

# Kompensationsmaßnahmen CT 4

---

## Avifaunistische Begleituntersuchungen im Bereich der Großen Luneplate 2016/17

### Gastvögel Tidepolder



Im Auftrag von

**bremenports**

Bremen Bremerhaven GmbH & Co. KG

Februar 2018



## Kompensationsmaßnahmen CT 4

Avifaunistische Begleituntersuchungen im Bereich der Großen Luneplate

2016/17

Gastvögel Tidepolder

**Bearbeitung:** *natur*Raum  
Bürogemeinschaft für Landschaftsökologie

Auf der Jührde 13  
27612 Loxstedt  
04740 - 2015 898  
lutz.achilles@ewe.net

**Bearbeiter:** **Lutz Achilles (Dipl.-Biol.)**  
**Marcus Säfken (Datenerfassung)**

**Auftraggeber:** **bremenports GmbH & Co. KG**  
Umweltplanung  
**Kontakt: Thomas Wieland**  
27568 Bremerhaven, Am Strom 2  
Tel.: 0471 – 30901 551, Fax.: 0471 - 30901 529

**Titelbild:** Südufer Tidepolder; im Tidepolder nach Nahrung suchender Säbelschnäbler; Blick auf das Sturmflutsperrwerk (Fotos: L. Achilles).

Das vorliegende Werk ist urheber- und nutzungsrechtlich geschützt. Die Nutzung ist der bremenports GmbH & Co. KG vorbehalten. Nach Bereitstellung durch die bremenports GmbH & Co. KG darf dieses Werk nur für den Zweck genutzt werden, für den es von der bremenports GmbH & Co. KG abgegeben wurde. Vervielfältigungen jeglicher Art oder Veröffentlichungen – auch auszugsweise – bedürfen der vorherigen schriftlichen Zustimmung durch die bremenports GmbH & Co. KG. Dieses Werk ist wie folgt zu zitieren:

ACHILLES, L. (2018): Kompensationsmaßnahmen CT4. Avifaunistische Begleituntersuchungen im Bereich der Großen Luneplate 2016/17. Gastvögel Tidepolder. Unveröffentlichter Bericht, i.A. der bremenports GmbH & Co. KG Bremerhaven.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Methode .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Ergebnisse und Bewertung .....</b>	<b>4</b>
3.1	Artenspektrum und Rastzahlen .....	4
3.2	Verteilung und Raumnutzung .....	10
3.3	Phänologie der Gastvögel im Tidepolder.....	11
3.4	Entwicklung der Rastzahlen.....	12
3.5	Naturschutzfachliche Bewertung des Tidepolders als Gastvogellebensraum.....	14
<b>4</b>	<b>Zusammenfassende Betrachtung und Empfehlungen .....</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Quellen .....</b>	<b>18</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Untersuchungsgebiete für Gastvogelerfassungen im Binnendeichsbereich der Luneplate (nach BREMENPORTS, verändert).....	3
Abb. 2:	Verteilung der Artenzahlen auf die systematischen Gruppen im Gastvogeljahr 2016/17 (n=65).....	5
Abb. 3:	Verteilung der Rastzahlen auf die systematischen Gruppen im Gastvogeljahr 2016/17 (n=35.933).....	5
Abb. 4:	Maximalzahlen der aktuell 15 individuenreichsten Gastvogelarten im Tidepolder von 2013/14 bis 2016/17. ....	8
Abb. 5:	Rastzahlen der Enten- und Watvögel im Verlauf des Gastvogeljahres 2016/17.....	12
Abb. 6:	Rinder beweiden auch die Röhrichte in überschwemmten Uferbereichen des Tidepolders. (Foto: L. Achilles) .....	17

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Vergleich der Ergebnisse der aktuellen Gastvogelzählungen mit den Ergebnissen aus 2013/14, 2014/15 und 2015/16.....	6
Tab. 2:	Aufstellung der Wasser- und Watvogelarten, die 2016/17 im Vergleich zu den Vorjahren neu auftraten oder fehlten. ....	7
Tab. 3:	Individuenreichste Gastvogelarten 2016/17 mit mittleren Rastzahlen >10. ....	9
Tab. 4:	Vergleich der Vegetationsstrukturen von 2013 bis 2016 (nach FERNÁNDEZ-CASTRO 2017). ....	10
Tab. 5:	Jahresvergleich der mittleren Rastzahlen der individuenreichsten Wasser- und Watvogelarten von 2013/14 bis 2016/17 im Tidepolder (geordnet nach mittleren Rastzahlen von 2016/17). ....	13
Tab. 6:	Bedeutende Gastvogelarten (nach KRÜGER et al. 2013) im Tidepolder für die Untersuchungsjahre 2013/14, 2014/15, 2015/16 und 2016/17. ....	14

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

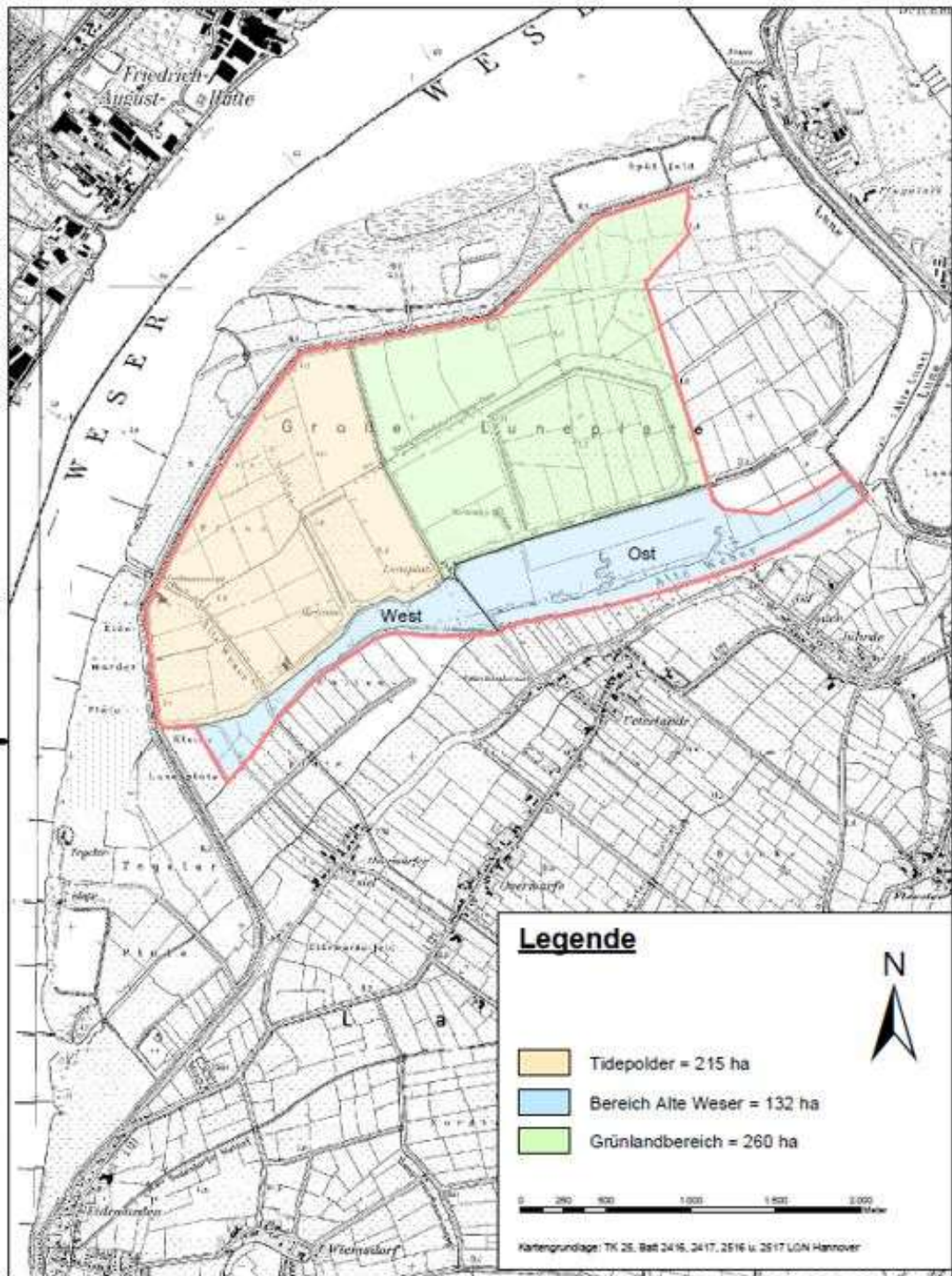
Die Luneplate ist eine im Süden von Bremerhaven gelegene eingedeichte ehemalige Weserinsel. Hier wurden als Ersatz für die verloren gegangenen Werte und Funktionen im Naturhaushalt durch verschiedene Hafenbauprojekte von der bremenports GmbH & Co. KG umfangreiche Kompensationsmaßnahmen durchgeführt. Die Planung und bauliche Umsetzung dieses Kompensationsraumes erfolgte maßgeblich im Zuge der Planfeststellungsverfahren „Ausbau der Bundeswasserstraße Weser durch die nördliche Ergänzung des Containerterminal in Bremerhaven um 4 Schiffsliegeplätze (CT IV)“ in Verbindung mit dem zeitlich nachgeordneten Verfahren „Ausbau der Bundeswasserstraße Weser von Weser-km 70,6 bis 73,2 durch den Bau einer Hafenbezogenen Wendestelle“ in einem Kompensationsflächenpool.

