutvogelarten nach der Standardbewertungsmethode von WILMS et al. (1997) ergibt für das gesamte UG die Einstufung als Brutvogellebensraum regionaler Bedeutung (s. Tabelle 3). In die Bewertung gehen Brutvorkommen von 10 bestandsgefährdeten Arten ein. Die Bewertung nach der niedersächsischen Roten Liste basiert ebenfalls auf einem Spektrum von 10 RL-Arten. Vorrangig wertbestimmend sind die Lebensraumqualitäten für Feldlerche, Wachtel und Gartenrotschwanz.

Der Brutvogellebensraum Giehler Moor zeichnet sich durch eine hohe Diversität gefährdeter Arten des Vogellebensraumes binnenländisches Feuchtgrünland (5 Arten) sowie eine mittlere Diversität im Bereich halboffener Moorlandschaft (3 Arten) und des Moorbirkenwaldes (Kleinspecht, Pirol) aus.

Der Kuckuck als weitere bestandsgefährdete Art parasitiert sowohl bei Singvögeln des Offenlandes (z.B. Pieper, Stelzen) als auch bei Arten der halboffenen Bereiche des UG (Grasmücken, Rotschwänze).

Tabelle 3: Bewertung des Brutvogellebensraumes (170 ha) nach WILMS et al. (1997)

Artname	Anzahl Brut-/Revierpaare	Punktwerte nach Wilms et al. (1997)	Gefährdung gemäß Rote Listen					
			T-O	NDS	D	T-O	NDS	D
Krickente	1	1,0	1,0	1,0		3	3	3
Wachtel	6	4,0	4,0			3	3	
Kiebitz	1	1,0	1,0	2,0		3	3	2
Gartenrotschwanz	6		4,0				3	
Schwarzkehlchen								V
Kuckuck	1	1,0	1,0			3	3	V
Kleinspecht	2	1,8	1,8			3	3	V
Neuntöter	3	2,5	2,5			3	3	
Feldlerche	17	5,7	5,7	5,7		3	3	3
Pirol	1	1,0	1,0	1,0			3	V
Wiesenpieper	2	1,8	1,8			3	3	V
Gesamtpunkte		18,8	23,8	8,7				
Flächenfaktor:	1,7							
Endpunkte		11,1	14,0	5,1				

Bewertung: Brutvogellebensraum regionaler Bedeutung (vgl. Tabelle 2)

Bewertungen von Vorjahreszeiträumen

Nach den Bewertungen des NLWKN (schriftl. Mitt.) wurde das UG 2003 als landesweit und 2008 als lokal bedeutsamer Brutvogellebensraum bewertet. 2010 konnte das Gebiet aufgrund fehlender aktueller bzw. veralteter Daten nicht bewertet werden. Nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen ist jedoch davon auszugehen, dass der Bereich Giehler Moor-Giehler Bach-Niederung seit 1990 als Brutvogellebensraum bedeutsam ist, je nach Entwicklungszustand bis zu landesweiter Bedeutung.

Erhaltungszustand der Populationen ausgewählter wertbestimmender Arten

Im Bereich des Hochmoor-Grünlandes brüteten 11 von 17 Feldlerchenpaaren. Dies entspricht einer Siedlungsdichte von 1,8 Bp/10 ha und damit annähernd dem von Flade

(1994) für diesen Lebensraum angegebenen Durchschnittswert für Mittel- und Norddeutschland in den 1980er Jahren. Heute ist dieser Dichtewert im Vergleich mit den Verhältnissen im benachbarten EU-Vogelschutzgebiet V35 Hammeniederung (BIOS 2006) sogar als überdurchschnittlich hoch anzusehen.

Auch die Wachtel hat mit 5 von 6 Revieren ihren lokalen Verbreitungsschwerpunkt im Bereich des Hochmoor-Grünlandes und damit im potenziellen direkten Einwirkungsreich des geplanten Vorhabens. Mit 3,5 Reviere/100 ha wird das Kerngebiet von der landesweit bestandsgefährdeten Art in hoher Dichte besiedelt. Bereits 1998 war die Wachtel mit 5 Paaren Brutvogel im UG. Davon brütete ein Paar auch im Hochmoor-Grünland (Handke 1998). Möglicherweise hat sich das Hochmoor-Grünland infolge von Nutzungsintensivierungen zum Rückzugsbereich der Population entwickelt. Aufgrund der Untersuchung von Handke (1998) ist von einer Stetigkeit des ansonsten in ungünstigen Lebensräumen stark schwankenden oder sogar unregelmäßigen Brutvorkommens der Art auszugehen.

Für die Eingriffsbewertung ist dementsprechend ein günstiger Erhaltungszustand regional bedeutsamer Populationen von Feldlerche und Wachtel zu berücksichtigen.

Fehlende bzw. potenziell zu erwartende störepfindliche Arten

Nach Archivdaten der BIOS liegt eine Brutzeitfeststellung des Kranichs für das Jahr 2006 aus dem direkt benachbarten Kuhstedtermoor vor. Im Rahmen der Bestandserfassung wurden jedoch über die Zugperiode hinaus keine Aufenthalte verpaarter oder balzender Individuen beobachtet. Deshalb kann eine Brut und auch eine Revierbesetzung durch ein Kranichpaar für das UG in der Brutsaison 2011 ausgeschlossen werden. Die derzeit wenigen Brutmöglichkeiten sind störanfällig und damit für den Kranich weitgehend ungeeignet.

Aus den letzten Jahren liegen mehrere Beobachtungen über Nahrung suchende Schwarzstörche aus dem Bereich des Giehler Baches und seiner Uferbereiche vor (BIOS-Datenarchiv). Als weitere potenzielle Nahrungshabitate mussten der Forstgraben und der Giehlermoorer Schiffgraben eingestuft werden. Die Beobachtungen deuten auch daraufhin, dass die Art im Waldgebiet Giehler Holz brütet. Ein Brutnachweis konnte bisher jedoch nicht erbracht werden. Aufgrund der unmittelbaren Nachbarschaft von Giehler Bach und Giehler Holz war mit einem Auftreten der Art auch im UG zu rechnen, was sich jedoch im Rahmen der vorliegenden Untersuchung, die nicht speziell auf die Erfassung Nahrung suchender Schwarzstörche ausgerichtet war, nicht bestätigte.

