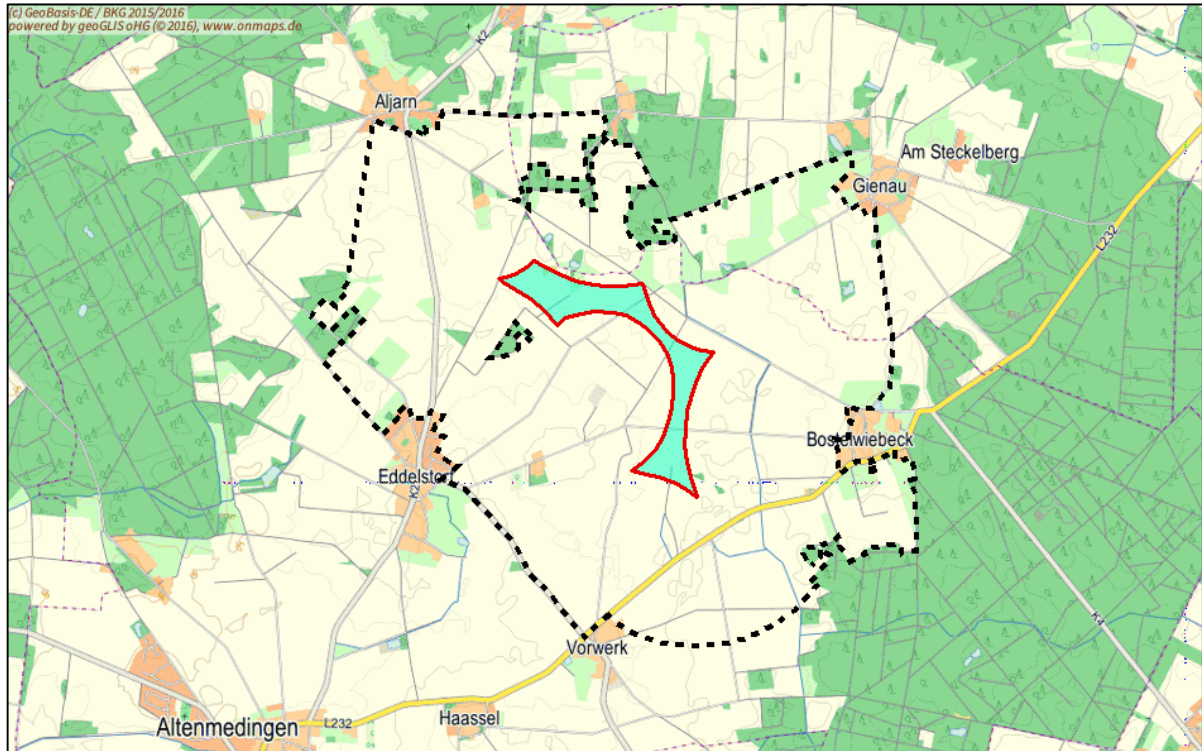


# Fachgutachten Gast- und Zugvögel zum Windparkvorhaben Bostelwiebeck



Auftraggeber:

Auftragnehmer:

**UKA Nord Projektentwicklung  
GmbH & Co. KG**

**OECOS GmbH**



Leibnizplatz 1  
18055 Rostock

Bellmannstr. 36  
22607 Hamburg

Tel. +49 (0) 381 2527400  
Fax +49 (0) 381 25274020

Tel: +49 (0)40 89070622  
Fax: +49 (0)40 85500812

Email: [aregenbrecht@uka-nord.de](mailto:aregenbrecht@uka-nord.de)

Email: [info@oecos.com](mailto:info@oecos.com)  
Web: [www.oecos.com](http://www.oecos.com)

Stand: März 2016

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	2
2	Untersuchungsrahmen.....	2
2.1	Kartierung und Bewertung .....	2
2.2	Gebietsbeschreibung.....	5
3	Ergebnisse.....	6
3.1	Gastvogelbestand.....	6
3.2	Bewertung des Gastvogelbestands .....	7
3.3	Zugvogelaufkommen .....	8
3.4	Zughöhenverteilung .....	9
3.5	Zugrichtungsverteilung .....	11
4	Diskussion .....	14
4.1	Gänse.....	14
4.2	Watvögel .....	14
4.3	Kranich .....	16
4.4	Wacholderdrossel.....	17
4.5	Zugvögel.....	17
5	Schlussfolgerungen .....	19
6	Literatur .....	20
7	Anhang .....	23

## 1 Einleitung

Im Zuge des Ausbaus der erneuerbaren Energien plant die UKA Nord Projektentwicklung GmbH & Co. KG die Errichtung von Windenergieanlagen zwischen den Ortslagen von Bostelwiebeck und Eddelstorf im Landkreis Uelzen.

Die OECOS GmbH wurde damit beauftragt, ornithologische Untersuchungen zu den im Gebiet vorkommenden Gast- und Zugvögeln durchzuführen. Grundsätzlich können Windenergieanlagen auf besonders empfindliche Arten Störwirkungen wie eine Barrierewirkung oder ein erhöhtes Kollisionsrisiko ausüben. Von einigen Gastvögeln wie z. B. Gänsen, Enten und Watvögeln ist bekannt, dass Meideabstände eingehalten werden, wodurch die Habitatnutzung beeinträchtigt werden kann. Vor diesem Hintergrund ist zu untersuchen, ob besonders seltene, empfindliche oder gefährdete Arten das Plangebiet zur Mauser, Ruhe oder Rast nutzen. Für ziehende Vögel ist zu überprüfen, ob sich das geplante Gebiet innerhalb eines Zugkorridors befindet, in welchem Maße und von welchen Vogelarten dieser frequentiert wird.

Die Untersuchungen vor Ort sollen als Grundlage für die Bearbeitung der Eingriffsregelung sowie der artenschutzrechtlichen Anforderungen dienen. Nachfolgend werden die Ergebnisse dieser Erhebungen dargestellt und entsprechende Bestandsbewertungen durchgeführt. Auf Basis des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zum Einfluss von Windenergieanlagen (WEA) werden die zu erwartenden Beeinträchtigungen durch die geplante WEA prognostiziert.

## 2 Untersuchungsrahmen

### 2.1 Kartierung und Bewertung

Die durchgeführten Kartierungen basierten auf den methodischen Empfehlungen des Niedersächsischen Landkreistages „Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie“. Diese sehen im Rahmen der Gastvogelerfassung eine wöchentliche Erhebung von der ersten Juli-Woche bis zur letzten April-Woche vor. Zudem wurde eine spezifische Erfassung des Zugeschehens in den frühen Morgenstunden eines Kartiertermins durchgeführt.

Die Untersuchungen wurden von Mitte Februar bis Ende April 2015 und von Anfang Juli 2015 bis Anfang Februar 2016 wöchentlich an insgesamt 42 Beobachtungstagen für durchschnittlich fünf Stunden durchgeführt (Tab. 1). Dabei wurden die Ruheplätze und Flugbewegungen im Gebiet ermittelt und das Zugeschehen zwischen Nahrungs- und Schlafplätzen insbesondere der nordischen Gastvögel und Kraniche erfasst.

Das Untersuchungsgebiet erstreckte sich bis zu einer Entfernung von ca. 1.000 m um das Plangebiet, wobei jedoch eine Anpassung an Geländestrukturen, z.B. Siedlungen und Wald-ränder, vorgenommen wurde. Größere geschlossene Wälder und Siedlungsbereiche wurden aus dem Untersuchungsgebiet ausgeschlossen.

Für die Gastvogelkartierung wurden für ein optimales Beprobungsraster nach Reichenbach & Handke (2006) Fixpunkt-Beobachtungen an 13 Standorten durchgeführt, deren Lage eine vollständige Abdeckung des Untersuchungsgebietes und eine systematische Erfassung der Vögel ermöglichten. Es erfolgten Kartierungen sowohl vormittags als auch gegen späten Nachmittag

für ca. 3,5 Stunden, um neben Rast- und Nahrungsflächen auch mögliche Schlaf- und Ruheplätze zu ermitteln. Während einer Begehung wurden vorgefundene Vogelarten mittels Fernglas bei 10-facher Vergrößerung visuell erfasst, protokolliert und jeweils auf einer Karte eingezeichnet.

Der Schwerpunkt der Gastvogelkartierung lag dabei auf Arten, die sich in Trupps (z.B. Kiebitze, Möwen, Gänse) auf den offenen Flächen aufhielten. Eine genaue Zählung von Kleinvögeln auf den offenen Flächen oder von Arten, die sich in deckungsreichem Gelände aufhalten, ist nur eingeschränkt möglich. Daher wurden lediglich größere Trupps verzeichnet. Im Hinblick auf die Fragestellung ist diese Vorgehensweise gerechtfertigt und gängige Praxis im Rahmen von planungsrelevanten Untersuchungen.

Für die Erfassung der Zugvögel wurde ein Beobachtungspunkt festgelegt, von dem ein möglichst großes Gebiet eingesehen werden konnte (Abb. 1). Von dem Beobachtungspunkt aus wurden an den in Tabelle 1 gelisteten Untersuchungstagen ausgehend von den frühen Morgenstunden durchschnittlich 1,5 Stunden lang das Zugeschehen und weitere Flugbewegungen erfasst. Dabei suchte mindestens ein Beobachter mittels Fernglas (10-fache Vergrößerung) kontinuierlich den Luftraum kreisförmig nach Vögeln ab.

Es wurden die Parameter Zeit, Art, Anzahl, Flughöhe und Flugrichtung aufgenommen. Die Zugrichtungen der beobachteten Vögel wurden mit einem Kompass eingemessen und Zughöhen wurden anhand lokaler Gegebenheiten (Baumwipfel, etc.) geschätzt.

Tab. 1: Terminübersicht der durchgeführten Gast- und Zugvogelkartierungen.

Termin	Datum	Zeitspanne	Witterung
GV/ZV 01	17.02.2015	07:35 – 15:42	Mittlere – starke Bewölkung, Nebel, kein Regen, -1 – 7 °C
GV/ZV 02	20.02.2015	07:28 – 15:30	Starke Bewölkung, kein Regen, -1 – 7 °C
GV/ZV 03	25.02.2015	07:17 – 15:16	Mittlere - Starke Bewölkung, zwischendurch Regenschauer, 1 – 7 °C
GV/ZV 04	01.03.2015	07:06 – 15:19	Mittlere - Starke Bewölkung, zwischendurch Regenschauer, 1 – 5 °C
GV/ZV 05	04.03.2015	07:00 – 14:55	Starke Bewölkung, zwischendurch Regenschauer, 1 – 6 °C
GV/ZV 06	13.03.2015	06:40 – 14:44	Mittlere – starke Bewölkung, kein Regen, -1 – 6 °C
GV/ZV 07	17.03.2015	06:30 – 15:05	Leicht bewölkt, kein Regen, 5 – 14 °C
GV/ZV 08	24.03.2013	06:15 – 14:30	Mittlere – starke Bewölkung, kein Regen, 0 – 11 °C
GV/ZV 09	31.03.2013	06:55 – 15:02	Starke Bewölkung, anfangs Schauer, 1 – 8 °C
GV/ZV 10	07.04.2015	06:49 – 14:26	Mittlere – starke Bewölkung, kein Regen, 1 – 11 °C
GV/ZV 11	20.04.2015	06:14 – 14:06	Sonnig und wolkenlos, kein Regen, 3 – 15 °C
GV/ZV 12	29.04.2015	05:50 – 13:51	Sonnig – heiter, kein Regen, 1 – 13 °C
GV/ZV 13	06.07.2015	04:50 – 12:51	Leicht bewölkt, kein Regen, 16 – 24 °C
GV/ZV 14	14.07.2015	05:05 – 12:58	Stark bewölkt, Nieselregen, später Regenschauer, 15 – 21 °C
GV/ZV 15	23.07.2015	05:19 – 13:15	Leichte – mittlere Bewölkung, kein Regen, 13 -23 °C
GV/ZV 16	30.07.2015	05:30 – 13:30	Mittlere – starke Bewölkung, zwischendurch Nieselregen, 11 – 18 °C
GV/ZV 17	04.08.2015	05:38 – 13:38	Sonnig – heiter, kein Regen, 17 – 30 °C
GV/ZV 18	14.08.2015	05:55 – 13:55	Leicht bewölkt, kein Regen, 16 – 31 °C
GV/ZV 19	20.08.2015	06:05 – 14:05	Stark bewölkt, anfangs Nebel, kein Regen, 11 – 21 °C
GV/ZV 20	26.08.2015	06:15 – 14:15	Leichte – mittlere Bewölkung, kein Regen, 13 – 25 °C
GV/ZV 21	03.09.2015	06:30 – 14:35	Mittlere – starke Bewölkung, zwischendurch Regenschauer, 9 – 19 °C