Im Wesentlichen werden 3 Hauptgebiete im Binnendeichsbereich der Luneplate (s. Abb. 1) mit folgenden naturschutzfachlichen Zielen entwickelt:

- **Grünlandbereich im Ostteil der Luneplate** mit einer Fläche von 260 ha. Hier wurden die Voraussetzungen zur Entwicklung artenreicher Grünlandbiotop, insbesondere zur Förderung der Funktion als Brut- und Gastvogellebensraum, geschaffen. Abschluss der Baumaßnahmen im Jahr 2010. Die schon 1996 fertiggestellte CT III-Binnendeichsfläche, eine 53 ha große Kompensationsfläche, wurde in ihrem Bestand erhalten und in das oben beschriebene Grünland-Graben-Areal integriert.
- **Tidepolder im Westteil der Luneplate** mit etwa 215 ha Größe. Realisierung eines tidebeeinflussten Bereichs, um den Ablauf natürlicher Prozesse für die Ausbildung von tidegeprägten Gewässern, Watt und Flachwasserlebensräumen sowie brackwasserbeeinflussten Schilfröhrichten zu ermöglichen. Abschluss der Baumaßnahmen im Jahr 2012.
- **Bereich Alte Weser am südlichen Rand der Luneplate** mit etwa 132 ha. Die Lebensraumfunktion der Alten Weser, einem ehemaligen Nebenarm der Weser, wurde für die Gewässerfauna verbessert. Die angrenzende breite Uferzone wird der natürlichen Sukzession überlassen, hier sollen typische Auenbereiche erhalten und entwickelt werden. Die ungenutzte Uferzone geht in temporär bis regelmäßig extensiv beweidete Grünlandbiotop über. Abschluss der Baumaßnahmen im Jahr 2011.

Die entsprechenden Planfeststellungsbeschlüsse sehen für diese Flächen einen Entwicklungszeitraum von 15 Jahren vor. Zwecks Monitoring der sich in unterschiedlichen Entwicklungsphasen befindenden Teilflächen (s. Abb. 1) müssen innerhalb dieses Zeitraums verschiedene vegetationskundliche und faunistische Begleituntersuchungen durchgeführt werden.

Eine erste Untersuchung zu Gastvögeln, die die Ausgangssituation nach Fertigstellung der Fläche umfasste, wurde in der Gastvogelsaison des Jahres 2013/2014 (KÜFOG 2015) durchgeführt, Wiederholungen der Untersuchung fanden in den folgenden Jahren 2014/15 (ACHILLES & MARCHAND 2017a) und 2015/16 (ACHILLES & MARCHAND 2017b) statt. Die hier vorgestellten Ergebnisse beschreiben den Tidepolder mit der insgesamt 4. durchgeführten Gastvogelerfassung.



**Abb. 1:** Untersuchungsgebiete für Gastvogelerfassungen im Binnendeichsbereich der Luneplate (nach BREMENPORTS, verändert).

Die Bürogemeinschaft naturRaum wurde 2016 mit avifaunistischen Untersuchungen im Tidepolder beauftragt, die sowohl Brut- als auch Gastvogelerfassungen beinhalten. Mit dem hier vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der Gastvogeluntersuchungen der Saison 2016/17 dargestellt.

## 2 Methode

In der vorliegenden Untersuchung richtet sich die **Systematik der Vogelarten** nach der Artenliste von BARTHEL & HELBIG (2005).

Die Erfassung der **Gastvögel** im Kompensationsraum des Tidepolders wurde von Juli 2016 bis Juni 2017, also über ein komplettes Gastvogeljahr durchgeführt. Es wurden 2 Erfassungen pro Monat, die zeitlich mit den Wasser- und Watvogel-Zählterminen in Niedersachsen und Bremen abgestimmt wurden, absolviert, insgesamt liegen 24 Zählungen vor. Dabei wurden die Daten der sogenannten Mittmonatszählungen, also von jeweils einem Erfassungstermin pro Monat, direkt vom Erfasser der Wasser- und Watvogelzählungen auf der Luneplate für das Land Bremen (ACHILLES schriftl.) übernommen. Die 2. Monatszählung wurde jeweils zusätzlich im Rahmen der Begleituntersuchungen durchgeführt.

Aufgrund der o.g. zeitlichen Abgrenzung des Gastvogeljahres ist in der Regel eine Zählperiode mit Ablauf der Brutzeit abgeschlossen. Die neue Zählperiode beginnt also immer mit dem Wegzug in die Überwinterungsgebiete und endet im Grunde artspezifisch mit dem Heimzug in die Brutgebiete. Die Gesamtzahl der ziehenden Vögel innerhalb des Erfassungszeitraumes eines Gastvogeljahres kann damit nicht durch den Zuwachs infolge der Brutzeit verändert werden. Die neu hinzu gekommenen Jungvögel werden somit automatisch erst im anschließenden Gastvogeljahr gewertet.

Die Zählungen fanden sowohl bei Tidehoch- als auch -niedrigwasser statt, um die unterschiedlichen möglichen Funktionen des Tidepolders als Gastvogellebensraum insgesamt wahrnehmen und abschätzen zu können.

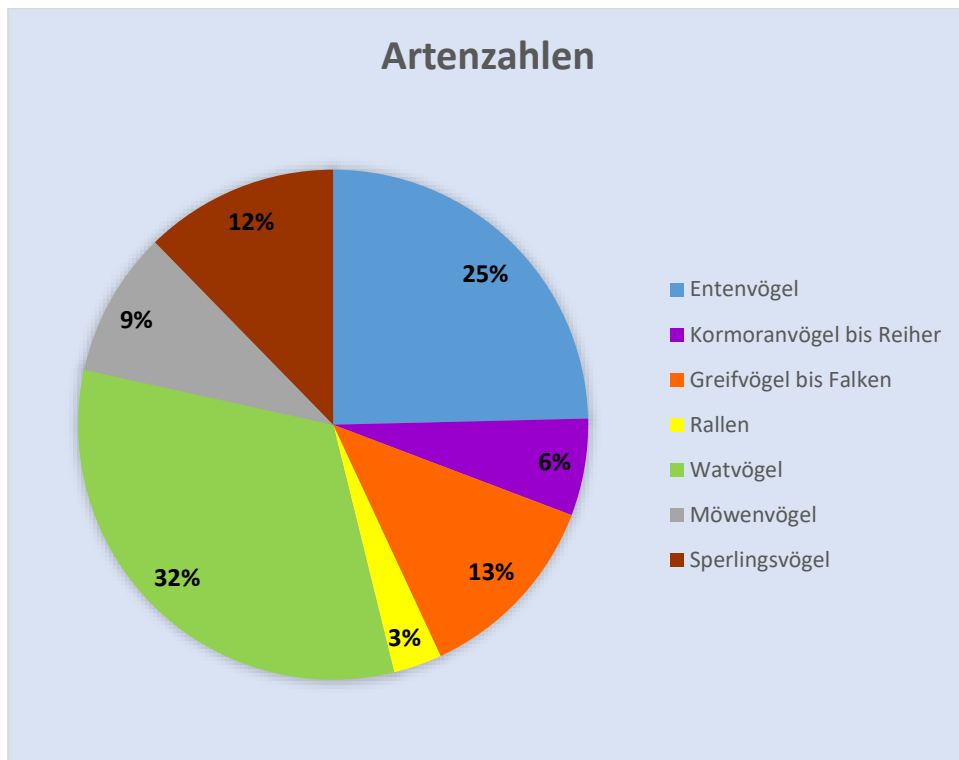
Die Gastvögel wurden mit Hilfe von Fernglas und Spektiv (20-fache Vergrößerung) in der Regel von erhöhten Geländelinien aus erfasst, wie vom Landesschutzdeich und den Sommerdeichen. Um Störungen zu vermeiden, wurden die Flächen selbst nur ausnahmsweise stichprobenhaft begangen. Dies war mitunter notwendig, um auch versteckt rastende Arten wie Bekassine und Zwergschnepfe zu erfassen.