Solange die Brut nicht sicher nachgewiesen wurde und der genaue Brutplatz nicht bekannt ist, kann die Gefährdungssituation durch das geplante Vorhaben nicht abschließend bewertet werden. Die genannten potenziellen Nahrungshabitate liegen jedoch teils abgeschirmt durch Waldriegel oder in offeneren Bereichen aufgrund größerer Distanzen überwiegend außerhalb der artspezifischen Empfindlichkeiten, sodass aufgrund dieser räumlichen Situation das Störpotenzial als gering eingestuft werden kann.

Der Nachweis des Wachtelkönigs als ehemaliger Brutvogel des UG geht auf ein Jahr zurück, in dem die Hammeniederung ein bundesweiter, insbesondere auch durch Einwanderung unverpaarter Männchen verstärkter Verbreitungsschwerpunkt war. 1998 wurden hier mehr als 100 Rufreviere festgestellt. Von den Junggesellen wurden in diesem Jahr häufig auch Latenzhabitate besiedelt, die aufgrund intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und wesentlicher Strukturdefizite nicht als Brutplätze geeignet waren. Wir gehen aufgrund der Nutzungs- und Strukturverhältnisse im UG davon aus, dass die Art hier nur sporadisch, im Zuge invasionsartiger Besiedlungen der Hammeniederung auftritt. Eine Planungsrelevanz kann für diese Art im Vorfeld einer Eingriffsbewertung ausgeschlossen werden.

3.2 Bewertung als Gastvogellebensraum

Wintervorkommen des seltenen Raubwürgers und Rastvorkommen des Kranichs stellen empfindliche Schutzgüter des Gastvogellebensraumes dar. Die Individuenzahl rastender Kraniche erreicht nach KRÜGER et al. (2010) mit 170 Individuen die Größenordnung lokaler Bedeutung.

4 Hinweise auf planungsbezogen empfindliche Brutvorkommen

Zunächst zeichnet die Bewertung als regional bedeutsames Vogelbrutgebiet das UG als empfindlichen Landschaftsraum aus, der bei der Planung von Nutzungs- und Bauvorhaben nach Möglichkeit auszuschließen ist. Nach dem Gebot der Naturschutzgesetzgebung sollten bedeutsame Lebensräume zunächst gemieden und Alternativstandorte allgemeiner Bedeutung bzw. geringerer Empfindlichkeit gesucht werden. Sollten sich dabei keine Standortalternativen ergeben, sind zumindest durch Berücksichtigung artspezifischer Empfindlichkeiten sowie räumlicher und zeitlicher Abstimmungen der Planung ein Schutz der Brutvorkommen zu gewährleisten und Werte und Funktionen des Gebietes zu erhalten.

Im Rahmen der Ergebnisbeschreibung und –bewertung konnten bereits Konflikte mit Vorkommen empfindlicher Arten aufgrund des zeitlichen Auftretens (z.B. Kranich, Raubwürger) bzw. der unkritischen Raumnutzung außerhalb potenzieller Einwirkungsmöglichkeiten (z.B. Kiebitz, Neuntöter) ausgeschlossen werden.

Die nachfolgende Tabelle 4 stellt im Hinblick auf nicht im Vorfeld auszuschließende Konflikte diejenigen Arten zusammen, deren Brutvorkommen im UG mit einzelnen oder mehreren Paaren im potenziellen Einwirkungsbereich des Nutzungsvorhabens liegen (s. Karte 1), und die für die Abarbeitung der Eingriffsregelung bzw. der Artenschutzgesetzgebung nach BNatG vorrangig relevant sind.

Tabelle 4: Schutzstatus Störempfindlichkeiten und Brutphänologie relevanter Arten

Artname	Schutzstatus nach §§ 10 (2), 11 BNatG	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz nach Gassner et al. (2010)	Brutzeiten nach Südbeck et al. (2005)
Krickente	besonders geschützt	120 m	A 4 – E 6
Mäusebussard	streng geschützt	100 m	E 3 – E 6
Turmfalke	streng geschützt	100 m	E 3 – E 6
Wachtel	besonders geschützt	50 m	M 5 – E 7
Feldlerche	besonders geschützt	20 m	E 3 – E 5
Wiesenpieper	besonders geschützt	20 m	A 4 – A 6
Gartenrotschwanz	besonders geschützt	20 m	M 4 – M 6

Auf der Grundlage einer konkreten Beschreibung der geplanten Nutzung, insbesondere der Darstellung genauer räumlicher und zeitlicher Details sowie der zu erwartenden optischen und akustischen Störreize, ist eine Prognose möglicher Auswirkungen zu erstellen und gegebenenfalls eine Planung vorzulegen, die Konflikte durch zeitliche oder räumliche Festlegungen ausschließt. Wenn dies nicht in ausreichendem Umfang möglich ist, sind Ausgleichsmaßnahmen erforderlich, die durch Lebensraumverbesserungen außerhalb des Einwirkungsbereiches des Vorhabens, aber innerhalb des funktionalen Zusammenhanges des bewerteten Brutvogellebensraumes ein Ausweichen der gestörten Vorkommen ermöglichen.

Bei der Auswirkungsprognose und der Artenschutzprüfung ist der günstige Erhaltungsstatus der Feldlerchen- und Wachtelvorkommen aufgrund des erhöhten Konfliktpotenzials im Schwerpunktbereich der lokalen Verbreitung der beiden bestandsgefährdeten Arten besonders zu beachten.

Vorbehaltlich einer detaillierten Prognose und Eingriffsbewertung erscheint das geplante Vorhaben ohne erhebliche Beeinträchtigungen realisierbar, wenn die Nutzung unter Beachtung der Kernbrutzeit insbesondere der Empfindlichkeiten von Feldlerche und Wachtel durchgeführt wird. Möglicherweise sind dafür zeitliche Regelungen erforderlich.

5 Prognose und Bewertung der Folgewirkungen

5.1 Detaillierte Beschreibung der geplanten Nutzung

Flächennutzung und Zuwegung

Auf der geplanten Schleppstrecke in Giehle, wird über zwei hintereinanderliegende Flurstücke ein Streifen von ca. 900 m Länge und ca. 1,70 m Breite (Fahrzeugbreite) zum Verbringen der Winde und Ausziehen der Seile genutzt. Am Nordostende des Flurstückes werden auf einer bereits vorhandenen Stellfläche für landwirtschaftliche Fahrzeuge von ca. 12x12 m die Drachen aufgebaut und die Gleitschirme vorbereitet. Hier werden auch bis zu 3 Pkw abgestellt. Der Aufbauplatz ist 10-20 m Meter vom Waldrand entfernt, dort werden nach Nutzungsende die Gerätschaften wieder abgebaut und auf oder in den Pkw verstaut, sodass nichts im Gelände zurück gelassen wird.