Termin	Datum	Zeitspanne	Witterung
GV/ZV 22	10.09.2015	06:40 – 14:40	Leichte – mittlere Bewölkung, kein Regen, 7 – 20 °C
GV/ZV 23	19.09.2015	06:56 – 15:00	Mittlere – starke Bewölkung, zwischendurch Regenschauer, 11 – 15 °C
GV/ZV 24	03.10.2015	07:20 – 15:15	Sonnig und wolkenlos, kein Regen, 7 – 19 °C
GV/ZV 25	09.10.2015	07:32 – 15:30	Stark bewölkt, anfangs Nieselschauer, 8 – 11 °C
GV/ZV 26	13.10.2015	07:45 – 15:45	Mittlere – starke Bewölkung, kein Regen, 4 – 6 °C
GV/ZV 27	20.10.2015	07:52 – 15:57	Mittlere – starke Bewölkung, zwischendurch Regenschauer, 8 – 13 °C
GV/ZV 28	23.10.2015	07:57 – 15:57	Sonnig – heiter, später bewölkt, kein Regen, 9 – 15 °C
GV/ZV 29	30.10.2015	07:11 – 15:20	Stark bewölkt, anfangs Nebel, kein Regen, 6 – 12 °C
GV/ZV 30	04.11.2015	07:21 – 15:21	Leichte – mittlere Bewölkung, kein Regen, 0 – 8 °C
GV/ZV 31	12.11.2015	07:36 – 15:40	Anfangs stark bewölkt, später leichte – mittlere Bewölkung, anfangs Nieselschauer, 11 – 14 °C
GV/ZV 32	17.11.2015	07:45 – 15:50	Starke Bewölkung, zwischendurch Regenschauer, 9 -12 °C
GV/ZV 33	27.11.2015	08:02 – 16:02	Anfangs stark bewölkt, später leichte – mittlere Bewölkung, anfangs Nebel, 0 – 6 °C
GV/ZV 34	04.12.2015	08:13 – 16:13	Mittlere – starke Bewölkung, anfangs Regenschauer, 5 – 9 °C
GV/ZV 35	08.12.2015	08:18 – 16:20	Sonnig – heiter, kein Regen, 7 – 13 °C
GV/ZV 36	18.12.2015	08:00 – 16:00	Mittlere – starke Bewölkung, kein Regen, 11 – 13 °C
GV/ZV 37	21.12.2015	08:29 – 16:30	Mittlere – starke Bewölkung, später Regenschauer, 8 – 12 °C
GV/ZV 38	04.01.2016	08:31 – 16:31	Stark bewölkt, anfangs Schneeschauer, morgens -8° - -6 °C
GV/ZV 39	12.01.2016	08:27 – 16:35	Mittlere – starke Bewölkung, zwischendurch Regenschauer, -1 -2 °C
GV/ZV 40	21.01.2016	08:18 – 16:18	Stark bewölkt, anfangs Schneeschauer, -5 – 2 °C
GV/ZV 41	26.01.2016	08:11 – 16:11	Mittlere – starke Bewölkung, kein Regen, 5 – 10 °C
GV/ZV 42	03.02.2016	07:55 – 15:59	Mittlere – starke Bewölkung, kein Regen, 3 – 6 °C

Die abschließende Bewertung des Gastvogelbestandes erfolgte auf Grundlage der „Quantitativen Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen“ (Krüger et al. 2013). In dieser Publikation werden Schwellenwerte für Rastbestandsgrößen lokaler, regionaler, landesweiter, nationaler und internationaler Bedeutung in den niedersächsischen Naturräumen Watten und Marschen, Tiefland und Bergland mit Börden abgeleitet.

Es wurden nur jene Arten berücksichtigt, für die Schwellenwerte definiert wurden. Für jede dieser Arten wird die Gesamtzahl der bei einer Begehung festgestellten rastenden Individuen mit den Schwellenwerten verglichen und die jeweilige Stufe ermittelt. Grundsätzlich gilt dabei, dass ein Gebiet nur dann eine bestimmte Bedeutung erreicht, wenn mindestens für eine Art das jeweilige Kriterium in der Mehrzahl der untersuchten Jahre erreicht wird. Bei nur einjährigen Untersuchungen muss jedoch davon ausgegangen werden, dass eine Bedeutung des Gebietes auch bei nur einmaligem Überschreiten des Kriterienwertes gegeben ist.

Für die Bewertung des Zugeschehens existiert kein Bewertungsverfahren. Die Bewertung erfolgte hier verbal-argumentativ.

## 2.2 Gebietsbeschreibung

Die Fläche des geplanten Windpark Bostelwiebeck befindet sich zwischen den Siedlungen Bostelwiebeck, Eddelstorf und Aljarn im Norden des Kreisgebiets Uelzen in der Naturräumlichen Region Lüneburger Heide (Abb. 1).

Das Gebiet des geplanten Windparks und die angrenzenden Flächen werden vorwiegend ackerbaulich genutzt. Entlang der Wege im Plangebiet verlaufen teilweise Baumreihen. Im Norden des Untersuchungsgebiets liegt eine kleine Mischwaldfläche. Zudem befinden sich im Untersuchungsgebiet einige Gräben und kleine Stillgewässer. Das Waldgebiet ist Teil des „Landschaftsschutzgebiets des Landkreises Lüneburg“, dessen Teilbereiche über den gesamten Landkreis Lüneburg verteilt sind. Östlich an das Untersuchungsgebiet schließt ein großes Nadel- und Mischwaldgebiet an.

Das Untersuchungsgebiet wird im Süden von der Landstraße L232 durchschnitten, zudem verlaufen zwei Kreisstraßen (K2, K39) durch das Untersuchungsgebiet.

Leitlinien für den Vogelzug und Flugkorridore sind in der Umgebung des Plangebiets nicht vorhanden. Daher wird von einem allgemeinen, für die Norddeutsche Tiefebene typischen Breitfrontenzug ausgegangen.

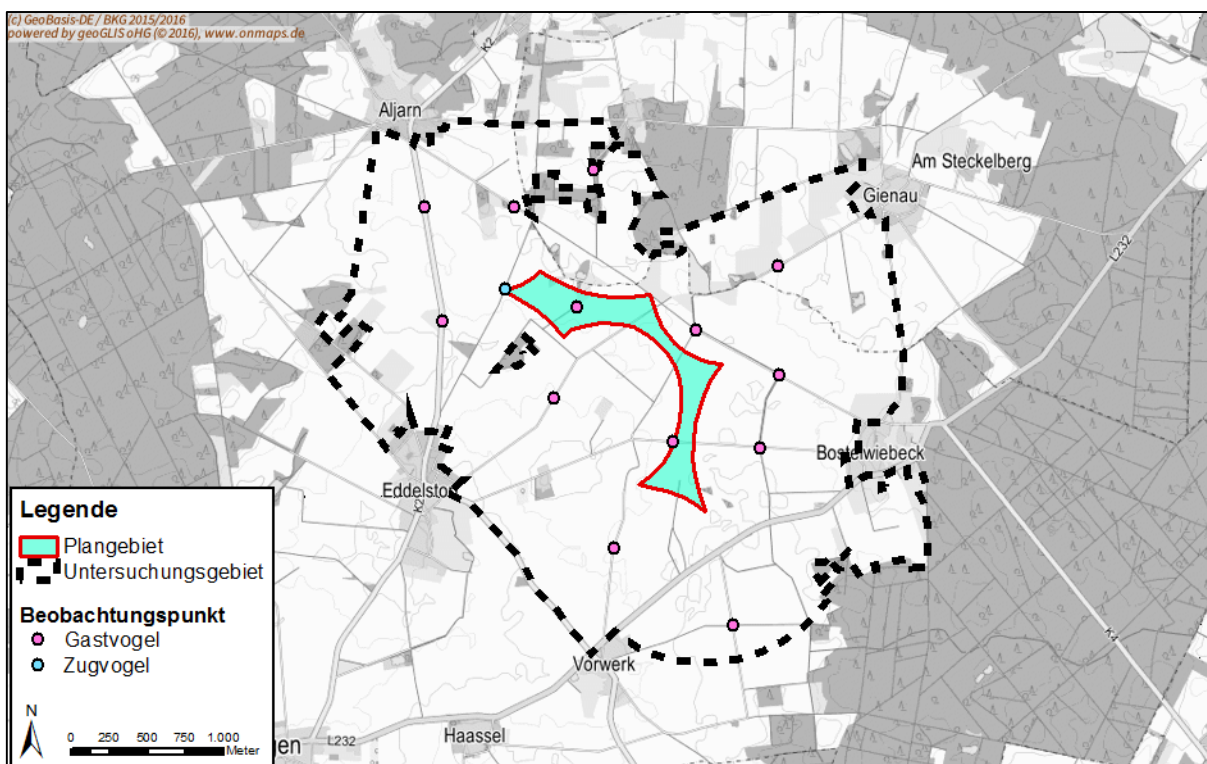


Abb. 1: Lage des Plan- und Untersuchungsgebiets mit Darstellung der Beobachtungspunkte.

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Gastvogelbestand

Nach 42 Begehungen wurden sieben Gastvogelarten im Untersuchungsgebiet beobachtet. Dabei verteilten sich die wenigen Sichtungen sehr inhomogen über die Beobachtungsdauer mit Schwerpunkt auf die Frühjahrsmonate von Februar bis April. Es wurde insbesondere keine konstante Nutzung des Untersuchungsgebietes festgestellt. So wurden an lediglich 22 von 42 Terminen planungsrelevante Arten festgestellt. Neben einzelnen Kranichen kamen kleinere Trupps von Goldregenpfeifern, Bläss- und Graugänsen und größere Trupps von Saatgänsen, Kiebitzen sowie Wacholderdrosseln als rastende Art im Untersuchungsgebiet vor.

Tab. 2: Artenspektrum und maximale Individuenzahlen der Gastvögel.

Art	EU VRL	AEWA	Anzahl Beobachtungstage	Max. Individuen im UG	Datum
Blässgans	X	X	3	5	17.11.15
Graugans		X	2	16	17.11.15
Saatgans		X	3	479	04.12.15
Kiebitz		X	8	1.083	01.03.15
Goldregenpfeifer	X	X	2	38	01.03.15
Kranich	X	X	11	3	31.03.15 03.02.16
Wacholderdrossel			10	124	24.03.15

**EU VRL** = Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02.04. 1979 zur Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, 1979 - x: Art aufgeführt in Anhang I; **AEWA** = Abkommen zur Erhaltung der afrikanisch-eurasischen wandernden Wasservögel (Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds), 1999 - x: Art aufgeführt in Anhang II

Im Untersuchungsgebiet wurden drei rastende Gänsearten (Bläss-, Grau- und Saatgans) beobachtet (Abb. 5). Gegen Ende des Jahres 2015 wurden im November fünf Blässgänse und im Dezember zwei Blässgänse im Untersuchungsgebiet nordwestlich von Bostelwiebeck aufgenommen. An denselben Tagen wurden sie gemeinsam mit mittelgroßen Trupps von Saatgänsen festgestellt. Im November wurden dort 326 Saatgänse und im Dezember 406 und 479 Vögel an zwei verschiedenen Tagen beobachtet. Die Graugänse wurden im März mit zwei Vögeln und im November mit 16 Vögeln beobachtet. Die Anfang des Jahres beobachteten Graugänse befanden sich an einem Stillgewässer im Nordosten des Untersuchungsgebietes während die Ende des Jahres aufgenommenen Gänse im südöstlichen Teil des Plangebietes dokumentiert wurden.