## 3 Ergebnisse und Bewertung

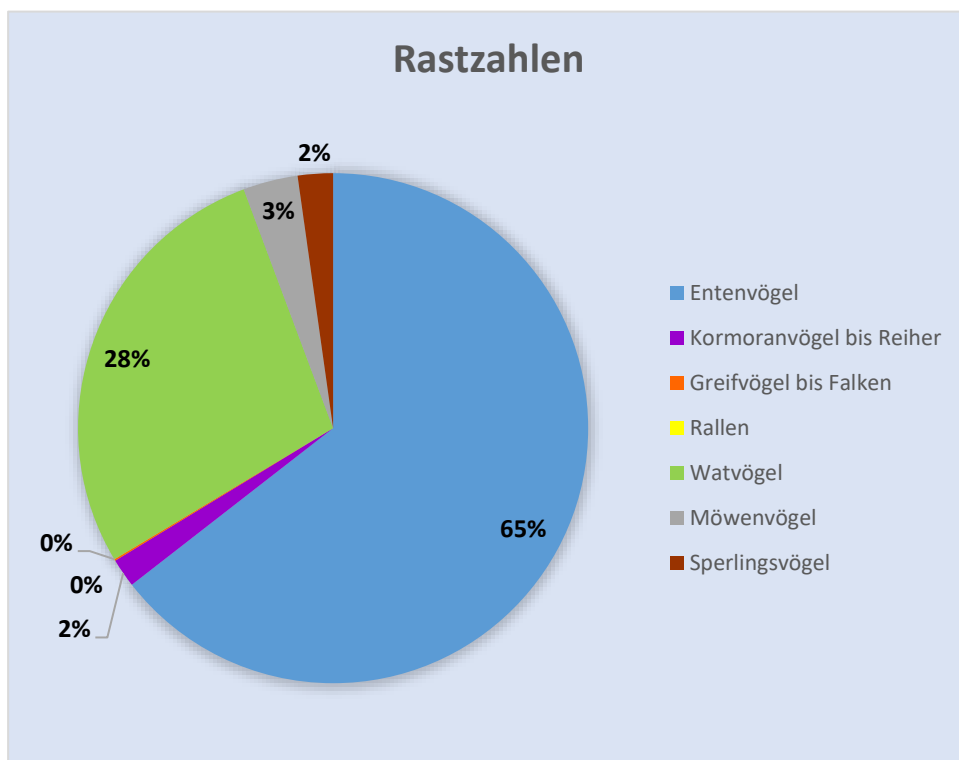
### 3.1 Artenspektrum und Rastzahlen

Im etwa 215 ha großen Tidepolder, der seit September 2012 dem regelmäßigen Tideeinfluss unterliegt, wurden im Rahmen der aktuellen Gastvogelerfassung 65 Gastvogelarten aus 10 systematischen Gruppen nachgewiesen, davon 49 Wasser- und Watvogelarten (s. Tab. A- 1 im Anh.). Die beiden in Bezug auf Arten- und Rastzahlen bedeutendsten Gruppen im Gebiet waren die Entenvögel mit 16 Arten und die Watvögel mit 21 Arten. Dabei erreichten die Entenvögel mit einem Mittelwert von knapp 1.000 Individuen pro Zählung die höchsten Rastzahlen. Die Watvögel folgten den Entenvögeln mit einem Mittelwert von etwa 420 Individuen pro Zählung. Beide Gruppen lagen damit deutlich unter den Vorjahresergebnissen. Greifvögel waren mit 8 Arten vertreten, Möwenvögel mit 6 Arten, Sperlingsvögel mit 8 Arten.

Abb. 2Abb. 3 zeigen die Verteilung der Arten- und Rastzahlen im Gastvogeljahr 2016/17 auf die systematischen Gruppen.



**Abb. 2:** Verteilung der Artenzahlen auf die systematischen Gruppen im Gastvogeljahr 2016/17 (n=65).



**Abb. 3:** Verteilung der Rastzahlen auf die systematischen Gruppen im Gastvogeljahr 2016/17 (n=35.933).

Es wird deutlich, dass die Entenvögel (Schwäne, Gänse und Enten) die Gastvogelzahlen dominieren, gefolgt von den Watvögeln. Die Anteile beider Gruppen stimmen sowohl bei den Arten- als auch bei den Rastzahlen recht gut mit den Vorjahreswerten überein. Das wird auch in der Übersicht in Tab. 1 deutlich.

**Tab. 1:** Vergleich der Ergebnisse der aktuellen Gastvogelzählungen mit den Ergebnissen aus 2013/14, 2014/15 und 2015/16.

	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/17
Artenzahlen	68	56	73	65
Wasser- und Watvogelarten	54	47	54	49
Artenzahl Entenvögel	16	17	19	16
Anteil an Gesamtzahl	23%	30%	26%	25%
Durchschn. tägl. Rastzahlen Entenvögel	1.290 Ind.	1.076 Ind.	1.800 Ind.	965 Ind.
Artenzahl Watvögel	26	20	23	21
Anteil an Gesamtartenzahl	38%	36%	32%	32%
Durchschn. tägl. Rastzahlen Watvögel	925 Ind.	592 Ind.	630 Ind.	418 Ind.

Bei jeder Begehung wurden 2016/17 durchschnittlich fast 1.500 Vögel erfasst (2015/16 über 2.650 Vögel), davon gehörten über 1.460 zu den Wasser- und Watvogelarten (2015/16 über 2.610 Vögel). Das entspricht einem durchschnittlichen Anteil der Wasser- und Watvogelarten im Tidepolder an der Gesamtzahl von Vögeln von 97,7% (ca. 2,2% sind Sperlingsvögel und 0,1% Greifvögel und Falken; s.a. Abb. 3). Vergleichbar hohe Anteile von Wasser- und Watvogelarten sind typisch für Küstenhabitats und Wattflächen. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Durchschnittswert der Wasser- und Watvögel deutlich zurückgegangen (s.o.).

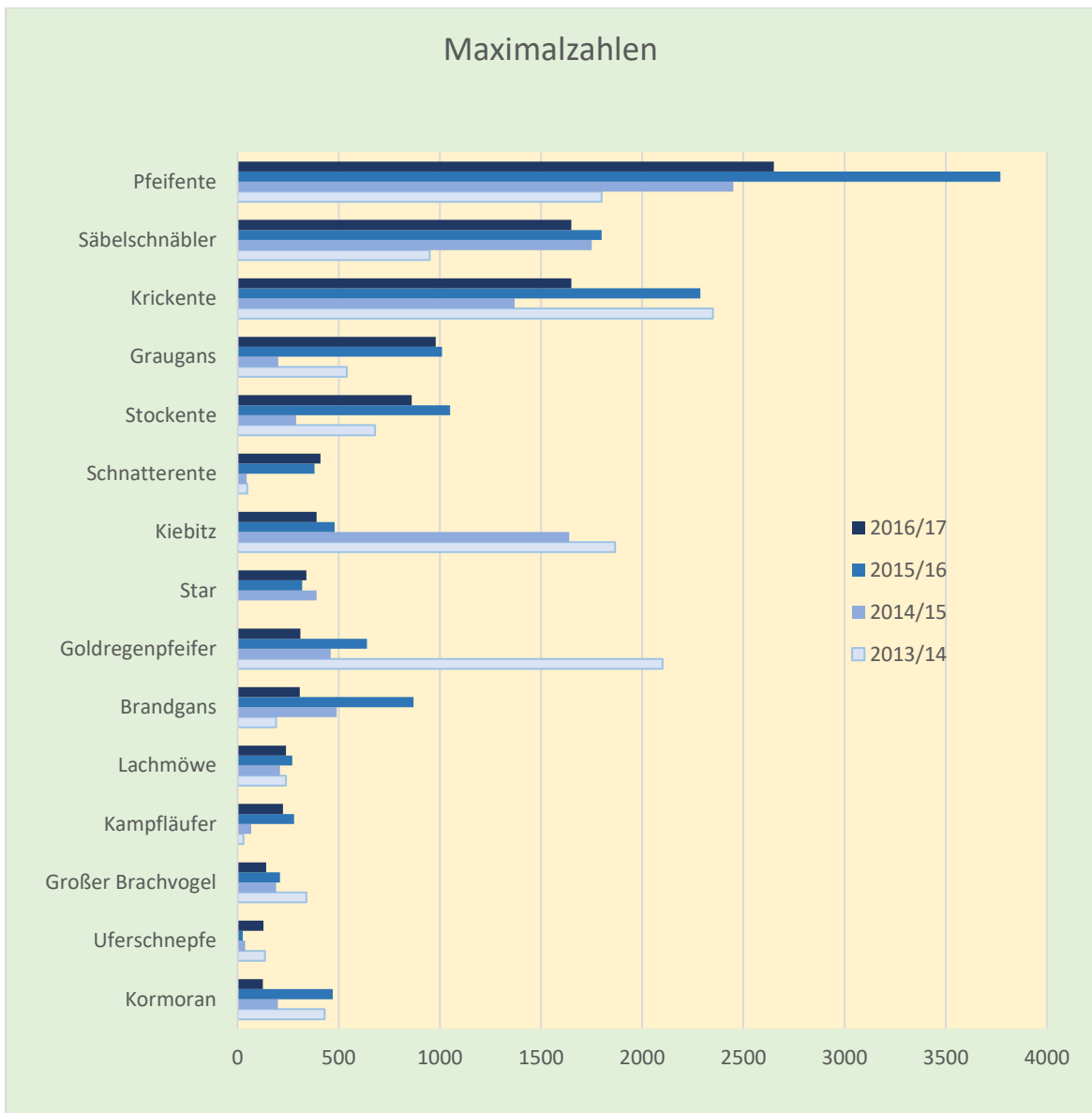
Im Vergleich mit den Untersuchungen der Vorjahre fehlten 2016/17 15 Arten, die zuvor bereits aufgetreten waren, eine Art, die Wasserralle, wurde neu nachgewiesen. Diese im Tidepolder selteneren Arten traten meist nur mit wenigen Exemplaren oder als Einzeltiere auf. Insgesamt war aktuell die Gesamtartenzahl der Wasser- und Watvögel mit der der Vorjahre vergleichbar. Dass bei zunehmender Zahl der Untersuchungsjahre immer weniger neue Arten hinzukommen und einige der selteneren Arten auch wieder ausbleiben, also eine gewisse Sättigung der Artenzahl eintritt, ist ein normaler Vorgang bei Monitoring-Untersuchungen.



**Tab. 2:** Aufstellung der Wasser- und Watvogelarten, die 2016/17 im Vergleich zu den Vorjahren neu auftraten oder fehlten.