Die Zu- und Abfahrt erfolgt über den vorhandenen Wirtschaftsweg. Weitere Bodenflächen werden nicht beansprucht. Die beiden Flurstücke haben eine Breite von 70-90 m. Die Schlepplinie verläuft fast mittig der Flurstücke. Damit verbleiben zu jeder Seite bis zu den Entwässerungsgräben 35-45 m, abzüglich der Schleppstreckenbreite (s.o.).

Verlauf und Umfang des Flugbetriebs

Der Flugbetrieb beginnt in der Regel gegen 10.00 Uhr und der erste Schlepp findet eine halbe Stunde nach dem Eintreffen statt. Das Nutzungsende ist in der Regel eine Stunde vor Sonnenuntergang. Die Nutzungsfrequenz, hier zu verstehen die Häufigkeit und der zeitliche Abstand zwischen den Starts, ist abhängig von der Anzahl der Piloten und dem Wetter. Unter der Voraussetzung, dass gute thermische Bedingungen herrschen und 4 Piloten fliegen möchten, sind die Piloten innerhalb einer Stunde mit jeweils einem Schleppversuch in der Luft. In der Regel bleiben die Piloten im Luftraum, solange sie immer wieder thermischen Anschluss finden. Entweder verlassen die Piloten die Gegend und gehen mit dem Wind auf Strecke, bei Südwest Wind ist das in Richtung Flughafen Uetersen oder Hungriger Wolf bei Itzehoe. Andere Piloten bleiben in der Gegend und kehren nach 1-3 Stunden zurück und landen am Startplatz.

Bei thermisch nicht optimalen Bedingungen versucht ein Pilot zwei- bis viermal im Laufe des Tages in die Luft und nach oben bis zur Wolke zu kommen. An durchschnittlichen Tagen finden innerhalb der Nutzungszeit zwischen 15-40 Starts statt.

Pro Flugtag werden zwischen 4-10 Piloten das Gelände nutzen. Das Gelände soll an bis zu 10 Flugtagen im Jahr genutzt werden.

In der Regel findet nur Wochenendbetrieb statt. Es ist eher die Ausnahme, dass an 2 Tagen hintereinander die gleichen Wetterbedingungen herrschen. Das Gebiet in Giehle soll nur dann genutzt werden, wenn die Wetterbedingungen für die ‚Giehler‘ Wettersituation zutreffen. Daher wird die Nutzung an maximal 2 Tagen hintereinander stattfinden.

Ablauf des Schleppvorgangs

Nach dem Eintreffen der Piloten und des Windenfahrzeuges sowie des Seilrückholfahrzeuges erfolgt der Aufbau folgendermaßen:

In der Schlepplinie zwischen Start- und Aufstellposition der Schleppwinde, wird die Winde mit Hilfe eines geeigneten Pkw in die Position gebracht. Der Pkw bleibt während des Nutzungszeitraumen mit der angekoppelten Winde dort stehen.

Mit Hilfe des Seilrückholfahrzeuges, dafür wird ein Kinderquad oder kleines Motorrad eingesetzt, werden die beiden Seile von der Winde zum Startplatz gezogen. Das Ausziehen der Seile erfolgt mit einer maximalen Geschwindigkeit von 25 km/h. Es wird immer die gleiche Schlepplinie befahren. Währenddessen bauen die Drachepiloten ihren Drachen auf und die Gleitschirmflieger präparieren ihren Gleitschirm und Sitzgurt.

Der Start/Schleppvorgang:

Der Pilot stellt sich mit seinem Drachen oder Gleitschirm exakt in die Schlepplinie und klinkt das Schleppseil in eine am Gurtzeug befindliche Schleppklinge ein. Eine weitere Person, der Starthelfer, überträgt per Funk die Startkommandos des Piloten an den ca. 900 m entfernten Windenfahrer. Nach dem das Schleppseil straff gezogen wurde, der Luftraum frei und der Wind passend ist, erfolgt durch den Piloten das Startkommando. Der Windenfahrer zieht den Piloten zügig an. Der Pilot läuft mit dem Seilzug los und je nach Stärke des Gegenwindes hebt der Drachen nach 2-4 Schritten ab. Nach ca. 5-6 Sekunden hat der Pilot bereits 50 m Höhe und wenig später sind ca. 300 m Höhe erreicht. Der Pilot zielt während des Schleppvorganges auf die Winde, um nicht aus der Schlepprichtung getrieben zu werden. Das bedeutet, die auf den Boden projizierte Schlepplinie des Piloten entspricht in etwa der Seilrückhollinie.

Sofort nach dem der Pilot das Seil ausgeklinkt hat, zieht der Windenfahrer mit Hilfe der Motorwinde das Seil ein. Der fast am Ende des Schleppseiles befindliche Fallschirm hält durch seine Bremswirkung das Seil während des Einziehens straff, damit das Seilende nicht unkontrolliert herunter fällt. Der Fallschirm erreicht ca. 30 m vor der Winde den Boden. Wenn der Fallschirm 5 m vor der Seiltrommel angelangt ist, wird der Seileinzug angehalten. Der Schleppvorgang ist beendet. Sind beide Seile ‚verbraucht‘, holt das Seilrückfahrzeug auf der Schlepplinie die beiden Seile und bringt sie zum Startpunkt. Wird der Flugbetrieb beendet, werden die eingezogenen Seile gesichert und der Pkw fährt mit der Winde in der Schlepplinie zurück zum Startplatz.

Die vom Drachenstart ausgehenden Windgeräusche sind in 10-20 m nicht mehr wahrnehmbar, bei Gleitschirmfliegern ist die Geräuschentwicklung weitaus geringer bis nicht wahrnehmbar. Die Seilwinde ist so leise wie ein moderner, wassergekühlter Pkw-Motor.

Was passiert beim Seilriss

Seilrisse kommen sehr selten vor. Je nach Situation gibt es für Piloten entsprechende Verhaltensrichtlinien. Reißt das Seil, wenn der geschleppte Pilot unterhalb von 50 m bis ca. 100 m über Grund ist, fliegt der Pilot weiter Richtung Schlepplinie gerade aus und landet. Reißt das Seil über 100 m über Grund, entscheidet der Pilot je nach den Windverhältnissen, ob er umdreht und in Richtung Start/Landplatz fliegt, um dort in den sonst auch üblichen Gegen- Quer- und Endanflug zu landen, oder je nach Gefahrensituation ebenfalls in Schlepprichtung landet.