Von den zwei im Untersuchungsgebiet rastenden Watvogelarten (Goldregenpfeifer und Kiebitz) wurde der Kiebitz am häufigsten beobachtet (Abb. 6). Er kam an 8 Tagen über den Februar/März sowie im August und Oktober verteilt im Untersuchungsgebiet vor. Insgesamt wurde er in kleineren Trupps von rund fünf bis 45 Vögeln gesichtet, an einem Termin im März wurde jedoch ein Maximalbestand von 1.083 Vögeln dokumentiert. Dabei konzentrierte sich das Vorkommen der Art fast ausschließlich auf den östlichen bis südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Hier wurde er im Februar überwiegend im und um das Plangebiet herum aufgenom-

men. Einzig im Oktober wurden 6 Kiebitze im Nordwesten nahe der Kreisstraße K2 beobachtet. An zwei Terminen im März wurden kleinere Trupps von 15 und 38 Goldregenpfeifern gesichtet. Auch diese Art befand sich im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes, nahe des Plangebietes und einmal nahe der L232.

Beobachtungen von Kranichen verteilten sich konstant auf die ersten Kartiertermine im Februar und März 2015 sowie auf einzelne Tage im April, Juli und August 2015 und auf den letzten Beobachtungstermin im Februar 2016. Es erfolgten überwiegend Sichtungen von Kranichen in Trupps zu zweit nahe der Gewässer- und Gehölzstrukturen im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes. Ende März und an einem Tag im August erfolgten einzelne Beobachtungen von einem und zwei Kranichen nahe Bostelwiebeck (Abb. 7).

Der Großteil der gesichteten Wacholderdrosseln wurde zu Beginn der Beobachtungen im Februar, März und April 2015 dokumentiert. Hierbei verteilten sich die Vögel inhomogen in kleinen bis mittleren Trupps von 5 bis 121 Vögeln über das Untersuchungsgebiet (Abb. 7). Das Maximum an Vögeln wurde am 24.03.2015 im südöstlichen Teil des Plangebietes registriert. Im Plangebiet wurden verteilt über den Februar bis April weitere Trupps von Wacholderdrosseln beobachtet. Südlich der L232 wurden mittlere Trupps von 24 bis 121 Vögeln an drei Tagen verteilt über das Jahr im April und Oktober 2015 sowie im Januar 2016 gesichtet. Weitere Trupps von 20 bis 113 Vögeln wurden konzentriert auf einer Ackerfläche nordwestlich von Bostelwiebeck aufgenommen. Zudem verteilten sich die Wacholderdrosseln auf einen Trupp von 21 Vögeln nahe eines Stillgewässers im Norden des Untersuchungsgebietes und zwei Trupps von 8 und 12 Vögeln auf eine Ackerfläche nahe Aljarn im März 2015.

### 3.2 Bewertung des Gastvogelbestands

Dem Untersuchungsgebiet wird durch Anwendung des im Methodenteil näher beschriebenen Bewertungsmodells von Krüger et al. (2013) aufgrund der lediglich kurzzeitigen Überschreitung des Schwellenwerts eine lokale Bedeutung zugesprochen (Tab. 3).

Tab. 3: Ergebnisse der Bewertung nach Krüger et al. (2013).

Untersuchungsgebiet (ca. 960 ha)						
Art	Max.	Schwellenwerte Tiefland				
		Lokal	Regional	Landesweit	National	International
Blässgans	5	590	1.200	2.350	4.250	10.000
Goldregenpfeifer	38	310	630	1250	2.200	7.500
Graugans	16	130	270	530	1.300	5.000
Kiebitz	1.083	680	1.350	2.700	7.500	20.000
Kranich	3	140	270	540	1.500	1.900
Saatgans	479	300	600	1.200	4.000	6.000
Wacholderdrossel	124	Schwellenwert nicht definiert				
<b>Bewertung: lokale Bedeutung</b>						



### 3.3 Zugvogelaufkommen

Es wurden an 42 Untersuchungstagen bei einer Untersuchungszeit von 63 Stunden insgesamt 4.705 Individuen (Frühjahr: 758; Herbst: 2.207; Winter: 1.740) aus 50 Vogelarten (Frühjahr: 25; Herbst: 41, Winter: 18) beobachtet. Der Großteil der beobachteten Vögel konnte den Singvögeln mit 45 %, gefolgt von den Entenvögeln mit 43 % zugeordnet werden. Tauben wurden mit einem Anteil von 7 % dokumentiert. Sämtliche weitere Arten, wie z.B. Kormorane, Spechte, Watvögel, Kraniche und Greifvögel wurden mit Anteilen um 1 % am Gesamtaufkommen ermittelt.

Im Frühjahr wurden mit 76 % hauptsächlich Singvögel, von denen rund 43 % als Buchfinken identifiziert wurden, dokumentiert. Die nächsthäufigste Art waren Kiebitze (11 %) und Tauben (7%) sowie Kraniche (6 %). Reiher, Entenvögel und Spechte wurden selten gesichtet und Segler sowie Regenpfeifer wurden im Frühjahr nicht beobachtet. Am 07.04.2015 wurde ein Sperber gesichtet. Auch im Herbst waren Singvögel mit 61 % die am stärksten beobachteten Arten. Es wurden 472 Stare und 395 Buchfinken im Herbst beobachtet. Entenvögel (32 %), insbesondere Saat- und Blässgänse, wurden am nächsthäufigsten angetroffen. Tauben wurden mit einem Anteil von 3% im Vergleich zum Frühjahr weniger gesichtet. Vogelarten wie Greifvögel, Reiher, Ruderfüßer, Spechte und Segler traten im Herbst nur vereinzelt auf. Kraniche und Kiebitze wurden gar nicht gesichtet. Der Winter zeigte hingegen eine unterschiedliche Verteilung der Artvorkommen, hier wurden Entenvögel am häufigsten (76 %) beobachtet. Tauben nahmen einen Anteil von 12% ein und Singvögel wurden als dritthäufigste Art (11 %) festgestellt. Kraniche wurden vereinzelt gesichtet und ein Greifvogel wurde am 8.12.2015 dokumentiert. Weitere Vogelarten wurden im Winter nicht beobachtet. Den größten Anteil der ziehenden Arten trägt die Saatgans mit 1.054 Individuen.

Im Beobachtungsgebiet zeigte sich eine inhomogene Verteilung der Vogelzugintensität. Das Maximum des Vogelzuges wurde im Januar 2016 mit 159 Ind./h erreicht, dies lässt sich auf den 26.01. zurückführen, an dem u.a. 762 Saatgänse flogen. Im Oktober 2015 wurde eine weitere erhöhte Flugintensität mit 152 Ind./h festgestellt. Des Weiteren wurde im Vergleich zu den anderen Monaten im April 2015 eine sehr geringe Vogelzugintensität (8 Ind./h) festgestellt. In den restlichen Beobachtungsmontaten wurden Intensitäten von 40 – 85 Ind./h aufgenommen. Die Beobachtungstage im Herbst zeigten im Durchschnitt mit 74 Ind./h leicht höhere Vogelzugintensitäten als das Frühjahr mit 70 Ind./h. Im Winter wurde mit durchschnittlich 97 Ind./h ein höherer Vogelzug als im Herbst und Frühjahr beobachtet (Tab. 4). Die höchste Intensität im Frühjahr wurde mit 330 Individuen am 17.03.2015 dokumentiert und im Herbst galt der 9. Oktober als Vogelzug reichster Tag mit 386 Individuen.

Tab. 4: Mittlere relative Zugintensität nach Vogelzugbeobachtung

Zeitraum	Ind./h	Zeitraum	Ind./h	Zeitraum	Ind./h
<b>Frühjahr</b>	<b>70</b>	<b>Herbst</b>	<b>74</b>	<b>Winter</b>	<b>97</b>
März 2015	80	Juli 2015	0	Februar 2015	54
April 2015	8	August 2015	58	Dezember 2015	69
		September 2015	55	Januar 2016	159
		Oktober 2015	152	Februar 2016	85
		November 2015	40		

### 3.4 Zughöhenverteilung

Abb. 2 zeigt die prozentuale Verteilung der Zughöhen im Frühjahr 2015, Herbst 2015 sowie Winter 2015/2016. Im Frühjahr flogen 50% der Vögel im Bereich von 10 – 20 m. Rund ein Drittel des gesamten Vogelzugs wurde in einer Höhe zwischen 20 – 50 m oberhalb der Geländeoberfläche gesichtet. Am 31.03. flogen 48 Buchfinken bodennah in 0 – 5 m. Im Bereich zwischen 5 – 10 m wurden nur 4 % des frühjährlichen Vogelzuges beobachtet, darunter wurden sieben Singvogelarten, Kraniche, Kiebitze und Spechte aufgenommen. Mitte März wurden insgesamt 66 Vögel, überwiegend Tauben und Kraniche und zwei Singvogelarten in der Flughöhe von 50 – 100 m gesichtet. In den höheren Bereichen von 100 bis 200 und über 200 m wurden keine Flugbewegungen beobachtet.

Die Beobachtungen im Herbst ergaben eine andere Verteilung der Flughöhen. Hier wurde in der Höhe von 50 – 100 m insgesamt 43% der Flugbewegungen, wovon 65% als Singvögel identifiziert wurden, aufgenommen. Rund 20 % der Vögel flogen in einer Höhe von 20 – 50 m stetig verteilt über die Untersuchungstage im Herbst. Im Gegensatz zum Frühjahr flogen 13 % in Höhen von 10 – 20 m und jeweils 11% im Bereich zwischen 100 und 200 sowie über 200 m (Abb. 2). In den höheren Bereichen flogen überwiegend Gänse, es wurden jedoch auch vereinzelt Reiher, Kormorane, Segler und ein Goldregenpfeifer beobachtet.

Ein etwas anderes Bild zeigte sich bei den Flughöhenbeobachtungen im Winter. Hier erfolgte der Hauptteil (64 %) aller Flüge im Bereich von über 200 m. Es waren ausschließlich Gänse und sechs Höckerschwäne in diesem Bereich unterwegs. Auch im Bereich von 100 - 200 m wurden zu 94 % Gänse beobachtet, zusätzlich flogen 10 Kraniche am 26.01.2016 in dieser Höhe. 11 % aller Flugbewegungen fanden in Höhen von 20 – 50 m statt (Abb. 2). Dies traf auf einen Großteil aller Singvögel sowie auf Tauben zu. In den Flughöhen von 0 – 5 m wurden keine Vögel beobachtet und in den Bereichen von 5 – 10 m und 10 – 20 m wurden vereinzelt kleinere Trupps von Gänsen, Tauben, Kranichen und Singvögeln sowie eine Kornweihe am 8.12.2015 gesichtet. Der Bereich von 50 – 100 m wurde nur vereinzelt von Singvögeln, Tauben und Gänsen sowie zwei Kranichen am 8.12.2015 durchzogen.