2016/2017 neu nachgewiesen	2016/2017 fehlend, aber in dem/den Vorjahren aufgetreten
Wasserralle	Rostgans Schellente Zwergtaucher Haubentaucher Kranich Tüpfelsumpfhuhn Blässhuhn Stelzenläufer Kiebitzregenpfeifer Flussregenpfeifer Pfuhlschnepfe Steinwälzer Sichelstrandläufer Sandstrandläufer Sanderling

In Abb. 4 sind die aktuell individuenreichsten Wasser- und Watvogelarten im Vergleich zu den Ergebnissen von 2013/14 bis 2015/16 dargestellt. Mit großem Abstand zu den anderen Arten halten sich Pfeifente, Krickente und Säbelschnäbler an der Spitze der individuenreichsten Arten mit Maximalzahlen von über 2.600 Individuen bei der Pfeifente und jeweils über 1.600 Vögeln bei Krickente und Säbelschnäbler. Weitere häufige Gastvogelarten sind Graugans und Stockente mit maximal knapp unter 1.000 bzw. unter 900 Tieren. Kiebitz und Goldregenpfeifer mit maximalen Rastzahlen zwischen 300 und 400 Individuen folgen dicht auf die Schnatterente, die maximal auf 410 Vögel kam. Auch die Brandgans gehört noch zu den Arten mit einer größeren Maximalzahl als 300. Die Lachmöwe ist über die Jahre sehr konstant mit etwa 240 Vögeln maximal anwesend. Kampfläufer, Großer Brachvogel und Uferschnepfe bilden eine kleine Gruppe von Watvogelarten, die mit Maximalzahlen von über 100, beim Kampfläufer sogar mit über 200, aufwarten. Der über die Jahre mit schwankenden Rastzahlen gekennzeichnete Kormoran erreichte aktuell maximal deutlich über 100 Individuen. Insgesamt zeigen auch die aktuellen Maximalzahlen die außerordentlich hohe Akzeptanz des Gebietes für Wasser- und Watvögel.



**Abb. 4:** Maximalzahlen der aktuell 15 individuenreichsten Gastvogelarten im Tidepolder von 2013/14 bis 2016/17.

Während Maximalzahlen etwas über die aktuelle Kapazität von Gastvogellebensräumen aussagen, zeigen Mittelwerte im Vergleich langfristige Bevorzugungen von Lebensräumen durch bestimmte Arten. Daher sind die Mittelwerte in Tab. 3 im Hinblick auf die kontinuierliche Nutzung des Tidepolders durch Gastvögel noch aussagekräftiger als die Maximalzahlen.

**Tab. 3:** Individuenreichste Gastvogelarten 2016/17 mit mittleren Rastzahlen >10.

Artname	Mittelwert	Anteil an der Gesamtsumme (%)	Frequenz (%)
Krickente	342	22,8	100,0
Säbelschnäbler	282	18,8	50,0
Pfeifente	226	15,1	62,5
Brandgans	154	10,3	95,8
Graugans	91	6,1	87,5
Stockente	88	5,9	87,5
Lachmöwe	39	2,6	58,3
Schnatterente	38	2,5	54,2
Kiebitz	38	2,5	37,5
Star	28	1,9	12,5
Kampfläufer	23	1,5	33,3
Großer Brachvogel	22	1,5	70,8
Kormoran	20	1,3	66,7
Goldregenpfeifer	16	1,1	8,3
Uferschnepfe	11	0,7	33,3

Auch bei den nach den mittleren Rastzahlen geordneten Gastvogelarten des Tidepolders in Tab. 3 sind die 3 zahlenstärksten Arten wieder Krickente, Säbelschnäbler und Pfeifente. Krickente und Pfeifente haben ihre Plätze aus Abb. 4 getauscht, weil die Krickente im Vergleich zur Pfeifente fast doppelt so oft im Tidepolder anzutreffen ist und deshalb einen höheren Mittelwert erreicht. Für die Gesamtnutzung spielt es also eine große Rolle, ob eine Art nur als Wintergast wie die Pfeifente oder aber das ganze Jahr über den Tidepolder nutzt wie die Krickente. Die Pfeifente hat zwar die höhere Maximalzahl, d.h. der Tidepolder hat für die Pfeifente eine größere Kapazität als für die Krickente, aber in der Gesamtzahl der im Untersuchungszeitraum rastenden Vögel erreicht die Krickente den höheren Wert, da sie aufgrund ihrer hohen Anwesenheitsrate (Frequenz von 100%) den größeren Mittelwert bekommt. Ansonsten sind bei den Gastvogelarten im Tidepolder die Rangfolgen im Hinblick auf Maximalzahl (Abb. 4) und Mittelwert (Tab. 3) recht ähnlich. Erwähnenswert ist noch die Brandgans, die bei der Maximalzahl einen eher hinteren Rang unter den 15 individuenreichsten Gastvogelarten einnimmt, beim Mittelwert aber den 4. Rang aufgrund ihrer hohen Frequenz von 95,8%, dem nach der Krickente höchsten Wert, erreicht. Sie gehört damit zusammen mit Pfeifente, Krickente und Säbelschnäbler zu den 4 Arten, die einen Anteil von jeweils mehr als 10% der Gesamtheit der Gastvögel im Tidepolder ausmachen. Diese 4 Arten erreichen hier zusammen über 2 Drittel des gesamten Gastvogelaufkommens.

Bemerkenswert ist die große Ähnlichkeit des Tidepolders mit dem Grünlandbereich im Hinblick auf Artenvielfalt und Rastzahlen der Wasser- und Watvogelarten (s.a. ACHILLES 2018). Im Grünland kamen 2016/17 47 Arten vor und im Tidepolder 49. Die mittlere Rastzahl lag im Grünland bei 1.440 Vögeln, im Tidepolder bei 1.460! Diese große Übereinstimmung ist u.a. wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass beide Räume etwa gleich groß sind und vor allem ganz wesentlich von Wasserflächen geprägt werden.

### 3.2 Verteilung und Raumnutzung

Im Tidepolder können 3 große Räume unterschieden werden, die von Gastvögeln unterschiedlich genutzt werden und die sich auch tiderhythmisch im Tageslauf verändern.

- große, tiefere Wasserflächen,
- unbewachsene Flachwasserbereiche und Schlickflächen; diese Bereiche bewachsen sich allmählich mit Pioniervegetation,
- höher gelegene inselartig mit Röhricht und anderen brackwassertoleranten Pflanzen bewachsene Flächen; stellenweise zeigt sich im Übergang zur Verwallung eine Tendenz zur Grünlandentwicklung.

Seit 2013 haben sich die Vegetationsstrukturen im Tidepolder teilweise deutlich verändert. In Tab. 4 werden sie einander gegenüber gestellt. Es werden die Vegetationsstrukturen aus 2016 dargestellt, da in 2017 keine Bestandsaufnahme der Vegetation erfolgte. Die Veränderungen zeigen sich auch in der Besiedlung mit Brutvögeln, die sich ebenfalls verändert hat (s. ACHILLES et al. 2017). Bei den Gastvögeln ist der Unterschied in den Ergebnissen nicht so stark mit den Veränderungen der Vegetation korreliert. Jedoch kann die Ausbreitung von Pioniervegetation und Röhrichten die Attraktivität von Watt- und Wasserflächen als Rastgebiet herabsetzen.

**Tab. 4:** Vergleich der Vegetationsstrukturen von 2013 bis 2016 (nach FERNÁNDEZ-CASTRO 2017).

Vegetations-Struktur	Fläche 2013 [ha]	Anteile von Gesamtfläche [%]	Fläche 2016 [ha]	Anteile von Gesamtfläche [%]	Differenz 2013 → 2016 [ ha ]
Flutrasen	39,88	18,59	0,90	0,42	-38,98
Brackwasserbeeinflusste Flutrasen	-	-	12,88	6,01	12,88
Watt (mit Pioniervegetation)	82,92	38,66	61,36	28,60	-21,56
Wattrinne	6,26	2,92	8,65	4,03	2,39
Gewässer	22,83	10,64	3,61	1,68	-19,22
Pioniervegetation	1,99	0,93	36,10	16,83	34,11
Pioniervegetation / Röhricht			24,38	11,36	24,38
Röhricht	14,96	6,97	28,91	13,48	13,95
Ruderalfluren	17,11	7,97	3,64	1,70	-13,47
Grünland	28,13	13,11	33,72	15,72	5,59
Gehölze	0,30	0,14	0,20	0,09	-0,10
befestigte Fläche	0,13	0,06	0,14	0,07	0,01

Die Struktur der Fläche wird aktuell von Wasserflächen, Watt (teilweise mit Pioniervegetation), Pioniervegetation mit Übergängen zu Röhrichten, reinen Röhrichten und Grünland dominiert.

Ruderalfluren, die einen Teil der Uferbereiche des Tidepolders bildeten, sind durch brackwasserbeeinflusste Flutrasen und Röhricht ersetzt worden, auf den Wattflächen hat die Pioniervegetation zugenommen und die Röhrichte haben sich ausgebreitet, die dauerhaft bestehenden Wasserflächen haben abgenommen.

Die unbewachsenen Flachwasserbereiche und Schlickflächen werden vor allem von Watvogelarten, wie Säbelschnäbler, Kiebitz, Goldregenpfeifer, Dunkler Wasserläufer, Uferschnepfe und Großer Brachvogel als Nahrungsraum genutzt, aber auch Krickente und Brandgans finden im Schlick reiche Nahrung. Löffler und Reiher sind hier ebenfalls auf Nahrungssuche unterwegs. Während der Winterrast werden die Flachwasserbereiche auch periodisch von Gänsen und Enten als Schlafplatz genutzt. Die ufernahen Flachwasserbereiche bzw. Landflächen werden bei Hochwasser vor allem von Limikolen als sicherer Hochwasserrastplatz (zur Wichtigkeit von Hochwasserrastplätzen s.a. KOFFIJBERG et al. 2003) aufgesucht. Auch Kormorane, die bei Hochwasser im Tidepolder fischen, ruhen hier vorübergehend.