Eine Gefahrensituation ist z.B., wenn ein Teil des abgerissenen Seiles weiterhin an der Klinge hängt und der Pilot nicht einschätzen kann, wie lang das bei ihm verbliebene Seil ist. Ist das Seil unkontrollierbar lang, klinkt der Pilot das Seil sofort aus. Ist die verbliebene Restseillänge einschätzbar und die Höhe des Piloten ausreichend, kann der Pilot das Seil durchaus einholen um es am Startpunkt abzuwerfen oder sogar mitzubringen. Bei durchschnittlich 400 Starts pro Jahr in Hellingst kommt es durchschnittlich zu 5 Seilrissen.

Ergänzende Hinweise:

Bei schmalen Start- und Landwiesen erfolgt die Landung in der gleichen Linie wie der Start. Die Drachen- und Gleitschirmflieger können je nach Windverhältnis punktgenau landen. Punktgenau heißt bei Drachenfliegern ca. 20 m vor oder hinter der Landelinie, bei Gleitschirmfliegern ist punktgenau die Toleranz von ca. 10 m. Die Abweichungen nach links oder rechts der Landelinie betragen für beide ca. 5 m.

Jeder Schleppbetriebstag wird dokumentiert. Es wird die Windrichtung, die Stärke, jeder Start und jede Landung zeitlich notiert. Der Name des Piloten ob Drachen- oder Gleitschirmflieger, Starthelfer und Windenfahrer sind in die Liste eingetragen. Besondere Vorkommnisse werden vermerkt, wie z.B. ein Seilriss.

5.2 Wirkfaktoren des Projektes

Aus den Projekteigenschaften können sich für die betroffenen Vogelpopulationen v.a. Folgewirkungen durch die Erhöhung von akustischen und optischen Störreizen ergeben. Durch die Förderung und Zunahme sogenannter Outdoor-Sportarten werden zunehmend unberührte oder schwer zugängliche und ansonsten wenig besuchte Landschaftsteile gestört. Dadurch ergeben sich insbesondere für i.d.R. bestandsgefährdete Habitatspezialisten erhöhte Stressbelastungen (Südbeck & Spitznagel 2001).

Vögel gelten grundsätzlich als eine gegenüber diesen Störreizen besonders empfindliche Artengruppe. Bei den Reaktionen kann oft nicht eindeutig zwischen optischen und akustischen Störreizen unterschieden werden. In Abhängigkeit der betroffenen Funktionen und Habitate sind folgende Auswirkungen nachgewiesen und im Rahmen des Projektes relevant:

- Akustische und optische Reize können bei Vögeln Schreck- und Störwirkungen hervorrufen, die zu verändertem Verhalten (z.B. Unterbrechung der Nahrungsaufnahme) oder zu Fluchtreaktionen führen. Dies kann die Energiebilanz der Tiere (z. B. bei Brut, Mauser, Überwinterung oder während des Vogelzugs) negativ beeinflussen und unter diesen Umständen zu negativen Konsequenzen für die Populationen führen (vgl. z.B. Keller 1995, Kempf & Hüppop 1998, Hüppop 1999, 2001, Klump 2001, Bruderer & Komenda-Zehnder 2005).
- Aufgrund von Störwirkungen kann es zu veränderten Aktivitätsmustern bzw. zu veränderter Raumnutzung bis hin zur partiellen oder vollständigen Meidung von gestörten Gebieten bzw. zu verringerten Siedlungsdichten kommen (vgl. z.B. Kruckenberg et al. 1998, Reck et al. 2001). Gleichzeitig erhöhen sich die inter- und intraspezifische Habitatkonkurrenz sowie der Prädatorendruck.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass Vögel in der Brutzeit (abgesehen von äußerlich nicht erkennbarem Stress) weniger sichtbare Reaktionen zeigen als die mobileren Vogelansammlungen außerhalb der Brutzeit. Allerdings können nicht erkennbare physiologische Reaktionen in der kritischen Zeit der Fortpflanzung gravierendere Auswirkungen auf die Vogelpopulationen haben als erkennbare Ortsveränderungen außerhalb der Brutphase.

Störwirkungen von Gleitschirmen und Drachen

Eine Literaturstudie von Bruderer & Komenda-Zehnder (2005) fasst rund 190 Publikationen über die Störwirkung von zivilen und militärischen Luftfahrzeugen (inkl. Heißluftballone, Hängegleiter und Modellflugzeuge) auf Vögel zusammen. Darin wird u.a. der Aspekt betrachtet, dass Bewegungen von Flugkörpern dem Schema eines Beutegreifers (Greifvogel) entsprechen (Kempf & Hüppop 1998). Diesbezüglich zusätzliche optische Störwirkungen gehen jedoch nach Ergebnissen der Studie am stärksten von Modellflugzeugen aus.

Zum Störpotenzial von Hängegleitern konnten jedoch nur wenige Studien ausgewertet werden. Eine vergleichende Erfassung der Brutvögel vor und nach Aufnahme des Flugbetriebs an einem Fluggelände für Hängegleiter und Gleitsegler bei Odernheim/Glan ließ keine Beeinträchtigungen von Vögeln durch Überflüge erkennen. Der Neuntöter brütete dort 50 m neben dem Landeplatz, also in einem häufig und tief überflogenen Bereich. Der Wendehals und das Schwarzkehlchen brüteten, drei Jahre nach Aufnahme des Flugbetriebs in 50-100 m Entfernung vom Auslegebereich; ihre Neststandorte und Nahrungsgebiete wurden in der Umgebung des Startplatzes wiederholt für längere Zeit überflogen (IUS & NABU 2008). Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Gleitflüge in Hanglage ohne Schlepp erfolgten und der Flugbetrieb erst bei ausreichender Thermik ab 13 Uhr erfolgte.

Fazit: Nach bisherigem Kenntnisstand stellen Überflüge von Gleitschirmen und Drachen insbesondere in größeren Höhen über 300 m i.d.R. keine starken optischen Reize für Brutvögel dar. Auch wenn sicherlich methodische Einschränkungen wie z.B. in der Untersuchung von Brendel (2003) und sowohl gebiets- als auch artspezifische Eigenarten bei diesen Ergebnissen zu berücksichtigen sind (s.o.), wird in der nachfolgenden Prognose von geringen Störeffekten der Flugaktivitäten ausgegangen. Diese beschränken sich im UG zudem auf einen unsensiblen Randbereich des Offenlandes.