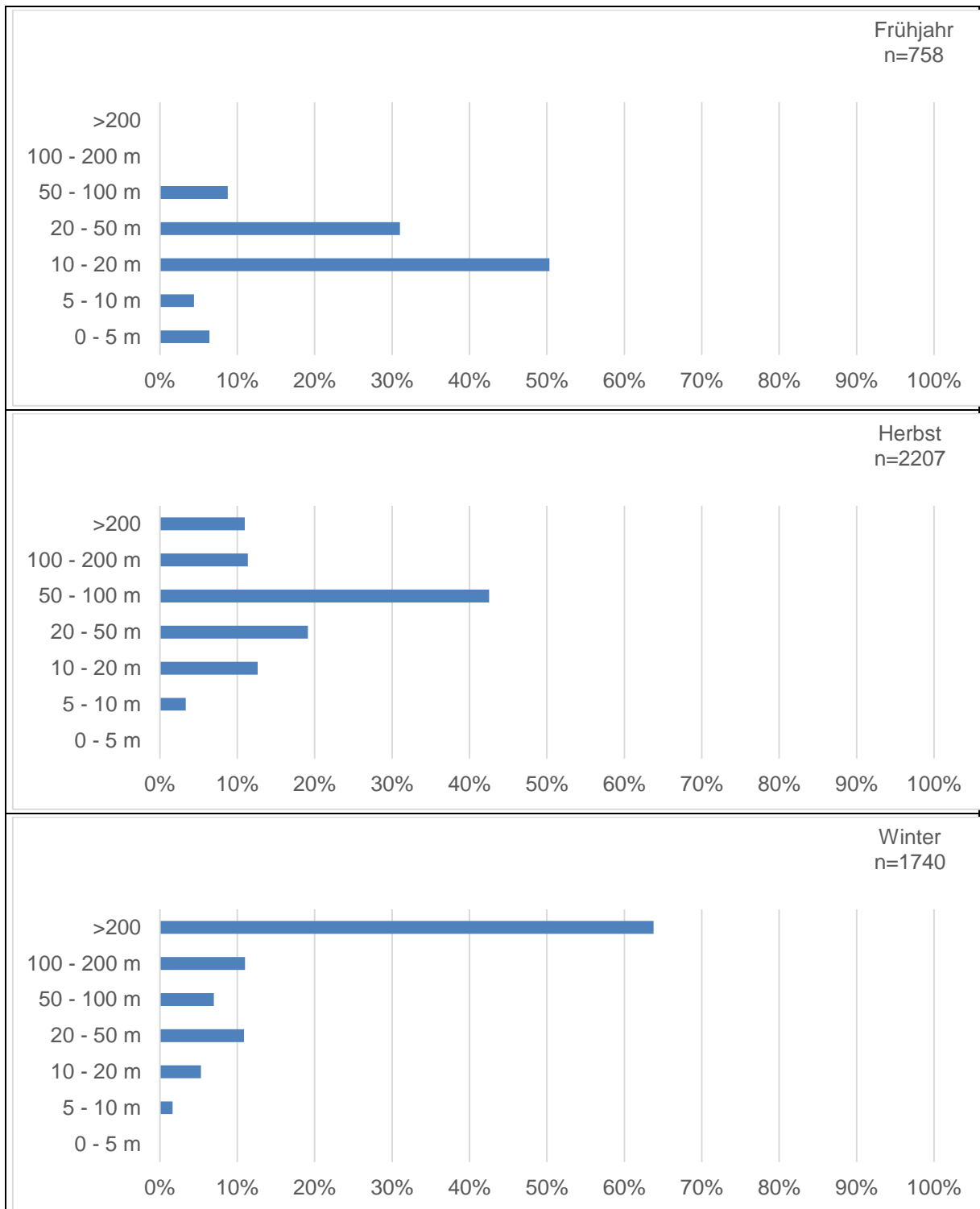


Abb. 2: Relative Zughöhenverteilung im Frühjahr (oben), Herbst (mittig) und Winter (unten) nach Vogelzugbeobachtungen.

### 3.5 Zugrichtungsverteilung

Die in Abb. 3 dargestellte prozentuale Verteilung der Flugrichtung im Frühjahr und Herbst 2015 sowie im Winter 2015/2016 bezieht sich auf die Grundgesamtheit der Vogelbeobachtungen, denen eine eindeutige Richtung zugeordnet werden konnte. Der Großteil des frühjährlichen Vogelzugs konzentrierte sich in nordöstlicher Richtung. Rund ein Fünftel des gesamten Vogelzugs konnte einer nordwestlichen Flugrichtung zugeordnet werden (Abb. 3). Im Herbst wurden südliche Flugrichtungen dokumentiert, die zu 68 % in südwestlicher, zu 13 % in südlicher, und zu 8 % in südöstlicher Richtung erfolgten. Der Anteil des Vogelzuges in Richtung Nordwesten lag bei 5 % (Abb. 3). Im Juli wurden kaum Flugbewegungen wahrgenommen. Anfang August wurden die ersten Flugbewegungen in Richtung Süden, Südwesten sowie Südosten aufgenommen. Im Oktober wurden die meisten Flugbewegungen in südwestlicher und südlicher Richtung beobachtet. Im Oktober und November wurden an einzelnen Tagen auch Flugbewegungen Richtung Nordwesten, Norden, Nordosten und Osten aufgenommen.

Rund die Hälfte der Flugbewegungen im Winter wurden in nordöstlicher Richtung und 13 % jeweils in nordwestlicher und westlicher Richtung beobachtet. Es wurden zusätzlich Überflüge Richtung Südwesten (8 %), Südosten (7 %), Süden (4 %) und Norden (3 %) dokumentiert (Abb. 3). Anfang des Jahres konzentrierten sich die Flugbewegungen in nördliche Richtungen, zum Ende des Jahres im Dezember wurden größtenteils Flugbewegungen in südliche Richtungen festgestellt, mit Ausnahme des 8.12.2015 an dem ein Trupp aus Saat- und Blässgänsen Richtung Nordwesten zog. Im Januar und Februar 2016 verteilten sich die Flugrichtungen in Süden, Südosten und Südwesten sowie Nordosten und Nordwesten.

In Abbildung 4 sind jeweils die Flugrichtungen der Hauptzugwege des Vogelzugs im Frühjahr und Herbst 2015 sowie Winter 2015/2016 schematisch dargestellt. Je breiter der farbige Pfeil, desto mehr Individuen je Flugrichtung wurden auf dieser Zugroute beobachtet. Es ist zu beachten, dass die Darstellung nur schematisch erfolgte und nicht jeder beobachtete Vogelzug dargestellt ist. Der Großteil des Vogelzugs im Frühjahr führte in einer breitgefächerten Ausdehnung durch das Untersuchungsgebiet Aljarn und dem nördlichen Bereich des Plangebietes Richtung Becklingen (blaue Pfeile). Die zweithäufigste Flugrichtung lagen ausgehend vom Norden des Plangebietes in Richtung Aljarn (grüner Pfeil). Im Herbst erfolgte der Großteil des Vogelzuges in breiter Ausdehnung über dem Nordwesten des Untersuchungsgebietes in südwestlicher Richtung (blauer Pfeil) nach Eddelstorf. Weitere Teile der Individuen flogen zudem auch in Richtung Südosten nach Groß Thondorf sowie in südliche Richtung nach Haaßel (grüne Pfeile). Die Verteilung des Vogelzuges im Winter zeigte wie im Frühjahr eine Hauptzugwegrichtung zwischen Aljarn und dem nördlichen Bereich des Plangebietes nach Nordosten. Ebenso erfolgten Vogelzüge in breiter Ausdehnung zwischen Aljarn und Eddelstorf in westlicher Richtung (violetter Pfeil) sowie in nordwestlicher Richtung nach Gilkendorf (grüner Pfeil).

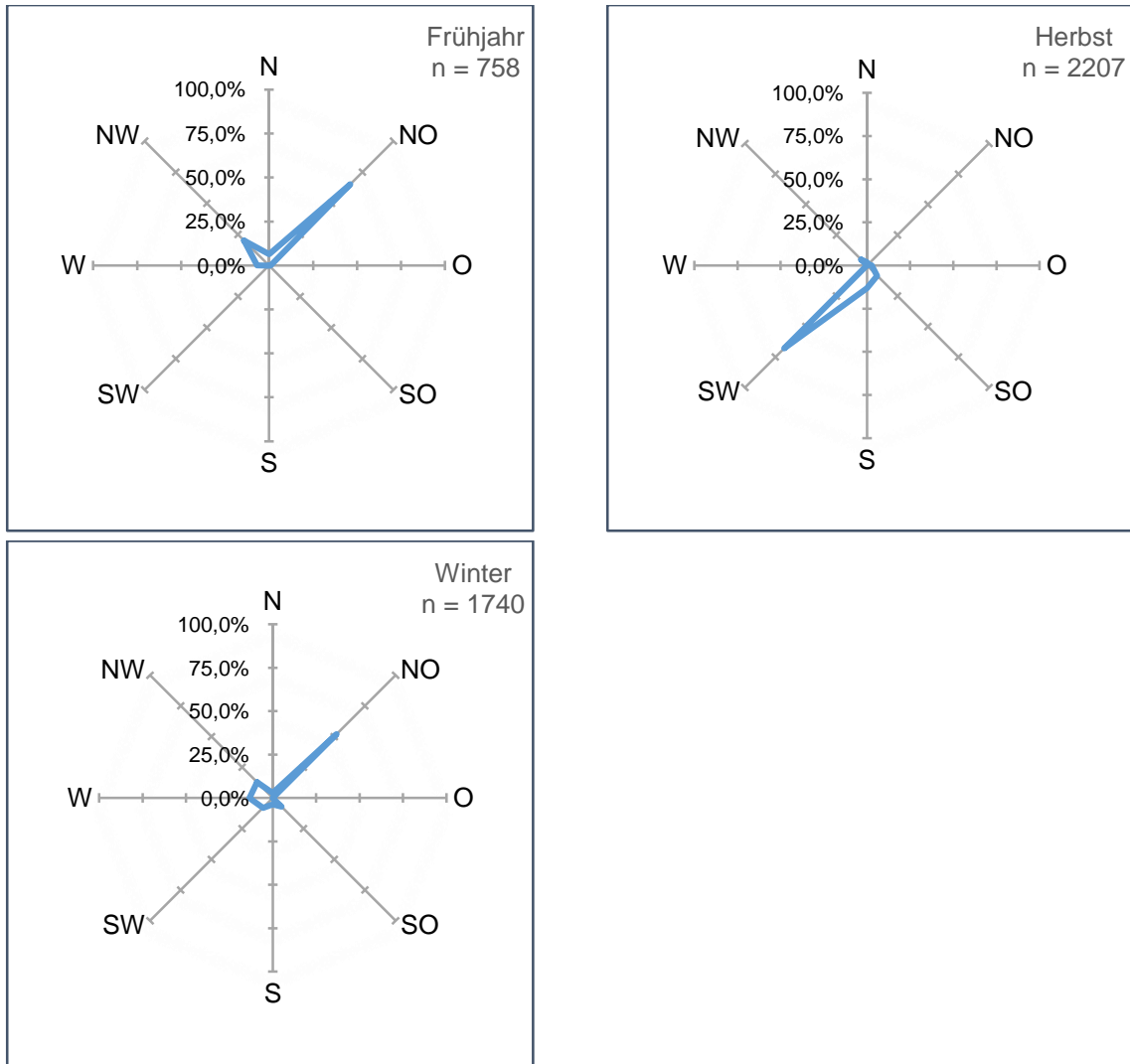


Abb. 3: Relative Zugrichtungsverteilung im Frühjahr (oben), Herbst (rechts) und Winter (unten) nach Vogelzugbeobachtungen.