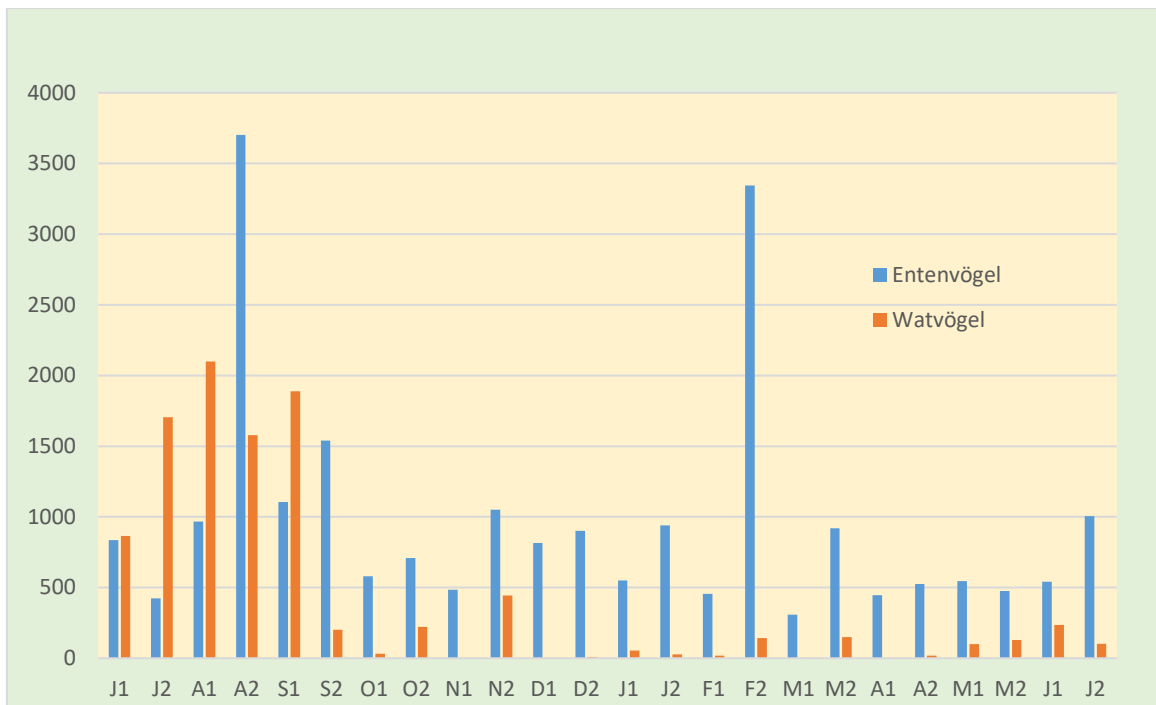
Die bewachsenen Flachwasserbereiche und etwas höher gelegenen Teile des Tidepolders werden von versteckter lebenden Wasser- und Watvögeln aufgesucht, wie Löffel- und Knäkente, Dunkler Wasserläufer, Waldwasserläufer und Bekassine. Auch Reiher suchen hier in den etwas geschützteren Bereichen gern nach Nahrung.

Insgesamt hat der Tidepolder seit seiner Fertigstellung eine große Funktionsvielfalt für rastende Wasser- und Watvogelarten erhalten. Bemerkenswert ist der Reichtum an Nahrungstieren wie Fischen, Krebsen und Würmern, die große Zahlen nahrungssuchender Vögel anziehen. In diesem Zusammenhang muss die CEF-Maßnahme für den Säbelschnäbler besonders hervorgehoben werden, die von hohen Zahlen des Säbelschnäblers als Nahrungsfläche angenommen wird (s.a. ACHILLES 2017). Offensichtlich haben sich hier innerhalb kurzer Zeit Schlickkrebse (*Corophium volutator*) und andere Organismen des Makrozoobenthos angesiedelt, die dem Säbelschnäbler und anderen Gastvogelarten als Nahrung dienen. Allerdings haben die Rastzahlen des Säbelschnäblers gegenüber den Vorjahren deutlich abgenommen (ACHILLES 2017).

### 3.3 Phänologie der Gastvögel im Tidepolder

Die Verlaufskurven der Rastzahlen der Zugvögel im Wattenmeer sind in der Regel zweigipfelig, mit einem Maximum im Herbst und einem weiteren im Frühjahr. Hier spiegeln sich die Durchzugsraten der Wasser- und Watvögel auf dem Weg von ihren nordischen Brutgebieten zu den weiter südlich gelegenen Überwinterungsgebieten und zurück wider. Das Wattenmeer hat dabei die Rolle einer zentralen Nahrungsressource zum „Auftanken“ der Zugvögel für ihren weiteren Weg (z.B. MELTOFTE et al. 1994, RÖSNER et al. 1995). Das gilt auch für das Weserwatt und den Tidepolder. Die artspezifischen Phänologien zeigen je nach Zugverhalten der einzelnen Arten deutliche Unterschiede. Bei einigen überwiegt das Herbstmaximum (z. B. bei Krickente, Säbelschnäbler, Goldregenpfeifer und Kiebitz), bei anderen das Winter- oder Frühjahrsmaximum (z. B. Pfeifente, Großer Brachvogel und Uferschnepfe). Je nach dem Anteil der im Wattenmeer überwinternden Vögel kann es bei einigen Arten auch zwischen den beiden Zugmaxima hohe Rastzahlen geben, die sich im Verlaufsdiagramm als Plateau zwischen den beiden Maxima ausdrücken, z.B. beim Alpenstrandläufer und Großen Brachvogel (zu artspezifischen Phänologien s. BLEW et al. 2005).

Abb. 5 zeigt für die beiden Gruppen der Enten- und Watvögel die Verläufe der Rastzahlen von Juli 2016 bis Juni 2017. Für die Entenvögel ist eine deutlich zweigipfelige Verlaufskurve, wie sie auch in den Vorjahren mit Ausnahme von 2015/16 ausgeprägt waren (s. ACHILLES & MARCHAND 2017b). Im Winter 2015/16 gab es ein ausgeprägtes Plateau mit durchgehend hohen Rastzahlen und nur einer kurzen kältebedingten Unterbrechung im Januar. Aktuell waren für die hohen spätsommerlichen und herbstlichen Zahlen vor allem Krickente und Graugans verantwortlich, für die hohen Winterzahlen die Pfeifente. Bei den Watvögeln ist der Säbelschnäbler die maßgebliche Art, die die hohen Zahlen im Spätsommer und Herbst hervorruft. Im Juli kamen noch jeweils etwa 200 Kampfläufer zu den beiden Zählraten hinzu. Im späteren Herbst sorgten Kiebitz und Goldregenpfeifer für höhere Rastaufkommen. Im Frühjahr wurden die vergleichsweise geringen Rastzahlen bei den Watvögeln vor allem von Großem Brachvogel, Uferschnepfe und Sandregenpfeifer erbracht.



**Abb. 5:** Rastzahlen der Enten- und Watvögel im Verlauf des Gastvogeljahres 2016/17.

### 3.4 Entwicklung der Rastzahlen

In den letzten Jahren hat sich der Tidepolder zu einem hochfunktionellen Gastvogellebensraum mit hohen Rastzahlen einer artenreichen Gemeinschaft von Wasser- und Watvögeln entwickelt. Teilweise treten hier die Gastvögel in gleichen Größenordnungen auf wie im vorgelagerten Weserwatt. Darüber hinaus sind neue Arten hinzugekommen, die vorher noch nicht im Weserwatt vorkamen, sondern mehr in der euhalinen Zone des Wattenmeers an der Wurster und Butjadinger Küste rasten.

Mit der vorliegenden Untersuchung wurde im 4. aufeinander folgenden Jahr seit 2013/14 die Erfolgskontrolle für Gastvögel umfassend durchgeführt.

In Tab. 5 werden die mittleren Rastzahlen für die individuenreichsten Arten für die 4 vorliegenden Untersuchungen einander gegenüber gestellt. Wie schon in Kap. 3.1 angedeutet, sind die Rastzahlen bei einigen der untersuchten Gastvogelarten in der aktuellen Untersuchung geringer als in den Vorjahren.

In Tab. 5 und Abb. 4 ist zu erkennen, dass sich in den letzten 4 Jahren die verschiedenen Wasser- und Watvogelarten im Tidepolder im Hinblick auf ihre Rastzahlen ganz unterschiedlich entwickelt haben. Bei 3 Arten sind die Zahlen von Anfang an sehr hoch und im Laufe der Jahre auch relativ stabil. Es handelt sich hier um die 3 individuenreichsten Arten im Tidepolder: Pfeifente, Krickente und Säbelschnäbler. Auch die Lachmöwe gehört zu diesen stabilen Arten, allerdings mit geringeren Rastzahlen. Zu den Arten, die im Laufe der Jahre in ihren Rastzahlen immer mehr zunahm, gehören Graugans, Stockente und Schnatterente. Bei der Brandgans hat sich diese deutliche Zunahme im aktuellen Untersuchungsjahr wieder etwas relativiert, beim Kampfläufer gibt es klare Zuwächse, die in den letzten beiden Jahren stabil blieben. Die Uferschnepfe erreicht im 4. Untersuchungsjahr wieder ihren guten Ausgangszustand mit weit über 100 rastenden Vögeln. Dagegen sind beim Kiebitz und Goldregenpfeifer hohe Verluste zu verzeichnen, in abgeschwächter Form auch beim Großen Brachvogel. Die Rastzahlen des Kormorans zeichnen sich durch große jahresweise Schwankungen mit leicht abnehmender Tendenz aus.

Möglicherweise hängen die starken Rückgänge bei den genannten Watvogelarten mit der Ausbreitung des Röhrichts im Tidepolder zusammen, was in Tab. 4 dargestellt ist. Hinzu kommt der in Teilen kältere Winter 2016/17, der die Gastvögel zeitweise veranlasste, weiter in Richtung Südwest in die Niederlande oder Belgien auszuweichen und so zu geringeren Zahlen in Nordwestdeutschland und damit auch auf der Luneplate führte. Sicher hat auch die zunehmende Attraktivität der östlichen Erweiterungsfläche, des östlich an die CT4-Kompensationsflächen angrenzenden Gürtels von Ausgleichsmaßnahmen (B-Plan 441 Fischereihafen West, B-Plan 444, IKEA), zu einer leichten Ausdünnung der Gastvogelbestände im Tidepolder geführt.