Als wesentliche Störfaktoren des Projektes wirken die von Aktivitäten der Menschen und Fahrzeuge ausgehenden akustischen und optischen Reize entlang der 900 m langen und ca. 1,70 m breiten Schlepplinie im Offenland des UG.

5.3 Zusammensetzung und Häufigkeiten des relevanten Artenspektrums

Brutvögel

Bereits in Kapitel 4 wurden abgeleitet aus den Ergebnissen der Bestandsaufnahme erste Hinweise zu Brutvorkommen planungsbezogen empfindlicher Arten gegeben. Dabei konnte das für die Prognose von Folgewirkungen relevante Artenspektrum auf 7 Arten beschränkt werden. In Tabelle 4 wurden Schutzstatus, Störempfindlichkeit und, mit der Brutphänologie, Zeiträume erhöhter Störempfindlichkeit dieser Arten zusammengestellt.

Nach der eingehenden Beschreibung des Vorhabens in Kapitel 5.1 kann der Bereich von Störungen im Wesentlichen auf den Park- und Aufbauplatz, den Start- und Landebereich sowie die Schleppstrecke mit dem Seilwindenstandort eingegrenzt werden. Unter Berücksichtigung der artspezifischen Fluchtdistanzen liegen die Brutvorkommen von Mäusebussard, Turmfalke und Gartenrotschwanz im oder am Rand des Moorbirkenwaldes außerhalb möglicher Störeinträge.

Innerhalb des Störkorridors brütet westlich der Schleppstrecke 1 Paar der bestandsgefährdeten Krickente an einem naturnah von lichtem Birkenbestand umgebenen Teich. Östlich der Schleppstrecke konnten direkt benachbart Brutvorkommen der bestandsgefährdeten Arten Feldlerche (3 Bp), Wiesenpieper (1 Bp) und Wachtel (1 Bp) nachgewiesen werden.

Das Schwarzkehlchen brütete mit 1 Paar direkt auf der Schleppstrecke und ein weiteres Paar an deren Südwestende. Aufgrund der unkritischen Bestandssituation des Schwarzkehlchens und der hinsichtlich der Offenheit des Lebensraumes geringeren Spezialisierung kann für diese Art ein Ausweichen in benachbarte weniger gestörte Bereiche angenommen werden.

Nachfolgend werden also nur die möglichen Folgewirkungen für die Brutvorkommen der gefährdeten Arten **Krickente**, **Wachtel**, **Feldlerche** und **Wiesenpieper** diskutiert und bewertet.

Gastvögel

Die Bedeutung des UG als Gastvogellebensraum wurde bisher nicht untersucht. Im Rahmen der Brutbestandserfassung konnten jedoch planungsrelevante Vorkommen von **Raubwürger** und **Kranich** festgestellt werden, der Kranich zumindest im Frühjahr anscheinend regelmäßig mit mindestens lokal bedeutsamen Rastbeständen. Beide Arten sind in ihren Überwinterungs- bzw. Rastgebieten sehr störempfindlich und halten dementsprechend Fluchtdistanzen von 150 m bzw. 500 m ein (Gassner et al. 2010).

Überwinterungstraditionen des Raubwürgers, dessen Reviere bevorzugt gruppenweise zusammenliegen, sind eng mit der Entwicklung der Brutvorkommen dieser vom Aussterben bedrohten Art verbunden. Dementsprechend sind Vorkommen des Raubwürgers ganzjährig als besonders sensible Bereiche anzusehen. Winterreviere werden ab Oktober besetzt (Bauer et al. 2005).

Die Kranichrast im Giehler Moor steht im Zusammenhang mit dem international bedeutenden Vorkommen der Art in der Teufelsmoorregion. In einem der bedeutendsten

Rastgebiete des Kranichs in Deutschland konnten bis zu 23.000 Individuen nachgewiesen werden (BIOS-Archiv). Rastkapazitäten werden in erster Linie durch störungsarme Nahrungshabitate bestimmt (z.B. Ulbricht et al. 1996).

Die geplante Nutzung schließt die Überwinterungs- bzw. Rastzeiten beider Arten von Oktober bis April weitgehend aus, so dass keine nennenswerten Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Starts im Oktober sollten zwar vorsorglich vermieden werden. Aufgrund der Ausweichmöglichkeiten in ausreichend großen Winterrevieren bzw. Rastgebieten bleibt eine geringfügige zeitliche Überschneidung zu Beginn der sensiblen Periode mit einzelnen Flugbetriebstagen auch noch im November voraussichtlich ohne nennenswerte Folgewirkungen.

5.4 Wirkungsprognose und Beurteilung der Erheblichkeit

Die Einschätzung möglicher Folgewirkungen ergibt sich einerseits aus der Bewertung der Intensität zusätzlicher Störreize des geplanten Vorhabens und andererseits aus den zu erwartenden Reaktionen. Diese sind wiederum abhängig von artspezifischen Störeffindlichkeiten und Raumnutzungen im Zusammenwirken mit Entfernung und saisonaler Verteilung der Störreize.

Projektbezogen ergeben sich die stärksten Störreize im Start- und Landebereich, der jedoch in ausreichender Entfernung zu störeffindlichen Brutvorkommen liegt (s. Karte 1). Darüber hinaus können optische und akustische Reize entlang der gesamten Schleppstrecke bis zum Standort der Winde auf die hier verteilten Brutvorkommen auf einer Fläche von 900 m einwirken. Relevant sind in erster Linie die Schleppvorgänge mit Windenbetrieb und motorisierte Seilrückholung. Nach Ausführung des DfC finden i.d.R. 10-22 Starts pro Flugtag in der Zeit von 10 Uhr bis eine Stunde vor Sonnenuntergang statt. Es ist also von durchgehenden Aktivitäten und entsprechenden Störreizen im Bereich der gesamten Schleppstrecke auszugehen.

Voraussichtliche Folgewirkungen für Brutvorkommen der Krickente

Ein Krickentenpaar brütete in direkter Nachbarschaft zur Schleppstrecke und damit im potenziellen Einwirkungsbereich der geplanten Aktivitäten. Dabei wird die artspezifische und planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz von 120 m zwar deutlich unterschritten. Das Brutgewässer ist jedoch nach allen Seiten von einem Birkenwaldsaum spätestens nach der Belaubung Mitte April gegenüber optischen Reizen abgeschirmt. Die besonders störeffindliche Periode der Brutplatzwahl und Eiablage ist bei der Krickente i.d.R. Ende Mai abgeschlossen. Erst danach ist der Beginn des Flugbetriebs geplant. Nach dem Schlupf sind die nestflüchtenden Jungvögel an das Gewässer gebunden und weiterhin im Sichtschutz des Waldsaumes, so dass auch während des Führens bis zum Flüggewerden keine nennenswerten Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben zu erwarten sind.