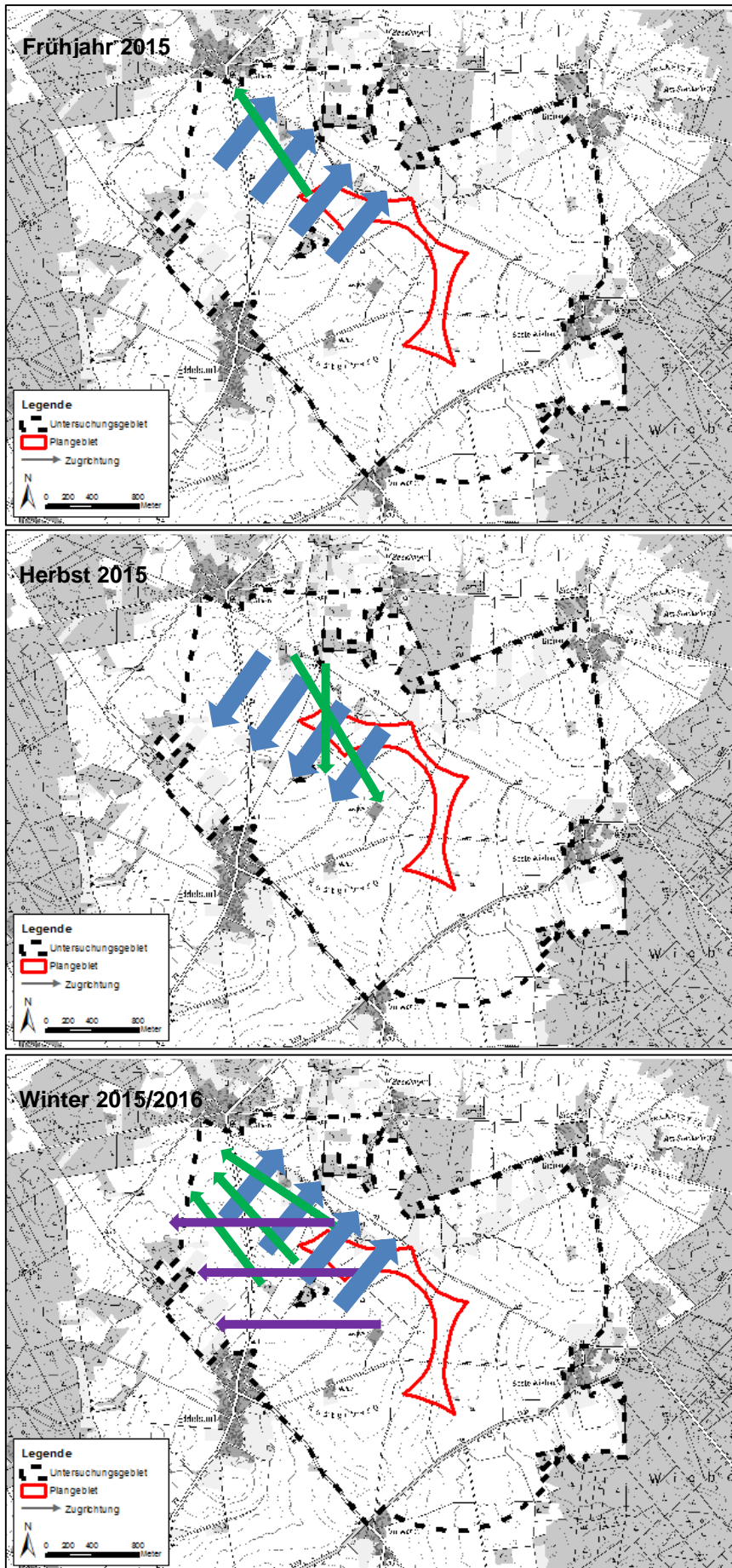


Abb. 4: Beobachtete Zugwege und -richtungen des Vogelzuges im Untersuchungsgebiet

## 4 Diskussion

### 4.1 Gänse

Jährlich rasten etwa 130.000 Graugänse und über 200.000 Blässgänse in Deutschland. Ihr langfristiger Bestandstrend wird aufgrund der guten Nahrungsverfügbarkeit auf intensiv genutzten Ackerflächen als positiv angesehen (Wahl et al. 2011). Obwohl sowohl Grau- als auch Blässgans v. a. während des Herbstzuges ihren Maximalbestand bilden (Kruckenberg et al. 2011), überflogen zu diesen Zeiten vergleichsweise wenige Individuen das Untersuchungsgebiet und es wurde kein permanent rastender Bestand beobachtet. Die Saatgans tritt in Niedersachsen von Oktober bis März mit einem Gastvogelbestand von 60.000 Vögeln auf. Der Erhaltungszustand der Art wird als günstig eingeschätzt (NLWKN 2011a). Für einen kurzen Zeitraum zwischen dem 17.11. und 08.12. hielten sich etwa 400 Saat- und Blässgänse auf einem abgeernteten Getreideacker abseits des Plangebietes auf. Dagegen rasteten im Frühjahr und Herbst keine Saat- oder Blässgänse im Untersuchungsgebiet. Im direkten Plangebiet wurden bis auf die einmalige Sichtung von 16 Graugänsen keine Gänsearten festgestellt. Gänse sind generell Nahrungsopportunisten und nehmen innerhalb ihres Rastplatzraumes die Flächen an, die gerade eine attraktive Nahrungsquelle darstellen (Kreuziger 2002, Wille 2000). Insbesondere Saatgänse nutzen daher auf ihrem Zug sporadisch auftretende Nahrungsflächen mit entsprechendem Angebot an Ernterückständen, oder nachwachsenden Gräsern. Demnach ist davon auszugehen, dass das Untersuchungsgebiet keine besondere oder dauerhafte Bedeutung als Rastgebiet für Gänse darstellt. Nach Reichenbach & Handke (2006) weisen besonders Gänse eine hohe Empfindlichkeit gegenüber WEA auf. Gänse halten Meideabstände zu WEA ein. Hötker et al. (2004) geben für verschiedene Gänsearten einen mittleren Minimalabstand von 373 m zu WEA an. In einer Studie von Möckel & Wiesner (2007) näherten sich Graugänse WEA bis auf 250 m. Es sollten demnach insbesondere für Gänse Interaktionskorridore zwischen den verschiedenen Habitaten freigehalten werden (z. B. Verbindungen zwischen Nahrungs- und Schlafplätzen). Aus beobachteten Flugbewegungen der überwiegend kleinen Gänsetrupps lässt sich hingegen auf kein derartiges Habitat im Umfeld des Untersuchungsgebiets schließen. Es ist somit nicht davon auszugehen, dass sich das Plangebiet innerhalb eines regelmäßig genutzten Flugkorridors zwischen Nahrungs- und Schlafplätzen befindet. Zudem hielt sich der Großteil der Gänse auf Flächen auf, die in mindestens 400 m Entfernung zum Plangebiet liegen und somit die artspezifischen Meideabstände überschreiten. Erhebliche Beeinträchtigungen durch den Bau und Betrieb von Windenergieanlagen sind somit nicht zu erwarten.

### 4.2 Watvögel

Der Kiebitz ist auf dem Zug die häufigste und am weitesten verbreitete rastende Watvogelart in Deutschland. Sein Rastbestand wurde auf 250.000 – 500.000 Vögel geschätzt (Burdorf 1997). Einige der wichtigsten Rastgebiete des Kiebitzes in Deutschland mit regelmäßig über 20.000 rastenden Individuen liegen in den Marschgebieten von Schleswig-Holstein. Der Kiebitz kommt vor allem auf Grünlandflächen vor. Abseits dieser Verbreitungsschwerpunkte ist er

auf Ackerflächen, insbesondere mit Maisanbau, präsent. Große Trupps benötigen eine weite, offene Landschaft und reagieren empfindlich auf Vertikalstrukturen, wie Baumreihen, Masten oder Windenergieanlagen. Nach Hötker (2006) halten Kiebitze einen Meideabstand von über 250 m während ihrer Rast ein. Es ist davon auszugehen, dass bei einem Bau und Betrieb von Windenergieanlagen die geplante Fläche inklusive eines Pufferbereichs von mindestens 250 m von rastenden Kiebitzen gemieden wird.

Im Untersuchungsgebiet wurden Kiebitze überwiegend im Frühjahr zwischen dem 17.02. und 17.03. beobachtet. Es handelte sich dabei vor allem um kleine, verstreute Gruppen, die auf verschiedenen Ackerflächen nach Nahrung suchten. Lediglich am 01.03. konzentrierten sich etwa 1.000 Individuen auf einer landwirtschaftlichen Nutzfläche, die sich etwa 250 m östlich des Plangebietes befand. In den darauffolgenden Kartierterminen wurden dagegen keine vergleichbaren Anzahlen an Kiebitzen aufgefunden, so dass von keiner regelmäßigen Nutzung auszugehen ist. Rastvogelbestände mit Vorkommen kleiner als landesweiter Bedeutung weisen allgemein eine hohe Flexibilität auf (LBV-SH 2013). Zudem besteht die unmittelbare Umgebung des Plangebietes aus gleichwertig ackerbaulich genutzten Flächen, die von Kiebitzen als Nahrungs- und Rasthabitat genutzt werden. Die Beeinträchtigungen durch den Bau und Betrieb von Windenergieanlagen innerhalb der geplanten Fläche auf den Erhaltungszustand des Kiebitzes können unter diesen Gesichtspunkten als nicht erheblich bewertet werden.

Auf dem Zug wird Niedersachsen von zwei Populationen des Goldregenpfeifers berührt, deren Bestand insgesamt auf ca. 1.200.000 Vögel geschätzt wird (Delany & Scott 2006). Bei einer Synchronzählung rastender Goldregenpfeifer wurden im Jahr 2008 etwa 50.000 Individuen in Niedersachsen und Bremen gezählt. Hierbei stammten fast alle Nachweise von der Küste bzw. aus dem küstennahen Binnenland. Die Hauptvorkommen wurden dabei in den naturräumlichen Haupteinheiten Emsmarschen, Wesermarschen und Elbmarschen notiert. (Krüger & Ludwig 2009). Das Rastverhalten des Goldregenpfeifers ähnelt dem des Kiebitzes und ist entsprechend sehr variabel. Neben (halb)natürlichen Lebensräumen zählen auch intensiv genutzte Agrarflächen zu den Rasthabitaten (Wahl et al. 2011).

Goldregenpfeifer reagieren empfindlich gegenüber WEA und halten nach Hötker et al. (2004) einen mittleren Meideabstand von 175 m ein. Möckel & Wiesner (2007) geben einen Abstand von 300 m zu WEA an. Gemäß Hötker et al. (2004) üben WEA signifikante negative Einflüsse auf die lokalen Rastbestände des Goldregenpfeifers aus. In einer Studie von Grünkorn et al. (2005) ist der Goldregenpfeifer mit 8 von 43 Kollisionsopfern die zweithäufigste gefundene Vogelart.

Im Untersuchungsgebiet wurde der Goldregenpfeifer an lediglich zwei Terminen Anfang März beobachtet. Die wenigen Individuen hielten sich im Verbund mit den gleichzeitig anwesenden Kiebitzen auf und verteilten sich auf Flächen, die abseits des Plangebietes lagen. Es ist somit von keiner dauerhaften Nutzung des Untersuchungsgebietes durch Goldregenpfeifer auszugehen. Da das Vorkommen zudem weit unterhalb eines 1%-Kriteriums lag, werden keine landesweit bedeutsamen Rastbestände durch den Bau- und Betrieb von WEA im Plangebiet beeinträchtigt. Aufgrund der beschriebenen Störwirkungen wird der lokale Bestand an Goldregenpfeifern das Plangebiet und einen Umkreis von bis zu 300 m meiden. Da allerdings schon jetzt überwiegend Flächen aufgesucht werden, die sich abseits des Plangebietes befinden,



und das unmittelbare Umland gleichermaßen landwirtschaftlich genutzt wird, ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung auf den Goldregenpfeifer auszugehen.

### 4.3 Kranich

Die Rastgebiete von Kranichen in Niedersachsen liegen im Einzugsbereich von weiträumig wiedervernässten, renaturierten Hochmooren, die sich durch ihren Offenlandcharakter auszeichnen. In der Umgebung finden sich meist landwirtschaftlich geprägte Räume, insbesondere mit Maisanbau, die als Nahrungshabitate aufgesucht werden. Schwerpunkträume der etwa 60.000 in Niedersachsen rastenden Kraniche stellen insbesondere die Vogelschutzgebiete dar. Darüber hinaus werden größere Ansammlungen in Mooregebieten der Landkreise Vechta, Rotenburg/Wümme), Nienburg und Cuxhaven festgestellt. Rastende Kraniche kommen in Niedersachsen alljährlich zwischen Oktober und Dezember, sowie im Februar und März sehr häufig vor (NLWKN 2011b).

Nach aktuellem Wissensstand ist eine deutliche Abhängigkeit des Meideabstand zu WEA von der Trupfgröße zu erkennen. Eine Untersuchung zum Rastverhalten von Kranichtrupps im WP Woltersdorf in der Uckermark ergab, dass sich kleinere Trupps von unter 100 Individuen in Entfernungen zwischen 170 m und 970 m zu den WEA aufhielten, während Trupps >100 Ind. Abstände von 975 m nicht unterschritten (Scheller 2014). Thieß et al. (2002) ermittelten während eines dreijährigen Monitorings im WP Lichterfelde bei Eberswalde, dass sich Einzelvögel zwischen 100 m und 500 m an die WEA näherten, während kleinere Trupps einen Abstand von 600 m einhielten. Nach Möckel & Wiesner (2007) liegen Ergebnisse aus drei Windparks zum Verhalten nahrungssuchender Kraniche vor. Bei Einzelvögeln beschrieben sie eine Annäherung zwischen 150 m und 200 m, kleinere Trupps hielten sich in einem Abstand von mindestens 400 m auf und größere Ansammlungen mieden die Windparks und einen Umkreis bis zu 1.000 m. Reichenbach et al. (2004) ordnen dem Kranich als Rastvogel eine hohe Empfindlichkeit zu.