**Tab. 5:** Jahresvergleich der mittleren Rastzahlen der individuenreichsten Wasser- und Watvogelarten von 2013/14 bis 2016/17 im Tidepolder (geordnet nach mittleren Rastzahlen von 2016/17).

Artnamen	Mittlere Rastzahlen			
	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
Krickente	597	363	903	342
Säbelschnäbler	213	285	398	282
Pfeifente	299	237	399	226
Brandgans	61	147	211	154
Graugans	93	54	141	91
Stockente	145	133	109	88
Lachmöwe	51	64	87	39
Schnatterente	10	10	31	38
Kiebitz	366	183	85	38
Kampfläufer	4	6	24	23

Tatsächlich hat der Flächenanteil der Röhrichte von 2013 bis 2016 von ursprünglich 15,0 auf 28,8 ha deutlich zugenommen (s. Tab. 4, nach FERNÁNDEZ-CASTRO 2017), das entspricht einem Zuwachs von 93%. Röhrichte und andere hoch aufwachsende Vegetation, wie z.B. Strandastern, vermindern die Übersichtlichkeit der Flächen, die die Attraktivität des Tidepolders für Wasser- und Watvogelarten ausmacht. Eine weitere Ausbreitung des Röhrichts könnte einen noch stärkeren als den aktuellen Rückgang der Watvogel- und Entenarten nach sich ziehen, die offene Flächen bevorzugen. In diesem Zusammenhang muss allerdings auch das ursprüngliche Entwicklungsziel im Tidepolder gesehen werden: Natürlicher Tideeinfluss mit dem damit verbundenen für die Brackwasserzone typischen Aufwuchs von salzbeeinflussten Röhrichten. Mit dieser Entwicklung wird es mittelfristig zu einer Veränderung im Artenspektrum der den Tidepolder nutzenden Gastvogelarten kommen. Die Arten, die offene Flächen bevorzugen, werden im Bestand abnehmen und vielleicht ganz verschwinden. Dazu gehören u.a. Pfeif- und Krickente, Graugans und Brandgans, vor allem aber Säbelschnäbler, Goldregenpfeifer, Kiebitz, Großer Brachvogel Uferschnepfe und Kampfläufer. Andere Arten, die mehr im Verborgenen leben und Deckung benötigen, werden den Tidepolder mit zunehmender Ausbreitung der Röhrichte verstärkt aufsuchen, wie z.B. Knäkente, Bekassine, Waldwasserläufer, Flussuferläufer, Dunkler Wasserläufer, verschiedene Rallenarten und die Rohrdommel. Dadurch kann es auch zu einer Verschiebung der naturschutzfachlichen Wertigkeiten kommen.

### 3.5 Naturschutzfachliche Bewertung des Tidepolders als Gastvogellebensraum

Für den Tidepolder liegen mit den aktuellen Untersuchungen zum 4. Mal Ergebnisse aus einer Erfolgskontrolle vor. Nach den Kriterien für die Bewertung von Gastvogellebensräumen nach KRÜGER et al. (2013) sollten für eine Bewertung Daten aus möglichst 5 aufeinander folgenden Jahren vorliegen. Der Grenzwert für die artspezifischen Bedeutungsstufen muss dann in der Mehrzahl der Jahre überschritten sein, um eben diese Bedeutung für die Art als Gastvogellebensraum zu erlangen. Aufgrund der Datenlage, die mittlerweile schon auf 4 Untersuchungsjahren basiert, kann die entsprechende im Folgenden vorgenommene Bewertung grundsätzlich schon als guter Hinweis auf die tatsächliche Bedeutung dienen.

**Tab. 6:** Bedeutende Gastvogelarten (nach KRÜGER et al. 2013) im Tidepolder für die Untersuchungsjahre 2013/14, 2014/15, 2015/16 und 2016/17.

(Bed. = Bedeutung, reg. = regional, landes. = landesweit, nat. = national, int. = international).

Die Kriterienwerte der erreichten Bedeutungsstufe sind grau unterlegt.

Artname	Maximalzahl				Kriterienwerte				
	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	lokal	reg.	landes.	nat.	int.
Weißwangengans	1.300	1.200	5	36	480	950	1.900	2.000	4.200
Graugans	540	201	1.010	980	130	270	530	1.300	5.000
Brandgans	190	490	870	308	310	630	1.250	1.750	3.000
Pfeifente	1.800	2.450	3.770	2.650	350	700	1.400	2.900	15.000
Krickente	2.350	1.370	2.287	1.650	90	180	360	1.000	5.000
Stockente	680	290	1.050	860	650	1.300	2.600	9.000	20.000
Schnatterente	48	45	380	410	10	20	40	460	600
Löffelente	58	37	38	37	35	65	130	260	400
Knäkente	2	6	11	13	-	5	10	50	20.000
Zwergsäger	9	3	16	13	5	10	15	110	400
Gänsesäger	56	46	62	44	25	45	90	370	2.700
Kormoran	430	199	470	125	30	60	120	1.000	3.900
Löffler	54	24	25	24	-	5	10	50	110
Silberreiher	53	12	18	16	-	5	10	50	470
Säbelschnäbler	950	1.750	1.800	1.650	55	110	220	230	730
Goldregenpfeifer	2.100	460	640	310	310	630	1.250	2.200	7.500
Kiebitz	1.866	1.640	480	390	680	1.350	2.700	7.500	20.000
Sandregenpfeifer <i>h</i>	80	7	0	0	5	10	15	50	730
Sandregenpfeifer <i>t</i>	43	35	52	92	35	70	140	160	10.000

Sandregenpfeifer *h*: Unterart *hiaticula* - mitteleuropäische Unterart

Sandregenpfeifer *t*: Unterart *tundrae* – nordische Unterart



Artname	Maximalzahl				Kriterienwerte				
	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	lokal	reg.	landes.	nat.	int.
Regenbrachvogel	3	3	7	12	-	5	10	50	2.700
Uferschnepfe	135	38	26	128	15	35	65	150	1.700
Flussuferläufer	3	3	67	42	10	20	40	80	17.500
Dunkler Wasserläufer	292	54	57	97	20	40	80	130	900
Kampfläufer	29	67	280	225	-	5	10	50	12.500
Zwergstrandläufer	24	3	11	4	-	5	10	50	3.000
Sichelstrandläufer	24	18	0	2	-	10	20	110	10.000
								<b>Gesamt</b>	
								Arten	Bed.
								lokal	4
								reg.	7
								landes.	11
								nat.	2
								<b>int.</b>	<b>1</b>

Nach der in Tab. 6 für die letzten 4 Untersuchungsjahre vorgenommenen Bewertung ist der Tidepolder als **international bedeutender Gastvogellebensraum** zu werten. Wertgebende Art ist der Säbelschnäbler, dessen Rastzahlen den Kriterienwert in allen 4 Jahren deutlich bzw. um mehr als das Doppelte übertrafen. Weitere bedeutende Arten sind aktuell Krickente und Kampfläufer mit nationaler Bedeutung, was besonders für den Kampfläufer als hochgradig gefährdeter Brutvogelart besonders positiv zu bewerten ist. Von landesweiter Bedeutung sind im Tidepolder Graugans, Pfeifente, Schnatterente, Knäkente, Kormoran, Löffler, Silberreiher, Uferschnepfe, Flussuferläufer, Dunkler Wasserläufer und Zwergstrandläufer, mit über 10 Arten eine beachtliche Anzahl. Mit insgesamt 25 Arten ist die Anzahl der nach KRÜGER et al. (2013) bedeutenden Gastvogelarten im Gebiet sehr hoch, doppelt so hoch wie im Grünlandbereich der Luneplate. Dies unterstreicht die ganz besondere Bedeutung des Tidepolders als Gastvogellebensraum für Wasser- und Watvogelarten, aber auch die damit verbundene Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen, die den guten aktuellen Zustand modifizieren könnten. Auf der Grundlage von Daten aus 4 Jahren ist schon jetzt eine gute Einschätzung der Bedeutung des Tidepolders möglich. Mit der Zunahme an Jahren, die in die Bewertung eingehen, werden die Aussagen zur Bedeutung des Gebietes als Gastvogellebensraum immer stabiler.

Insgesamt kamen im Untersuchungszeitraum 13 Gastvogelarten vor, die im Anh. I der EU-VSR (EU-Vogelschutzrichtlinie) als in besonderen Schutzgebieten zu schützende Arten genannt sind: Weißwangengans, Zwergsäger, Löffler, Silberreiher, Kornweihe, Rohrweihe, Seeadler, Wanderfalke, Säbelschnäbler, Goldregenpfeifer, Bruchwasserläufer, Kampfläufer und Flussseseschwalbe. Damit wird die große Bedeutung des Untersuchungsgebietes für eine Vielzahl europaweit zu schützender Arten deutlich. Auch die Luneplate, zu der der Tidepolder gehört, ist ein solches besonderes Schutzgebiet. Die Bedeutung der Fläche wird vor allem durch offene Wasser- und Wattflächen gewährleistet, die weitläufige Sichtverbindungen ermöglichen (s.o.). Der Wasserkörper, Flachwasserbereiche und Wattflächen stellen ein gutes Nahrungsangebot und gute Schlafplatzmöglichkeiten zur Verfügung. Auch Hochwasserrastflächen sind in den höher gelegenen Randbereichen vorhanden. Für mehr im Verborgenen lebende Arten bieten Ruderal- und Röhrichtsäume Lebensraum.