Voraussichtliche Folgewirkungen für Brutvorkommen von gefährdeten Offenlandarten

Auch Feldlerche und Wiesenpieper brüten in unmittelbarer Nachbarschaft der Schleppstrecke, nicht jedoch auf dem von den Starts direkt betroffenen Grundstück. Diese Verteilung unter Auslassung des für den Flugbetrieb ausgewählten Flurstücks ist auf das Meideverhalten der Offenlandarten gegenüber optischen Barrieren wie der westlich benachbarten geschlossenen Waldkulisse zurückzuführen, die eine potenzielle Gefahr als Ansitz und Deckung von Feinden darstellt. Insofern stellt die Inanspruchnahme der Fläche keine unmittelbare Lebensraumeinschränkung dar. Trotzdem sind indirekte Einwirkungen von akustischen und optischen Reizen auf östlich benachbarte Brutvorkommen (s. Karte 1) zunächst nicht ausgeschlossen. Zumindest bei Feldlerche und Wachtel schließen grundsätzlich die Gefährdungssituation und im konkreten Fall zusätzlich hohe Siedlungsdichten auch Ausweichmöglichkeiten stark ein.

Die Grünlandflächen werden im UG nach Auskunft der Eigentümer bzw. Nutzungsberechtigten im Mai gemäht. Danach bleiben Brutplätze nur im Randbereich der

ungenutzten Gräben erhalten. Auch nur hier bieten sich Deckung bietende Strukturen für Junge führende Wachteln. Störreize können sich also nur auf Bruten in den ungemähten Randstreifen auswirken. Diese liegen jedoch mit einem Abstand von mindestens 30 m zur mittig verlaufenden Schleppstrecke (s.o.) außerhalb der artspezifischen Fluchtdistanzen von Feldlerche und Wiesenpieper von zu berücksichtigenden 20 m. Auch Zweitbruten der Feldlerche sind aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung räumlich auf die Grabenrandstreifen beschränkt.

Bei der Wachtel ist mit einer Fluchtdistanz von 50 m von einer erhöhten Empfindlichkeit auszugehen. Die im Rahmen der Untersuchung im Jahr 2011 ermittelten Revierzentren liegen jedoch in einem Fall knapp 100 m und in zwei weiteren 200 m entfernt zur geplanten Schleppstrecke. Damit können auch für die Wachtelvorkommen in nächster Nähe relevante Beeinträchtigungen mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Fazit: Saisonale und tageszeitliche Beschränkungen der geplanten Nutzung als Ausweichplatz für sporadischen Flugbetrieb von Hängegleitern und Drachenseglern schließen Zeiträume erhöhter Störeffektivität der betroffenen bestandsgefährdeten Brutvogelarten Krickente, Wachtel, Feldlerche und Wiesenpieper aus. Auch in der weiteren Brutzeit bis Ende Juli sind aufgrund der Einhaltung ausreichender Abstände zu den Brutplätzen bzw. deren Abschirmung durch Sichtschutz Störeinträge nicht in nennenswertem Umfang zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen der Brutvorkommen wertbestimmender gefährdeter Brutvogelarten können demzufolge mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Da weder für die bedeutsamen Gastvogelvorkommen noch für die Brutvorkommen bestandsgefährdeter Vogelarten erhebliche Beeinträchtigungen prognostiziert werden, ist eine eingehende Prüfung artenschutzrechtlicher Belange nicht erforderlich. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1-4 BNatSchG („Zugriffsverbote“) können aufgrund der vorliegenden Auswirkungsprognose im Vorfeld ausgeschlossen werden.

5.5 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen

Die Prognose der Verträglichkeit des geplanten Vorhabens ist eng an die Einhaltung der jahreszeitlichen Beschränkung des sporadischen Flugbetriebes auf die Monate Juni bis Oktober gebunden. Nachfolgend werden diese Rahmenbedingungen noch einmal benannt und zusätzlich Hinweise zur Vermeidung von Beeinträchtigungen angeführt.

1. Nutzungsbeginn frühestens Anfang Juni bzw. nach der ersten Mahd unter Beachtung der störungsempfindlichen Reviergründungs- und Kernbrutzeiten insbesondere der betroffenen Offenlandarten.
2. Die tagesperiodischen Hauptaktivitätszeiten der Vögel werden weniger tangiert, wenn der Flugbetrieb erst mit ausreichender Thermik ab 11 Uhr (MESZ) beginnt, 2 Stunden vor Sonnenuntergang (SU) möglichst gemieden und 1 Stunde vor SU abgeschlossen wird.
3. Begrenzung der Nutzung auf 15 Flugtage pro Jahr, davon nicht mehr als 5 in der Periode von Zweitbruten (Feldlerche) und Spätbruten bzw. des Führens von nichtflüggen Jungvögeln (Wachtel) im Juni und Juli.
4. Konsequente Nutzung der Flurstücksmitte als Schlepplinie und Meidung der extensiv genutzten, ca. 5 m breiten Säume entlang der Grabenränder.
5. Kontrolle der Einhaltung zeitlicher Begrenzungen und Einschränkungen der Häufigkeit von Nutzungen über Einsicht in die Protokolle.

Als Begleituntersuchung sollte nach zwei Jahren eine erneute Bestandsaufnahme durchgeführt und aus einem Vergleich der Ergebnisse eine abschließende Bewertung durchgeführt werden.