Während der Kartierungen wurden maximal drei Kraniche in unterschiedlichen Bereichen des Untersuchungsgebietes festgestellt. Ein dauerhaft eingenommener Schlafplatz oder Hinweise durch regelmäßiges An- oder Abfliegen wurde nicht ermittelt. Die Beobachtungen rastender Kraniche erfolgten überwiegend im Zeitraum zwischen Februar und März. Während dieser Zeit ist aufgrund der Rückkehr der in Südeuropa überwinterten Kraniche mit einem verstärkten Aufkommen von Vögeln zu rechnen. Es ist anzunehmen, dass die beobachteten Kraniche spontan im Untersuchungsgebiet für einige Wochen rasteten, um anschließend in ihre Hauptverbreitungsgebiete weiter zu ziehen. Es erfolgten keine Beobachtungen von großen Ansammlungen rastender Kraniche, womit ein Verlust von bedeutsamen Nahrungs-, Ruhe- oder Winterrastflächen ausgeschlossen wird. Darüber hinaus hielten sich die kurzzeitig rastenden Kraniche überwiegend in Bereichen auf, die weit abseits des Plangebietes lagen. Aufgrund der geringen Individuenanzahl ist mit eher kleinräumigen Störwirkungen bei Bau und Betrieb des Windparks zu rechnen. Es ist daher nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung auf den lokalen Bestand der rastenden Kraniche auszugehen.

#### 4.4 Wacholderdrossel

Wacholderdrosseln suchen während den Zugzeiten vorwiegend Heckengelände, Alleen, Parks und Gärten auf (Berg-Schlosser 1979). Dabei „zigeunern“ die Vögel ungerichtet und opportunistisch zu neuen Nahrungsplätzen, was sich auch in der Unregelmäßigkeit ihres Auftretens im Untersuchungsgebiet zeigte. Anhand einer Studie von Kaatz (1999) zu Windkraftanlagen in Brandenburg wurden bei verschiedenen Arten der Agrarlandschaft potenziell mögliche Störungen durch Windkraftanlagen toleriert oder ein Gewöhnungseffekt trat ein. Nach Bergen (2001) kommt es nach Errichtung von Windenergieanlagen nicht zu einer wesentlichen Veränderung des Artenspektrums oder der Siedlungsdichte einzelner Arten. Dies gilt insbesondere für Feldlerche, Buchfink und Goldammer. Zahlreiche weitere Studien bestätigen die Unempfindlichkeit von Singvogelarten gegenüber Windenergieanlagen (Reichenbach 2004, Sinning 2004). Demnach sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf Wacholderdrosseln nachzuweisen.

#### 4.5 Zugvögel

Der Vogelzug in den Hauptzugzeiten unterscheidet sich deutlich in Artenzusammensetzung und Zugrichtungsverteilung von den im Winter registrierten Flugbewegungen. Während im Frühjahr und Herbst das Gebiet vor allem durch den Breitfrontenzug an kleinen bis mittelgroßen Singvögeln gekennzeichnet ist, zogen im Winter Gänse, Tauben, Drosseln und weitere Kleinvögel in teilweise entgegengesetzte Richtungen. Die beobachteten Hauptzugrichtungen von Südwest im Herbst und Nordost im Frühjahr entsprechen den typischen Zugrichtungen eines Herbst- bzw. Frühjahrszuges (Koop 2002). Im Vergleich zum Zugaufkommen im mitteleuropäischen Binnenland sind die Individuensummen und Zugintensitäten von maximal 159 Ind./h als sehr gering zu bewerten (Stübing 2001, 2003, VSW & PNL 2004). Eine Leitlinienfunktion im WP Bostelwiebeck ist darüber hinaus nicht erkennbar.

Während der Hauptzugzeiten im Frühjahr und Herbst wurden v.a. Buchfinken und Stare in unterschiedlichen Truppstärken beobachtet. Tagesabhängig zogen überwiegend weniger als 100 Individuen bis zu maximal 238 Buchfinken in Höhen bis zu 100 m durch das Untersuchungsgebiet. In Bezug zur europäischen Brutpopulation von über 130 Mio. Buchfinken ist dieses Aufkommen jedoch als sehr gering einzustufen. Es ergaben sich bislang lediglich 21 Totfunde von Finken durch Vogelschlag an Windenergieanlagen (Dürr 2015). Das Aufkommen von Staren verteilte sich auf einen Zeitraum zwischen August und Oktober 2015 und konzentrierte sich am 14.08., als ein geschlossener Trupp von 186 Staren in den frühen Morgenstunden in südwestlicher Richtung durch das Untersuchungsgebiet flog. Allgemein zogen Stare in bodennahen Höhenlagen bis zu 20 m abseits eines Wirkungsbereichs von modernen Windenergieanlagen. Anhand von lediglich 84 verzeichneten Kollisionsopfern wird zudem von keinem artspezifisch erhöhten Tötungsrisiko gegenüber WEA ausgegangen. Die europäische Brutpopulation des Stars beträgt über 23 Mio. Paare, womit das im Untersuchungsgebiet beobachtete Vorkommen als sehr gering einzustufen ist. In einer Analyse von 127 Studien zu Auswirkungen von Windenergieanlagen wurde eine Barrierewirkung für kleine Singvögel fest-

gestellt (Hötker et al. 2004). In einer aktuellen Studie wurden Verhaltensänderungen von Singvögeln beim Passieren von Windenergieanlagen u.a. ab 350 m aufgezeigt (Stübing 2011). Diese Störwirkungen auf Richtung und Ablauf des Kleinvogelzug wurden in der Fachliteratur allerdings als gering eingestuft (Horch & Keller 2005, Hötker 2006).

Im Winter ereignete sich ein leicht verstärkter Zug von Saatgänsen an lediglich einem Termin, Am 26.01. wurden Saatganstrupps mit bis zu 200 Individuen in Höhen über 200 m beobachtet, die aufgrund der milden Wetterlage bereits in die skandinavischen Brutgebiete zogen. Während der weiteren Erfassungstage wurden neben sporadisch ortswechselnden Gänsen vor allem diffuse Flugbewegungen von Tauben und Kleinvögeln beobachtet, die der lokalen Population zugeordnet werden. Es gibt keine Anzeichen auf kontinuierliche Flugbewegungen zwischen Schlaf- und Nahrungsplätzen der kurzfristig rastenden Vogelarten. Bei einer Bestandsgröße von über 500.000 Saatgänsen der nordskandinavischen-sibirischen Population (Fox et al. 2010) ergeben sich zudem relative Anteile des beobachteten Zugaufkommens im Untersuchungsgebiet unterhalb eines 1%-Kriteriums (Delany & Scott 2002). Für ziehende Gänse ist in zahlreichen Studien ein allgemeines Meideverhalten von bis zu 500 m gegenüber Windenergieanlagen belegt (Hötker et al. 2004; Plonczkier & Simms 2012). Kollisionsopfer sind dementsprechend ausgesprochen selten und die Saatgans wird mit bislang drei Individuen in der bundesdeutschen Fundkartei geführt (Dürr 2015). Bei Errichtung von WEA wird dementsprechend von keiner signifikant erhöhten Mortalität ausgegangen.

Die im Sinne einer Störwirkung durch Windenergieanlagen beeinträchtigten Individuen werden in geringfügigem Umfang energetisch belastet bzw. kurzzeitig im Zugweg abgelenkt. Dabei verteilen sich die betroffenen Tiere über ein ganz Nordosteuropa und Teile der russischen Arktis umfassendes Herkunftsgebiet. Der Erhaltungszustand der Populationen bzw. Arten wird unter dem Aspekt der mehrere hundert Kilometer betragenden Zugwege sicher nicht verschlechtert und eine Barrierewirkung der Windkraftanlagen zwischen Schlaf- und Nahrungsplätzen der lokalen Populationen wird aufgrund der relativ geringen Größe des Planungsgebietes als niedrig angesehen.

## 5 Schlussfolgerungen

Die Untersuchungen verschaffen einen ausreichenden Überblick über die Bestände der im Herbst und Frühjahr rastenden Vögel. Sowohl Plan- als auch Untersuchungsgebiet stellen keinen Schwerpunktraum für Gastvögel dar. Vielmehr lässt sich anhand der sporadischen Nutzung im Gebiet eine unterdurchschnittliche Nutzung feststellen. Größere Rastbestände von Kiebitz und Saatgans wurden zudem kurzzeitig abseits des Plangebietes ermittelt. Jedoch kann für Trupps in dieser Größenordnung davon ausgegangen werden, dass sie eine hohe Flexibilität aufweisen und auf die Umgebung ausweichen. Aus den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Gastvogelbestände zu erwarten.

Nach vorliegenden Daten ergibt sich aufgrund der schwachen Flugintensitäten und fehlender Leitlinienfunktion zum Frühjahrs- und Herbstzug eine lediglich geringe Bedeutung des Planungsgebietes für den Vogelzug. Es wurde keine räumlich abgrenzbare Verdichtung des Vogelzuges festgestellt, für die mit erhöhtem Konfliktpotential zu rechnen ist. Es ist davon auszugehen, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen auf den Erhaltungszustand der ziehenden Vogelarten entstehen.

## 6 Literatur

- Bergen, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. Dissertation. Ruhr Universität Bochum.
- Berg-Schlosser, G. (1979): Beobachtungen zur Bastplatzökologie und Rastplatzverhalten westpaläarktischer Drosseln zu beiden Zugzeiten. Anz. orn. Ges. Bayern 18, 1979: 23-35.
- Burdorf, K., Heckenroth, H., Südbeck, P. (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. Vogelkdl. Ber. Nieders. 29: 113–125.
- Delany, S., Scott, D. (2002): Waterbird Population Estimates – third Edition. Wetlands International, Wageningen.
- Delany, S., Scott, D. (2006): Waterbird population estimates – fourth edition. Wetlands International. Wageningen.
- Dürr, T. (Bearb., 2015): Vogelverluste an WKA in Deutschland und Fledermausverluste weltweit. Summe der Funde seit 1989. Stand 16.12.2015. Daten aus Archiv Staatliche Vogelschutzwarte LUA Brandenburg.
- Fox, A. D., Ebbinge, B. S., Mitchell, C., Heinicke, T., Aarvak, T., Colhoun, K., Clausen, P., Dereliev, S., Faragó, S., Koffijberg, K., Kruckenberg, H., Loonen, M. J. J. E., Madsen, J., Mooij, J., Musil, P., Nilsson, L., Pihl, S., Van Der Jeugd, H. (2010): Current estimates of goose population sizes in western Europe, a gap analysis and an assessment of trends. *Ornis Svecica* 20: 115–127.
- Grünkorn, T., Diederichs, A., Stahl, B., Poszig, D., Nehls, G. (2005): Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Vögeln an Windenergieanlagen. Endbericht März 2005, Gutachten i. A. des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein. 109 S.
- Horch, P. & V. Keller (2005): Windkraftanlagen und Vögel - ein Konflikt? Eine Literaturrecherche. Schweizerische Vogelwarte Sempach.
- Hötker, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein.
- Hötker, H. (2006): Auswirkungen des „Repowerings“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein.
- Hötker, H., Thomsen, K.-M., Köster, H. (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz; Förd. Nr. Z1.3-684 11-5/03.