10 der im Untersuchungsraum vorkommenden Gastvogelarten sind nach der Roten Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP et al. 2013) in ihrem Bestand gefährdet. Davon gelten die wandernden Populationen von Brandgans und Goldregenpfeifer als „vom Erlöschen bedroht“ (Rote-

Liste-Status 1). Knäkente, Kornweihe und Raufußbussard sind stark gefährdet (Rote-Liste-Status 2). 8 weitere Arten stehen auf der Vorwarnliste (s.a. Tab. A- 1 im Anhang).

#### 4 Zusammenfassende Betrachtung und Empfehlungen

Als **Gastvogellebensraum** ist der Tidepolder noch bedeutender als in seiner Funktion als Brutgebiet. Die Rastzahlen sind seit dem ersten Untersuchungsjahr 2013/14 international bedeutend, mit dem Säbelschnäbler als wertgebender Art. Von besonderem Wert ist auch die nationale Bedeutung für Krickente und Kampfläufer sowie die Gesamtzahl von 25 bedeutenden Arten im Tidepolder. Darüber hinaus sind hohe Artenzahlen von EU-weit in besonderen Schutzgebieten zu schützenden Arten (EU-VSR, Anh. I) im Tidepolder als Gastvögel zu verzeichnen. Hinzu kommt die große Funktionsvielfalt des Tidepolders für Gastvögel, die ihn inzwischen zu einem der bedeutendsten Gastvogellebensräume im Weserästuar macht. Dazu trägt auch die permanent große Artenvielfalt der Gastvögel bei (über 65 Arten mit regelmäßig über 20 Watvogelarten).

Es haben sich allerdings bereits im Laufe der Sukzession auf einem Teil der Flächen des Tidepolders Bereiche aus Schilf-, Brackwasser- und Rohrglanzgrasröhrichten entwickelt, die zu einer Kammerung der offenen Wasser- und Wattflächen führen und die freien Sichtbeziehungen einschränken, die für die rastenden und nahrungssuchenden Enten- und Watvögel essentiell sind. Die aktuellen Rückgänge der Rastzahlen insbesondere von einigen Watvogelarten wie Kiebitz, Goldregenpfeifer und Großem Brachvogel sind wahrscheinlich auf die beschriebene Entwicklung der Röhrichte und auch der Strandasterfluren zurückzuführen.

Die beschriebene Entwicklung entspricht dem ursprünglich für den Tidepolder formulierten Entwicklungsziel: Natürlicher Tideeinfluss mit dem damit verbundenen für die Brackwasserzone typischen Aufwuchs von salzbeeinflussten Röhrichten. Die zwischenzeitlich erreichte sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung des Tidepolders als Gastvogellebensraum internationaler Bedeutung könnte durch die aktuell stattfindende natürliche Sukzession, die ganz im Sinne des Entwicklungszieles abläuft, zukünftig eingeschränkt werden. Es ist allerdings sehr schwierig, diesen wertvollen Übergangszustand dauerhaft zu konservieren, da Sedimentation und Röhrichtaufwuchs nur schwer aufzuhaltende natürliche Vorgänge in einem Lebensraum wie dem Tidepolder darstellen.

Die derzeit im Bereich des Tidepolders durchgeführten Beweidungsmaßnahmen durch Rinder sollen den Röhrichtaufwuchs in ufernahen Bereichen einschränken, um hier offene Teilflächen länger oder vielleicht sogar dauerhaft erhalten zu können (s. Abb. 6).



**Abb. 6:** Rinder beweiden auch die Röhrichte in überschwemmten Uferbereichen des Tidepolders. (Foto: L. Achilles)

Durch die Nutzung der im Frühjahr 2015 fertig gestellten Beobachtungseinrichtungen haben Besucher die Möglichkeit, ohne zu stören aus nächster Nähe Brut- und Gastvögel beobachten zu können. Dadurch wurden keine rastenden Vögel in stärkerem Ausmaß beunruhigt oder vertrieben. Die Gastvogelzahlen wurden durch die Besucher nicht beeinflusst.

## 5 Quellen

- ACHILLES, L. (2017): Offshore-Terminal Bremerhaven. CEF-Maßnahme im Tidepolder auf der Luneplate. Auswirkungen auf die lokalen Populationen von Säbelschnäbler und Krickente 2016/17. Unveröffentlichter Bericht i.A. der bremenports GmbH & Co. KG Bremerhaven.
- ACHILLES, L. (2018): Kompensationsmaßnahmen CT4 Luneplate. Avifaunistische Begleituntersuchungen im Bereich der Großen Luneplate 2016/17. Gastvögel Grünlandbereich und Alte Weser. Unveröffentlichter Bericht i.A. der bremenports GmbH & Co. KG, Bremerhaven.
- ACHILLES, L. & M. MARCHAND (2017a): Kompensationsmaßnahmen CT4 – Tidepolder Luneplate. Begleituntersuchungen 2014/2015 – Gastvögel (unveröffentlichter Bericht; i.A. der bremenports GmbH & Co. KG Bremerhaven).
- ACHILLES, L. & M. MARCHAND (2017b): Kompensationsmaßnahmen CT4 – Tidepolder Luneplate. Begleituntersuchungen 2015/2016 – Gastvögel (unveröffentlichter Bericht; i.A. der bremenports GmbH & Co. KG Bremerhaven).
- ACHILLES, L., U. HANDKE & M. MARCHAND (2017): Kompensationsmaßnahmen CT4 – Tidepolder Luneplate. Begleituntersuchungen 2016 – Brutvögel (unveröffentlichter Bericht; i.A. der bremenports GmbH & Co. KG Bremerhaven).
- BARTHEL, P.H. & A.J. HELBIG (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands. *Limicola* 19: 89-111.
- BLEW, J., K. GÜNTHER, K. LAURSEN, M. v. ROOMEN, P. SÜDBECK, K. ESKILDSEN, P. POTELE & H.-U. RÖSNER (2005): Overview of Numbers and Trends of Migratory Waterbirds in the Wadden Sea 1980 - 2000. In BLEW, J. & P. SÜDBECK (Hrsg.): *Migratory Waterbirds in the Wadden Sea 1980 - 2000*. Wadden Sea Ecosystem No. 20. Common Wadden Sea Secretariat, Trilateral Monitoring and Assessment Group, Joint Monitoring Group of Migratory Birds in the Wadden Sea, Wilhelmshaven, Germany.
- DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) DE 26.1.2010 ABI L20/7 v. 26.01.2010 (Vogelschutzrichtlinie).
- FERNÁNDEZ-CASTRO, J. (2017): Kompensationsmaßnahmen CT4 – Luneplate. Vegetationskundliche Begleituntersuchung im Bereich der Großen Luneplate 2016. Unveröffentlichter Bericht i.A. der bremenports GmbH & Co. KG Bremerhaven.
- HÜPPOP, O., H.-G. BAUER, H. HAUPT, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK & J. WAHL (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. *Ber. Vogelschutz* 49/50: 23-83.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANN (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013. *Inform. d. Naturschutz Niedersachs.* 33(2): 70-87.
- KÜFOG GmbH (2015): Kompensationsmaßnahmen CT4 – Tidepolder Luneplate. Begleituntersuchungen 2013/14 – Avifauna (unveröffentlichter Bericht; i.A. der bremenports GmbH & Co. KG Bremerhaven).
- MELTOFTE, H., J. BLEW, J. FRIKKE, H.-U. RÖSNER & C. J. SMIT (1994): Numbers and distribution of waterbirds in the Wadden Sea. Results and evaluation of 36 simultaneous counts in the Dutch-German-Danish Wadden Sea 1980-1991. *IWRB Publication* 34 / *Wader Study Group Bull.* 74: Special Issue.
- RÖSNER, H.-U., J. BLEW, J. FRICKE, H. MELTOFTE & C. J. SMIT (1995): Anzahl und Verteilung von Wat- und Wasservögeln im Wattenmeer. *Natur und Landschaft* 70 (9): 412-419.

# Anhang

**Tab. A- 1:** Artenliste (inkl. Status, Gefährdungsgrad, Kenndaten) aller im Kompensationsraum des Tidepolders im Gastvogeljahr 2016/17 beobachteten Vogelarten.

B = Brutvogel; N = Nahrungsgast; G = Gastvogel: Durchzügler, Wintergast; I = Irrgast, Gefangenschaftsflüchtling, etc.

Kategorien der Roten Listen (nach HÜPPOP et al. 2013): 0 = erloschen; 1 = vom Erlöschen bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R = extrem selten; V = Vorwarnliste  
 EU-VSR – Anh. I: europaweit zu schützende Arten nach Art. 4 Abs. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie (DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 2009).