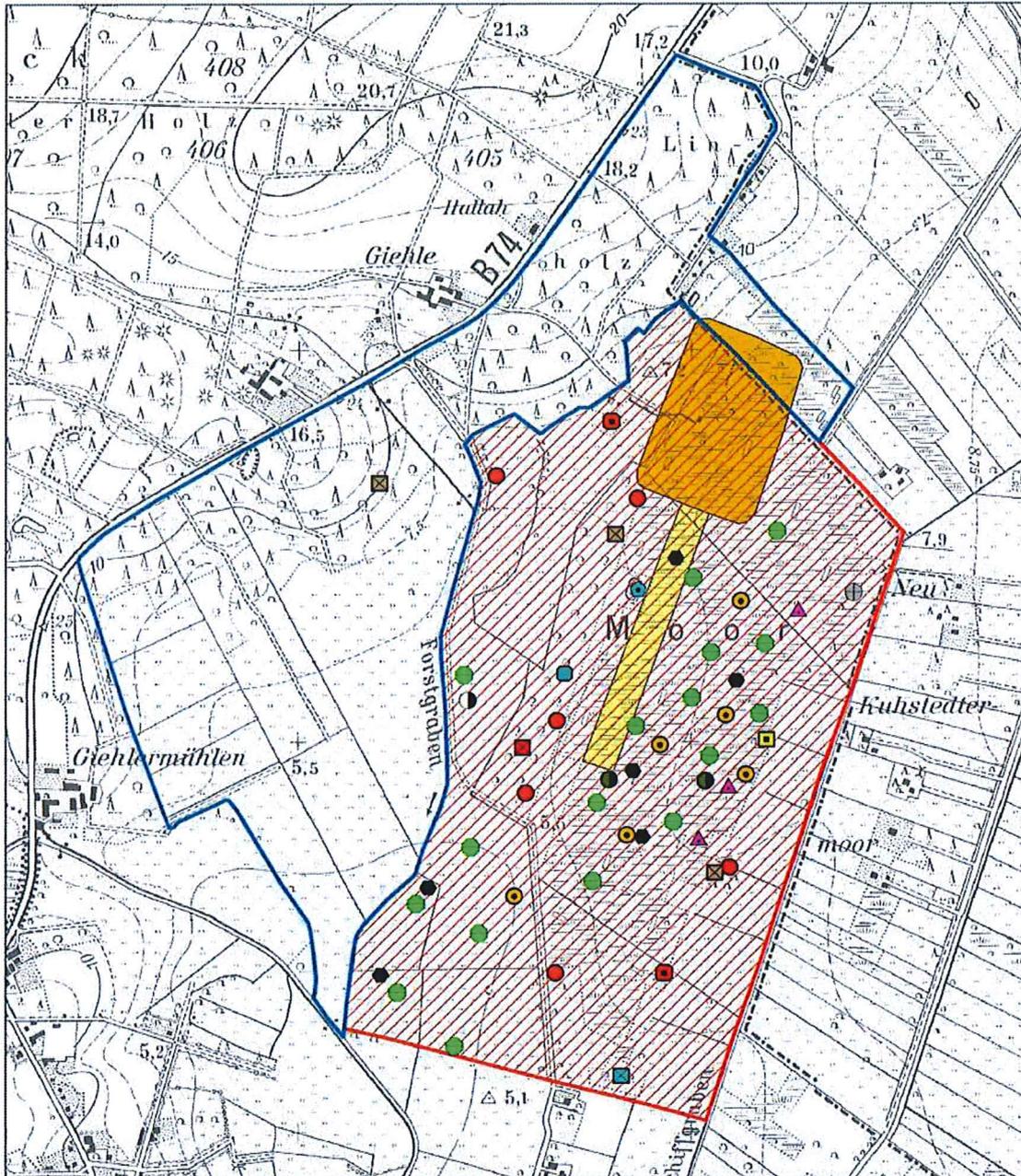
6 Literatur / Quellen

- BIOS (2006): Monitoring von Brutvögeln im EU-Vogelschutzgebiet V 35 „Hammeniederung“ im Jahr 2006. - Gutachten (unveröff.) i. A. des NLWKN, Staatliche Vogelschutzwarte, Hannover.
- BIOS ARCHIV: Sammlung unsystematisch erhobener Daten zu Brut- und Rastvorkommen von Vögeln im Elbe-Weser-Dreieck, insbesondere im Landkreis Osterholz.
- BRENDEL, U. (2003): Der Einfluss von Hängegleitern und Gleitseglern auf die Avifauna. Ornithologische Bewertung von Startplatzbereichen auf ausgewählten Fluggeländen in repräsentativen Lebensraumtypen. – Gutachten (unveröff.) Erarbeitet durch die Zukunft Biosphäre GmbH, 101 S.
- BRUDERER, B., KOMENDA-ZEHNDER, S. (2005): Einfluss des Flugverkehrs auf die Avifauna – Schlussbericht mit Empfehlungen. - Schriftenreihe Umwelt Nr. 376. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern, 100 S.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. – Eching, 879 S.
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. – 5. Auflage, C. F. Müller, Heidelberg, 480 S.
- HANDKE, K. (1998): Erfassung ausgewählter Brutvogelarten im Bereich einer Standortbewertung zur Nutzung von Windenergie, TG Vollersode-Süd. - Gutachten (unveröff.) i. A. der Fa. Wincono.
- HÜPPOP, O. (1999): Auswirkungen menschlicher Aktivitäten auf die Physiologie von Wildtieren. - Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern NF 56: 89-96.
- HÜPPOP, O. (2001): Auswirkungen menschlicher Störungen auf den Energiehaushalt und die Kondition von Vögeln und Säugern." - Angewandte Landschaftsökologie 44: 25-32.
- IUS & NABU (2008): Start- und Landeplatz für Gleitschirme und Drachen am Blättersberg bei Weyher (Landkreis Südliche Weinstraße). Avifaunistisches Monitoring. – Gutachten (unveröff.) im Auftrag des Südpfälzer Gleitschirmflieger Clubs in Absprache mit der Kreisverwaltung Südliche Weinstraße, 25 S.
- KELLER, V. (1995): Auswirkungen menschlicher Störungen auf Vögel - eine Literaturübersicht. - Ornithologischer Beobachter 92: 3-38.
- KEMPF, N. & HÜPPOP, O. (2003): Wie wirken Flugzeuge auf Vögel? – Eine Zusammenfassung. - Luftsport & Naturschutz - Gemeinsam abheben: 47-56.
- KLUMP, G. (2001): Die Wirkungen von Lärm auf die auditorische Wahrnehmung der Vögel. - In: Reck, H. 2001: Lärm und Landschaft. Angewandte Landschaftsökologie 44: 9-23.
- KRUCKENBERG, H., JAENE, J. & BERGMANN, H.-H. (1998): Mut oder Verzweiflung am Straßenrand? Der Einfluß von Straßen auf die Raumnutzung und das Verhalten von äsenden Bleß- und Nonnengänsen am Dollart, NW-Niedersachsen. - Natur und Landschaft 73: 3-8.
- KRÜGER, T. & OLTMANN, B. (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 27 (3): 131-175.
- KRÜGER, T., LUDWIG, J., SÜDBECK, P., BLEW, J. & OLTMANN, B. (2010): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung. – Vogelkd. Ber. Niedersachs. 41: 251-274.
- RECK, H., HERDEN, C., RASMUS, J. & WALTER, R. (2001): Die Beurteilung von Lärmwirkungen auf freilebende Tierarten und die Qualität ihrer Lebensräume - Grundlagen und Konventionsvorschläge für die Regelung von Eingriffen nach § 8 BNatSchG. - Lärm und Landschaft. Schriftenreihe für angewandte Landschaftsökologie, 44: 125-151.
- REINKE, E. (1990): Erfassung ausgewählter Brutvogelarten im Rahmen der Erarbeitung von Grundlagen für den Landschaftsrahmenplan des Landkreises Osterholz. - Gutachten (unveröff.) i. A. der Planungsgruppe Landespflege, PGL.