- Kaatz, J. (1999): Einfluss von Windenergieanlagen auf das Verhalten von Vögeln im Binnenland. In Ihde, S. & E. Vauk-Hentzelt (Hrsg.): Vogelschutz und Windenergie – Konflikte, Lösungsmöglichkeiten und Visionen. Bundesverband Windenergie Selbstverlag, Osnabrück: 52-60.
- Koop, B. (2002): Der Vogelzug über Schleswig-Holstein – Darstellung des sichtbaren Zuges von 1950-2002. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Lebrade.
- Kreuzinger, J. (2002): „Gäneschäden in Rheinland-Pfalz“. Zusammenfassung, Bewertung, Lösungsmöglichkeiten Studie im Auftrag des Landesamts für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht in Oppenheim. In Zusammenarbeit mit der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland, Frankfurt/Main. 71 S. + Anhang.
- Kruckenberg H., Mooij, J. H., Südbeck, P., Heinicke T. (2011): Deutschlands Verantwortung für Wildgänse: Bewertung und Schutz, NuL 43 (12): 371-378.
- Krüger, T., Ludwig, J. (2009): Wegzugbestand des Goldregenpfeifers *Pluvialis apricaria* in Niedersachsen: Ergebnisse einer landesweiten Synchronzählung am 18./19. Oktober 2008. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 41: 89-99.
- Krüger, T., Ludwig, J., Südbeck, P., Blew, J, Oltmanns, B. (2013) : Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013. Inform. d. Naturschutz Niedersachs 33, Nr. 2 (2/03): 70-87.
- LBV-SH - Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (2013): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung.
- Möckel, R., Wiesner, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen Band 15, Sonderheft:1-136
- NLWKN (Hrsg.) (2011a): Vollzugshinweise zum Schutz von Gastvogelarten in Niedersachsen. – Wertbestimmende Gastvogelarten der Vogelschutzgebiete mit höchster Priorität bzw. Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Nordische Gänse und Schwäne. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 17 S., unveröff.
- NLWKN (Hrsg.) (2011b): Vollzugshinweise zum Schutz von Gastvogelarten in Niedersachsen. – Wertbestimmende Gastvogelarten der Vogelschutzgebiete mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Kranich. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 9 S., unveröff.
- Plonczkier P. & Simms, I. C. (2012): Radar monitoring of migrating pink-footed geese: behavioural responses to offshore wind farm development. *Journal of Applied Ecology* 49 (5): 1187–1194.

- Reichenbach, M. (2004): Ergebnisse zur Empfindlichkeit bestandsgefährdeter Singvogelarten gegenüber Windenergieanlagen - Blaukehlchen (*Luscinia svecica*), Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*), Grauammer (*Miliaria calandra*), (Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*) und Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*). - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 137 - 150.
- Reichenbach, M., Handke, K. (2006): Nationale und internationale methodische Anforderungen an die Erfassung von Vögeln für Windkraftplanungen – Erfahrungen und Empfehlungen. Beitrag zur Tagung „Windenergie- neue Entwicklungen, Repowering und Naturschutz“, 31.03.2006, Münster.
- Reichenbach, M., Handke, K., Sinning, F. (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 229-243.
- Scheller, W. (2014): Rastvogelkartierung 2013/2014. 2 WEA Windpark Woltersdorf. Unveröff. Stellungnahme SALIX-Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung, Teterow im Auftrag EN-ERTRAG AG, Schenkenberg.
- Sinning, F. (2004): Kurzbeitrag zum Vorkommen der Grauammer (*Miliaria calandra*) und weiterer ausgewählter Arten an Gehölzreihen im Windpark Mallnow (Brandenburg, Landkreis Märkisch Oderland). - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 193 - 197.
- Stübing, S. (2001): Ergebnisse der Zugvogelsynchronzählungen in Hessen im Oktober 1999. – Vogel und Umwelt 12 (1/2): 55-60.
- Stübing, S. (2003): Reaktionen tagziehender Vögel auf Windkraftanlagen in Mittelgebirgen am Beispiel des Vogelsberges (Mittelhessen). – Vortrag auf der Fachtagung „Kommen die Vögel und Fledermäuse unter die Wind(räder)?“, 17./18.11.2003 TU Dresden.
- Stübing, S. (2011): Vögel und Windenergieanlagen im Mittelgebirge. Falke 58: 495-498.
- Thieß, R., Möller, J., Weigel, J. (2002): Windkraftanlage Lagunen Lichterfelde. Ornithologische Begleituntersuchung. Endbericht Februar 2003. Unveröff. Gutachten des NABU Eberswalde im Auftr. Repower System AG Trampe.
- VSW & PNL – Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland & Planungsgruppe für Natur und Landschaft (2004): Lokalisation von Ausschlussflächen für Windenergienutzung in Hinblick auf avifaunistisch relevante Räume im Bereich des Regierungspräsidiums Darmstadt (Südhessen). Anhang II: Planerische Empfehlungen bei der Errichtung von Windenergieanlagen im Hinblick auf Vögel. – Gutachten im Auftrag des RP Darmstadt, Hungen.
- Wahl, J., Dröschmeister, R., Langgemach, T., Sudfeld, C., (2011): Vögel in Deutschland – 2011. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- Wille, V. (2000): Grenzen der Anpassungsfähigkeit überwinternder Wildgänse an anthropogene Nutzungen. - Diss. Universität Osnabrück.

## 7 Anhang

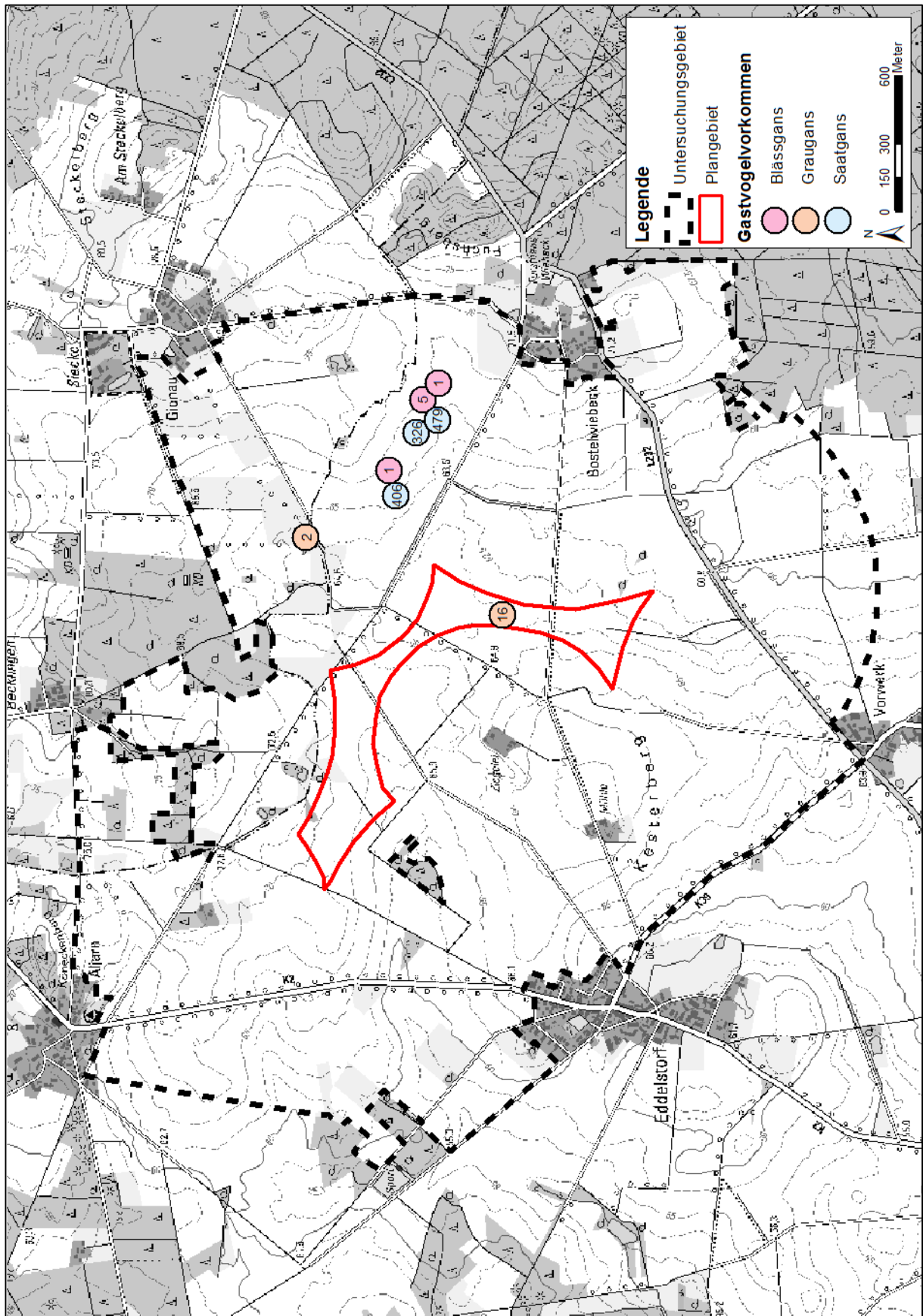


Abb. 5: Beobachtungen der rastenden Gänse im Untersuchungsgebiet.



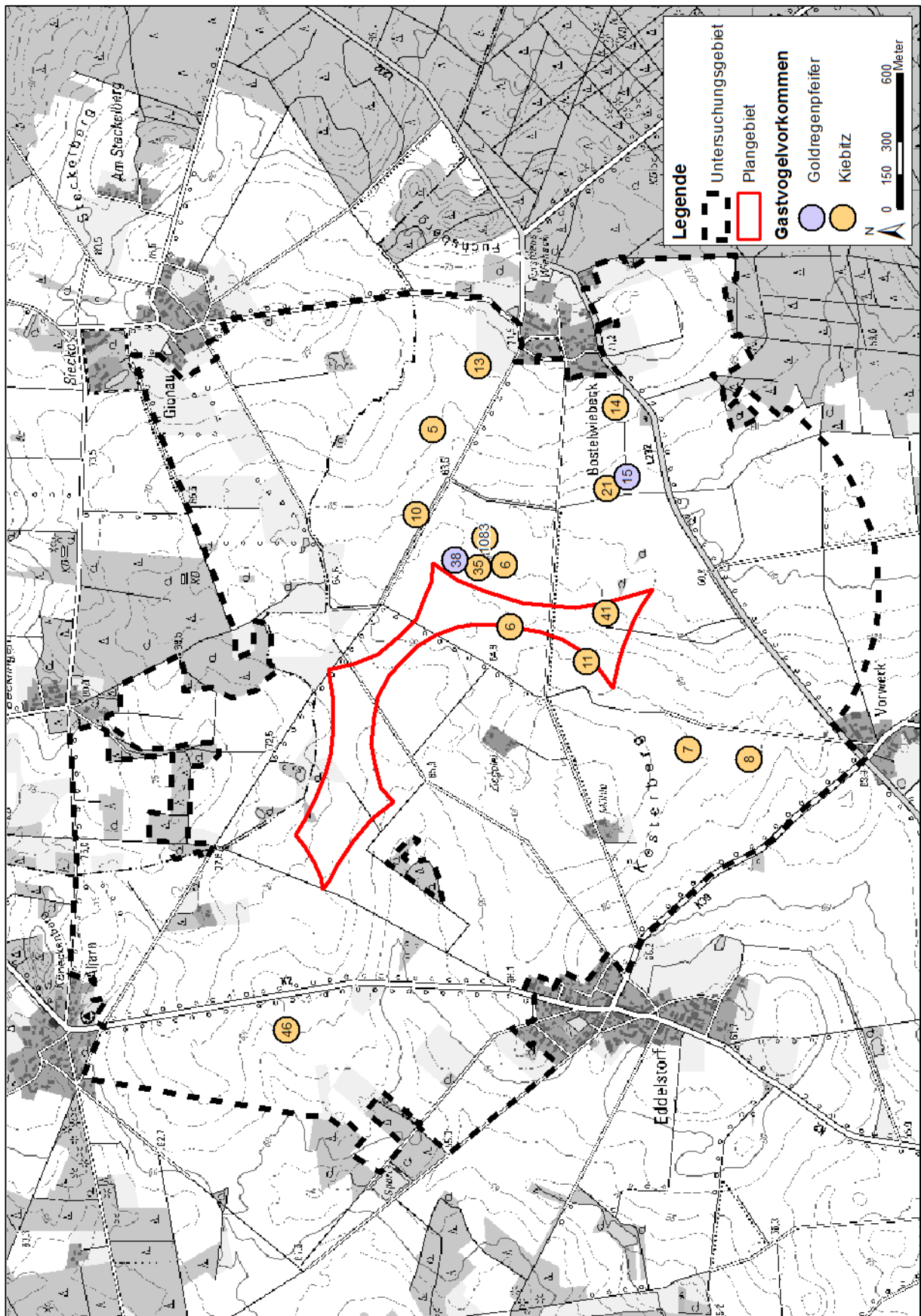


Abb. 6: Beobachtungen der rastenden Watvögel im Untersuchungsgebiet.