Artname	wissenschaftl. Name	Status	Rote Liste	EU-VSR	Kenndaten 2016/17		
					2013	Anh. I	Max.zahl
<b>Entenvögel</b>		<b>16 Arten</b>					<b>965,3</b>
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	NG			2	12,5	0,2
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	BNG			34	45,8	4,3
Weißwangengans	<i>Branta leucopsis</i>	G		X	36	12,5	3,1
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	G			61	12,5	5,5
Graugans	<i>Anser anser</i>	BNG			980	87,5	91,2
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	NG			5	12,5	0,5
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	BNG	1		308	95,8	154,3
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	BNG			410	54,2	37,7
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	G			2650	62,5	225,6
Krickente	<i>Anas crecca</i>	BNG	3		1650	100,0	342,3
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	BNG			860	87,5	87,9
Spießente	<i>Anas acuta</i>	G	V		7	12,5	0,6
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	BNG	2		13	8,3	0,8
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	BNG			37	54,2	5,8
Zwergsäger	<i>Mergellus albellus</i>	G		X	13	8,3	0,6
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	G			44	25,0	4,8
<b>Kormoranvögel bis Reiher</b>		<b>4 Arten</b>					<b>27,3</b>
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	NG			125	66,7	19,6
Löffler	<i>Platalea leucorodia</i>	G		X	24	29,2	2,4
Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	G		X	16	41,7	2,3
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	NG			24	58,3	3,1

Artnamen	wissenschaftl. Name	Status	Rote Liste	EU-VSR	Kenndaten 2016/17		
			2013	Anh. I	Max.zahl	Frequenz (%)	Mittelwert
<b>Greifvögel bis Falken</b>		<b>8 Arten</b>					<b>1,6</b>
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	G	2	X	1	16,7	0,2
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	NG		X	2	29,2	0,4
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	NG			1	4,2	0,0
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	NG		X	2	8,3	0,1
Raufußbussard	<i>Buteo lagopus</i>	G	2		1	4,2	0,0
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	NG			2	37,5	0,5
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	NG	V	X	1	8,3	0,1
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	NG			2	20,8	0,3
<b>Rallen</b>		<b>2 Arten</b>					<b>0,1</b>
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	BNG	V		1	8,3	0,1
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	NG			1	4,2	0,0
<b>Watvögel</b>		<b>21 Arten</b>					<b>417,5</b>
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	BNG			4	12,5	0,4
Säbelschnäbler	<i>Recurvirostra avosetta</i>	BNG		X	1650	50,0	282,3
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	G	1	X	310	8,3	16,3
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	BNG	V		390	37,5	37,6
Sandregenpfeifer	<i>Charadrius hiaticula</i>	BNG			92	16,7	5,6
Regenbrachvogel	<i>Numenius phaeopus</i>	G			12	4,2	0,5
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	G			142	70,8	22,3
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	G			128	33,3	10,9
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	G	V		21	16,7	1,5
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	G	V		42	25,0	2,4
Dunkler Wasserläufer	<i>Tringa erythropus</i>	G			97	33,3	7,9
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	BNG	3		18	29,2	2,2
Grünschenkel	<i>Tringa nebularia</i>	G			3	16,7	0,3
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	G			3	16,7	0,3
Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>	G	V	X	6	16,7	0,6
Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>	G	3	X	225	33,3	22,8

Artname	wissenschaftl. Name	Status	Rote Liste	EU-VSR	Kenndaten 2016/17		
					2013	Anh. I	Max.zahl
Knutt	<i>Calidris canutus</i>	G			8	4,2	0,3
Zwergstrandläufer	<i>Calidris minuta</i>	G	3		4	12,5	0,3
Temminckstrandläufer	<i>Calidris temminckii</i>	G			2	8,3	0,2
Sichelstrandläufer	<i>Calidris ferruginea</i>	G			2	4,2	0,1
Alpenstrandläufer	<i>Calidris alpina</i>	G			32	12,5	2,7
<b>Möwenvögel</b>		<b>6 Arten</b>					<b>51,9</b>
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	NG			240	58,3	39,2
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	G			95	37,5	8,9
Mantelmöwe	<i>Larus marinus</i>	G			1	8,3	0,1
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	NG			12	45,8	2,5
Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	G			8	25,0	1,0
Flusseeeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	BNG	3	X	6	4,2	0,3
<b>Sperlingsvögel</b>		<b>8 Arten</b>					<b>33,4</b>
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	NG			37	8,3	1,8
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	G	V		25	4,2	1,0
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	NG			14	12,5	0,8
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	G			3	4,2	0,1
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	BNG			5	8,3	0,3
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG			25	4,2	1,0
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	NG			340	12,5	27,9
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	BNG			8	4,2	0,3
<b>Σ Entenvögel</b>		<b>16 Arten</b>			<b>3702</b>	<b>100,0</b>	<b>965,3</b>
<b>Σ Watvögel</b>		<b>21 Arten</b>			<b>2100</b>	<b>100,0</b>	<b>417,5</b>
<b>Σ Möwenvögel</b>		<b>6 Arten</b>			<b>240</b>	<b>100,0</b>	<b>51,9</b>
<b>Σ Wasser-Watvögel</b>		<b>49 Arten</b>			<b>5339</b>	<b>100,0</b>	<b>1462,2</b>
<b>Σ alle Arten</b>		<b>65 Arten</b>			<b>5681</b>	<b>100,0</b>	<b>1497,2</b>



**Tab. A- 2:** Beobachtungsprotokolle über alle im Kompensationsraum des Tidepolders vom 05.07.2016 bis zum 24.06.2017 beobachteten Gastvogelarten.

Artname	2016												2017												
	05.07.	25.07.	03.08.	23.08.	06.09.	20.09.	08.10.	19.10.	07.11.	17.11.	13.12.	30.12.	09.01.	24.01.	11.02.	25.02.	01.03.	15.03.	02.04.	22.04.	09.05.	20.05.	10.06.	24.06.	
Höckerschwan					2				2													1			
Kanadagans	6	4	3	2		11				3	24					5						7	34	5	
Weißwangengans							17		22				36												
Blässgans							61	47			25														
Graugans	112	134	240	980	130	6	22	145	4	14	64	35	103	20	19	52	3		6	19	67	13			
Nilgans				5																	2			5	
Brandgans	195	162	95	120	110	220	72	142	105	286	109	112	119	75		78	99	308	250	242	120	298	205	182	
Schnatterente		33	19	39	28	70				2		1						2		68	29	89	115	410	
Pfeifente				3	14	67	4		185	375	12	530	150	520	336	2650		380		19	170				
Krickente	455	56	590	1650	790	1120	390	342	130	313	578	110	68	110	20	510	145	160	165	174	48	21	46	225	
Stockente	67	35		860	29	20	11	33	36	53	4	110	50	215	78		22	15	24		98	46	128	175	
Spießente																	4	7		4					
Knäkente			13	6																					
Löffelente			6	37	2	25	3			4		2	11			18		4			11		14	3	
Zwergsäger																13			1						
Gänsesäger												1	13		3	19	34	44							
Kormoran				14	7		2	7	7	6	3	1		1			10	95	65	98	125	18		11	
Löffler			18	2													1	6	3	24		3			
Silberreiher			1	9		2		1						1		4	2	16	5		13				
Graureiher	2	1		2	8					2	2		4	1		12		24	6	2	7	2			
Kornweihe									1								1	1	1						
Rohrweihe				2	1	1	1												1	2	1				
Sperber						1																			
Seeadler			1			2																			
Raufußbussard															1										
Mäusebussard		1			2			2		1				1			2		1		1			1	
Wanderfalke									1											1					
Turmfalke		1				1							2						1		1				
Wasserralle										1													1		
Teichhuhn										1															
Austernfischer				4														3				2			
Säbelschnäbler	620	1360	1650	980	1410	21	15	217		394											39		27	42	
Goldregenpfeifer			82		310																				

Artname	2016												2017											
	05.07.	25.07.	03.08.	23.08.	06.09.	20.09.	08.10.	19.10.	07.11.	17.11.	13.12.	30.12.	09.01.	24.01.	11.02.	25.02.	01.03.	15.03.	02.04.	22.04.	09.05.	20.05.	10.06.	24.06.
Kiebitz		62	220	390	72	55	4														15		72	13
Sandregenpfeifer				22		2															18	92		
Regenbrachvogel					12																			
Großer Brachvogel	32		63	18		9	6	2		12		9	55	27	17	142	2	56			21	26		39
Uferschnepfe	15	17	22		8	1												68		3			128	
Bekassine			6		21	6				3														
Flussuferläufer	2		3	42		1															2	8		
Dunkler Wasserläufer	5	4	11	19	49	97	2			2														
Rotschenkel		12		18														5		2	3		6	7
Grünschenkel			1		3	2														1				
Waldwasserläufer			3		2					1													2	
Bruchwasserläufer		6		4		2		3																
Kampfläufer	190	225	31	76		5	5											2		12				
Knutt			8																					
Zwergstrandläufer		2		4	1																			
Temminckstrandläufer				2																		2		
Sichelstrandläufer																					2			
Alpenstrandläufer		16								32								16						
Lachmöwe	24	190	76		240	6		110	2	23	16							152		58	3		12	28
Sturmmöwe			5	13		12		95	6	27				6				22		28				
Mantelmöwe																		1	1					
Silbermöwe	6		4	12		9			1	3				3				2	8	3				9
Heringsmöwe	2		2			4												4					8	4
Flusseeeschwalbe				6																				
Dohle								7												37				
Saatkrähe																				25				
Rabenkrähe								14				4					2							
Kolkrabe																					3			
Feldlerche			5																	1				
Rauchschwalbe	25																							
Star	260			340																				70
Wiesenpieper					8																			

Artname	2016												2017											
	05.07.	25.07.	03.08.	23.08.	06.09.	20.09.	08.10.	19.10.	07.11.	17.11.	13.12.	30.12.	09.01.	24.01.	11.02.	25.02.	01.03.	15.03.	02.04.	22.04.	09.05.	20.05.	10.06.	24.06.
Σ Entenvögel	835	424	966	3702	1105	1539	580	709	484	1050	816	901	550	940	456	3345	307	920	446	526	545	475	542	1005
Σ Watvögel	864	1704	2100	1579	1888	201	32	222	0	444	0	9	55	27	17	142	2	150	0	18	100	130	235	101
Σ Möwenvögel	32	190	87	31	240	31	0	205	9	53	16	0	0	9	0	0	0	181	9	89	3	0	20	41
Σ Wasser-Watvögel	1733	2319	3172	5339	3248	1773	614	1144	500	1557	837	911	609	979	473	3503	322	1392	534	757	793	629	797	1158
Σ Gesamt	2018	2321	3178	5681	3259	1778	615	1167	502	1558	837	915	611	980	474	3503	327	1393	604	760	796	629	797	1229