- SÜDBECK, P. & SPITZNAGEL, A. (2001): Freizeitnutzung, Sport und Tourismus. – in: Richarz, K., Bezzel, E. & Hormann, M.: Taschenbuch für Vogelschutz. – AULA-Verlag, Wiebelsheim: 340-374.
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell, 777 S.
- SÜDBECK, P.; BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. - In: Deutscher Rat für Vogelschutz & Naturschutzbund Deutschland (Hrsg.): Berichte zum Vogelschutz. - Heft Nr. 44: 23-82.
- TRAUTNER, J., KOCKELKE, K., LAMBRECHT, H. & MAYER, J. (2006). Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. - Books on Demand, Norderstedt, 234 S.
- Ulbricht, J., Krull, A. & Nowald, G. (1996): Die Bedeutung unzerschnittener, störungsarmer Landschaftsräume für Wirbeltierarten mit großen Raumansprüchen. – Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern, Heft 1: 59-62
- WILMS, U., BEHM-BERKELMANN, K. & HECKENROTH, H. (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 17 (6): 219-224.

Anhang

Karte 1: Verteilung bestandsgefährdeter und ausgewählter lebensraumtypischer Brutvogelarten im Bereich des Giehler Moores in der Brutsaison 2011



Verteilung der Brutreviere (Anzahl Revierpaare)

Graugans (1 RP)	Kleinspecht (2 RP)
Krickente (1 RP)	Pirol (1 RP)
Wachtel (6 RP)	Neuntöter (3 RP)
Habicht (1 RP)	Feldlerche (17 RP)
Mäusebussard (3 RP)	Schwarzkehlchen (6 RP)
Turmfalke (1 RP)	Gartenrotschwanz (6 RP)
Kiebitz (1 RP)	Wesenpieper (2 RP)
Kuckuck (1 RP)	

Kerngebiet der BV-Erfassung (ca. 170 ha), ausgewähltes Artenspektrum quantitativ

Erfassung der Großvögel in Waldbereichen (ca. 150 ha)

geplante Seilwindenstrecke

geplanter Start- und Landebereich

Erfassung und Bewertung des Brutvogelbestandes im Giehler Moor

Karte 1:
Verteilung der Brutreviere 2011

Auftraggeber:
DfC Weser

Auftragnehmer:

Gutachten für ökologische Bestandsaufnahmen, Bewertungen und Planungen

Datum: September 2011



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung (TK 25), ©2011

Tabelle 5: Zusammensetzung der Vogelgemeinschaft im Bereich des Giehler Moores in der Brutsaison 2011 mit Angaben zur Gefährdungssituation

deutscher Artname	wissenschaftlicher Artname	Status Brutvogel (Paare/Reviere)	Gastvogel (max. Anzahl Individuen)	Gefährdung Rote Listen				Spec.	EU-VSR Anhang I
				NDS 2007	T-O	D 2007	§ 10 (2) 11 BNatSchG		
NICHT-SINGVÖGEL									
Graugans	<i>Anser anser</i>	1							
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>		X						
Krickente	<i>Anas crecca</i>	1		3	3	3			
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	X							
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	X						3	
Kranich	<i>Grus grus</i>		170						
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	5		3	3			3	
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	X							
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	1					§*		
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	1							
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>		X				§*	3	X
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	3					§*		
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>		X	2		2			
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2		3	3	2	§	2	
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>		X	2	2	1	§	3	
Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>		X						
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		X						
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	X							
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	1		3	3	V			
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	NG					§*	3	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	X							
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	X							
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	2		3	3	V			
SINGVÖGEL									
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	3		3	3			3	X
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>		X	1	1	2	§	3	
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	1							
Eichelhäher	<i>Garulus glandarius</i>	X							
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	NG							
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	X							
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	NG							
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	X							
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	X							
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	17		3	3	3		3	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	X							
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	X							
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	X							
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	X							
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	X							
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	X							
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	X							
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	X							
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	X							
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	X							
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X							
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	X							
Amsel	<i>Turdus merula</i>	X							
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>		120						
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	X							
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	6				V			
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>		X						
Rolkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	X							
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	6		3	3			2	
Steinschnäpper	<i>Oenanthe oenanthe</i>		X	1	1	1		3	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	X		V	V	V			
Wiesenieper	<i>Anthus pratensis</i>	2		3	3	V			
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	NG							
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	X							
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	X							
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	X							

Legende:**Status im UG:**

X = als Brutvogel bzw. Gastvogel belegt; NG = Nahrungsgast außerhalb brütend; ? = Status unsicher

Gefährdung:

0 = Bestand erloschen (ausgestorben, verschollen); 1 = Bestand vom Erlöschen (Aussterben) bedroht; 2 = Bestand stark gefährdet; 3 = Bestand gefährdet; R = extrem selten; V = Vorwarnliste;
NDS = Niedersachsen und Bremen (Krüger & Oltmanns 2007); T-O = Tiefland-Ost; D = Deutschland (Südbeck et al. 2007);

§ = § 10 (2), Nr.11 BNatSchG: nach Bundesnaturschutzgesetz (2002) streng und besonders geschützte Art; §* = auch nach EG-Artenschutzverordnung streng geschützt;
s. §§ 42, 41, 43, 62, 19 BNatSchG; alle übrigen Arten (außer Neozoen) besonders geschützt (§ 10 (2), Nr.10, BNatSchG);

SPEC = Species of European Conservation Concern (BirdLife International 2004); SPEC 1 = Europäische Art von globalem Naturschutzbelang;
SPEC 2 = Weltbestand oder Verbreitungsgebiet konzentriert auf Europa bei gleichzeitig ungünstigem Erhaltungszustand; SPEC 3 = sonstige Art mit ungünstigem Erhaltungszustand;

EU-VSR: X = Arten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Arten von gemeinschaftlichem Interesse); Namensgebung und Systematik nach Barthel & Helbig (2005)