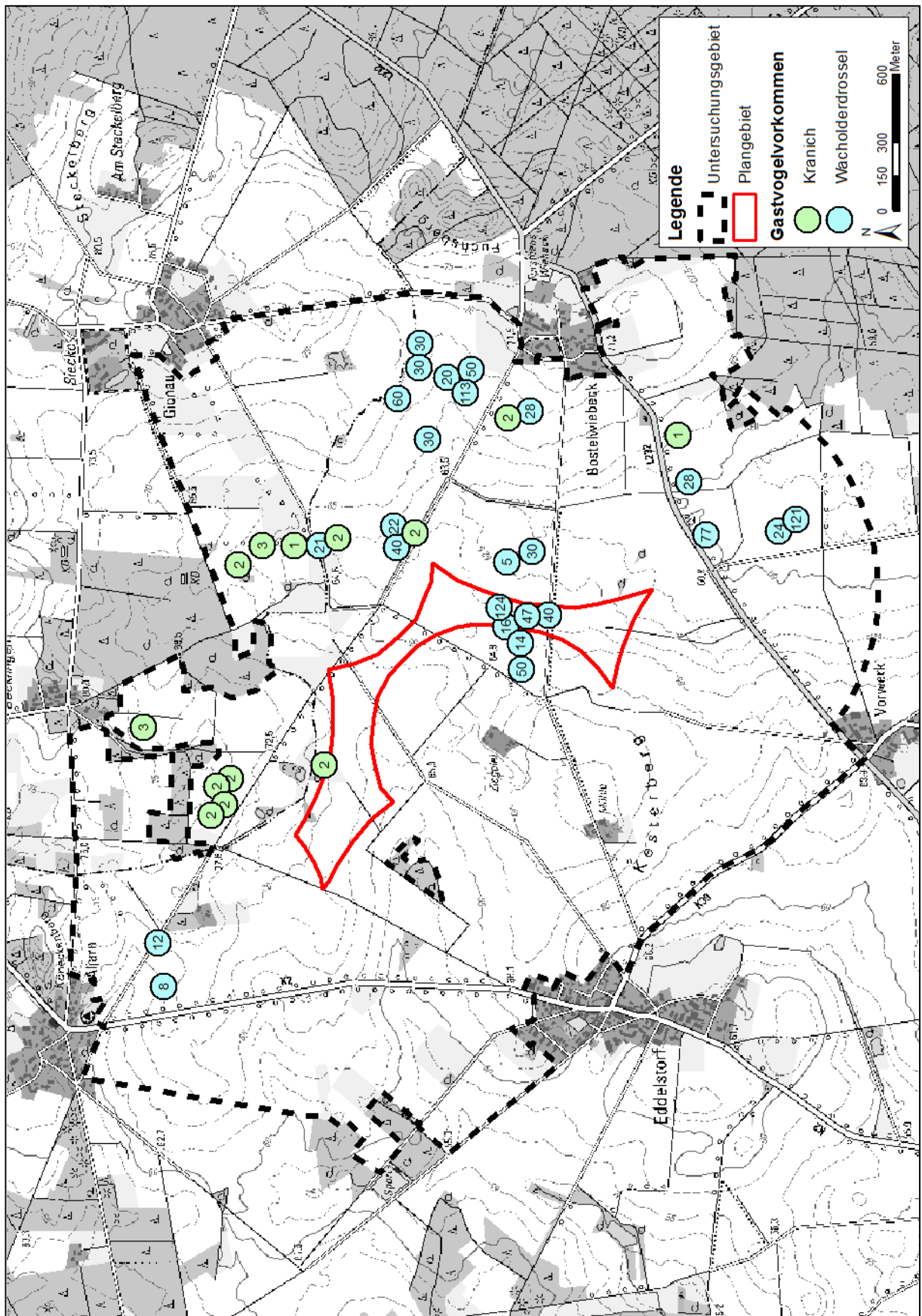


Abb. 7: Beobachtungen der rastenden Schreit- und Singvögel im Untersuchungsgebiet.

Tabelle 5-6: Tagessummen der Gastvögel im Untersuchungsgebiet.

Vogelart	17.02.	20.02.	25.02.	01.03.	04.03.	13.03.	17.03.	24.03.	31.03.	07.04.	20.04.	29.04.	06.07.	14.07.	23.07.	30.07.	04.08.	14.08.
Blässgans																		
Graugans							2											
Saatgans																		
Kiebitz	6	121		<b>1083</b>		21	14											7
Goldregenpfeifer				38		15												
Kranich	2	2		2		2	1		8	2						2	2	
Wacholderdrossel	47	136	30	68	70	148		144		175	113							

Vogelart	20.08.	26.08.	03.09.	10.09.	19.09.	03.10.	09.10.	13.10.	20.10.	23.10.	30.10.	04.11.	12.11.	17.11.	27.11.	04.12.	08.12.	18.12.
Blässgans														5		1	1	
Graugans														16				
Saatgans														<b>326</b>		<b>479</b>	<b>406</b>	
Kiebitz	8										46				2			
Goldregenpfeifer																		
Kranich		2																
Wacholderdrossel					18			95	46	161	62							

Vogelart	21.12.	04.01.	12.01.	21.01.	26.01.	03.02.
Blässgans						
Graugans						
Saatgans						
Kiebitz						
Goldregenpfeifer						
Kranich						3
Wacholderdrossel		20			28	

Tab. 8-10: Tagessummen der Zugvögel im Untersuchungsgebiet.

Vogelart	17.02.	20.02.	25.02.	01.03.	04.03.	13.03.	17.03.	24.03.	31.03.	07.04.	20.04.	29.04.	06.07.	14.07.	23.07.	30.07.	04.08.	14.08.
Baumpieper																		3
Bekassine																		
Bergfink																		
Blässgans																		
Bluthänfling										1	2						9	
Buchfink						19	58	53	197	2								
Buntspecht							2			1								
Dohle										2								
Drossel (unbest.)								2		2	2							
Erlenzeisig	5					10	30											
Feldlerche	4	1	28		1		6											
Feldsperling											2							
Fink (unbest.)		3																
Gans (unbest.)			100															
Gimpel																		
Goldammer	2					3												
Goldregenpfeifer																		
Graugans	1	3	5			1		2										
Graureiher							6				3							
Grünfink	1	1				1												
Heckenbraunelle																		
Heidelerche															1			
Höckerschwan																		
Hohltaube								4										
Kernbeisser																		
Kiebitz							76	5										
Kormoran																		
Kornweihe																		

Vogelart	17.02.	20.02.	25.02.	01.03.	04.03.	13.03.	17.03.	24.03.	31.03.	07.04.	20.04.	29.04.	06.07.	14.07.	23.07.	30.07.	04.08.	14.08.
Kranich			6	2	2	2	34	2										
Mauersegler																		
Mehlschwalbe																		
Misteldrossel																		
Rabenkrähe																		
Rauchschwalbe											2							2
Ringeltaube	6	7	7		8	4	24	1	3	3								
Rotdrossel																		
Rotmilan																		
Saatgans			60															
Schafstelze											2	2						2
Schwalbe (unbest.)																		
Silberreiher																		
Singdrossel																		
Singvogel (unbest.)					6		39			1								
Sperber										1								
Star						2	17	11									14	186
Stieglitz			4	5														
Sumpfrohrsänger																		
Taube (unbest.)								3										
Wacholderdrossel							38	42		1								
Wiesenpieper										1	7							
<b>Tagessumme</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>210</b>	<b>7</b>	<b>17</b>	<b>42</b>	<b>330</b>	<b>125</b>	<b>200</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>23</b>	<b>193</b>

Vogelart	20.08.	26.08.	03.09.	10.09.	19.09.	03.10.	09.10.	13.10.	20.10.	23.10.	30.10.	04.11.	12.11.	17.11.	27.11.	04.12.	08.12.	18.12.
Baumpieper	1	5	1	1	2													
Bekassine				3														
Bergfink							11		5	3		5						4

Vogelart	20.08.	26.08.	03.09.	10.09.	19.09.	03.10.	09.10.	13.10.	20.10.	23.10.	30.10.	04.11.	12.11.	17.11.	27.11.	04.12.	08.12.	18.12.
Blässgans							55	75		116							40	
Bluthänfling	3		5			6	1			1								
Buchfink				2	14	94	238	8	20	1	2	11	1	4		1	1	1
Buntspecht		13	3	5	6		2											
Dohle																		
Drossel (unbest.)										1								
Erlenzeisig						14		8		1	1							3
Feldlerche						3	3		1									
Feldsperling																		
Fink (unbest.)																		
Gans (unbest.)								16	9	3							110	
Gimpel																		
Goldammer						4		1	1	3	1	4	2	6		3	1	2
Goldregenpfeifer												1						
Graugans						6	22			19				18				
Graureiher				2				1										
Grünfink							1					1						
Heckenbraunelle					9	2	2											
Heidelerche						7												
Höckerschwan										3		3	1	3				
Hohltaube	1			28	4					12								
Kernbeisser						1												
Kiebitz																		
Kormoran			1			21												
Kornweihe																		1
Kranich																		2
Mauersegler				3														
Mehlschwalbe		1	2		18	1												
Misteldrossel						4		3	1									

Vogelart	20.08.	26.08.	03.09.	10.09.	19.09.	03.10.	09.10.	13.10.	20.10.	23.10.	30.10.	04.11.	12.11.	17.11.	27.11.	04.12.	08.12.	18.12.
Rabenkrähe	29																	
Rauchschwalbe			13	21	15													
Ringeltaube					1	3						1			26		2	4
Rotdrossel									6									
Rotmilan												2						
Saatgans						82		10	62	116		39	10	42			232	
Schafstelze		14	4	4	2													
Schwalbe (unbest.)					8													
Silberreiher						3												
Singdrossel						3	2		1									
Singvogel (unbest.)						5			8	8			1					
Sperber																		
Star	5	61	2	2	14	12	42	79	37	18								
Stieglitz	1		12	17		1	3		16		4						2	
Sumpfrohrsänger					6													
Taube (unbest.)																		
Wacholderdrossel					19			4	5	18		4		17	37			
Wiesenpieper						1	4						1					
<b>Tagessumme</b>	<b>40</b>	<b>94</b>	<b>43</b>	<b>88</b>	<b>118</b>	<b>273</b>	<b>386</b>	<b>205</b>	<b>172</b>	<b>323</b>	<b>8</b>	<b>71</b>	<b>15</b>	<b>91</b>	<b>63</b>	<b>4</b>	<b>391</b>	<b>14</b>

Vogelart	21.12.	04.01.	12.01.	21.01.	26.01.	03.02.
Baumpieper						
Bekassine						
Bergfink				1		
Blässgans						
Bluthänfling						
Buchfink					1	
Buntspecht						

Vogelart	21.12.	04.01.	12.01.	21.01.	26.01.	03.02.
Dohle						
Drossel (unbest.)						
Erlenzeisig						
Feldlerche					12	
Feldsperling						
Fink (unbest.)						
Gans (unbest.)						
Gimpel			1			
Goldammer					2	
Goldregenpfeifer						
Graugans						
Graureiher						
Grünfink			1	1		
Heckenbraunelle						
Heidelerche						
Höckerschwan	6					
Hohltaube						
Kernbeisser						
Kiebitz						
Kormoran						
Kornweihe						
Kranich					10	
Mauersegler						
Mehlschwalbe						
Misteldrossel						
Rabenkrähe						
Rauchschwalbe						
Ringeltaube				115	6	71
Rotdrossel						



<b>Vogelart</b>	<b>21.12.</b>	<b>04.01.</b>	<b>12.01.</b>	<b>21.01.</b>	<b>26.01.</b>	<b>03.02.</b>
Rotmilan						
Saatgans					762	
Schafstelze						
Schwalbe (unbest.)						
Silberreiher						
Singdrossel						
Singvogel (unbest.)						
Sperber						
Star						
Stieglitz						
Sumpfrohrsänger						
Taube (unbest.)						
Wacholderdrossel					42	56
Wiesenpieper						
<b>Tagessumme</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>117</b>	<b>835</b>	<b>127</b>