# Faunistischer Fachbeitrag Rastvögel 2021/2022 für WEA im geplanten Windpark "Schortens III" (Schortens, LK Friesland)

Stand: 08.03.2022



## Faunistischer Fachbeitrag Rastvögel 2020/2021 für WEA im geplanten Windpark "Schortens III" (Schortens, LK Friesland)

Auftraggeber: Stadt Schortens

Oldenburger Straße 29

26419 Schortens

Auftragnehmer: Diekmann • Mosebach & Partner

Oldenburger Str. 86 26180 Rastede

Projektbearbeitung: PD Dr. Klaus Handke

Ökologische Gutachten

Riedenweg 19

27777 Ganderkesee

Bearbeitung: Katharina Schmidtmann

Margarethe Arnswald

## **INHALTSVERZEICHNIS**

1	EIN	ILEITUNG	1
2	UN	TERSUCHUNGSGEBIET	1
3	ME	THODIK	1
	3.1	Erfassung	1
	3.2	Kartiertermine	1
	3.3	Bewertung	1
	3.4	Kartographische Darstellung	2
4	ER	GEBNISSE	2
5	BE	WERTUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMES	5
6	HIN	IWEISE ZU POTENZIELLEN AUSWIRKUNGEN	5
	6.1	Scheuch- und Barrierewirkung	5
	6.2	Kollisionsverluste	6
7	ZU	SAMMENFASSUNG	6
8	QU	ELLENVERZEICHNIS	8

### **TABELLENVERZEICHNIS**

Tab. 1: Übersicht über die im Zeitraum 25.02.2021 bis 03.01.2022 im Rahmen von 12 Zählungen erfassten planungs- und bewertungsrelevanten Rastvögel sowie Greifvögel im Raum Schortens III.... 4

### **ANHANGSVERZEICHNIS**

### **TABELLEN**

Tab. A 1: Übersicht über die im Zeitraum 25.02.2021 bis 03.01.2022 im Rahmen von 12 Zählungen
erfassten Rastvogelarten im Raum Schortens III
Tab. A 2: Übersicht über die Wetterdaten im Rahmen von 12 Rastvogelzählungen im Raum Schortens
III (25.02.2021 - 03.01.2022)I

### **KARTEN**

- Plan 1: Ergebnisse der Rastvogelkartierung 2020/2021
- Plan 2: Ergebnisse der Rastvogelkartierung 2020/2021 Flugbewegungen

### 1 EINLEITUNG

Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse der Rastvogelkartierung aus den Jahren 2021/2022 zusammen. Die Untersuchung (Bestandserfassung und –bewertung) erfolgte nach den Vorgaben des Leitfadens zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen (MU 2016).

### 2 UNTERSUCHUNGSGEBIET

Das Untersuchungsgebiet besteht hauptsächlich aus landwirtschaftlich intensiv genutzten beweideten und gemähten Grünlandflächen, die teilweise von kleineren Strukturen, wie Gräben oder Baumreihen begrenzt sind. Im Nordosten durchqueren die B210 und die Ostfriesische Küstenbahnstrecke den 500 m- und 1000 m-Radius. Die Stadt Schortens begrenzt das Untersuchungsgebiet (UG) nach Nordwesten. An den Höfen und Häusern befinden sich teilweise größere Baumbestände.

### 3 METHODIK

### 3.1 Erfassung

Die Erfassung von Rastvögeln erfolgte in einem 1000 m-Radius um die Potenzialfläche (PZF) (ca. 49 ha). Betroffenheiten von Rastvögeln durch Windanlagen sind über einen Umkreis von 1000 m hinaus nicht bekannt (z.B. REICHENBACH et al. 2004, HÖTKER et al. 2004). Es wurden alle relevanten Rastvogelarten meist vom PKW aus erfasst. Dabei sind immer ein Fernglas und ein Spektiv eingesetzt worden.

Bei den relevanten Rastvogelarten handelt es sich um planungsrelevante (Empfindlichkeit gegenüber WEA) und bewertungsrelevante Arten (KRÜGER et. al. 2020) aus den Gruppen der Watvögel, Enten, Gänse und Schwäne, Möwen, Reiher und Kraniche sowie um Greifvögel.

### 3.2 Kartiertermine

Die Erfassung der Rastvögel wurde an 12 Terminen im Zeitraum vom 25.02.2021 bis 03.01.2022 durchgeführt. Die Kartierungen verteilten sich wie folgt auf die Monate: Februar 1x, März 2x, April 1x, August 1x, September 1x, Oktober 3x, November 2x, Januar 1x. Eine Auflistung aller Termine mit Angabe von Uhrzeiten und Wetterdaten ist in Tab. A2 (Anhang) zusammengestellt.

### 3.3 Bewertung

Die Bewertung erfolgt nach dem Modell bzw. den Kriterien von KRÜGER et al. (2020).

In dieser Publikation werden für die Mehrzahl der Arten aus der Gruppe der Wat- und Wasservögel, Möwen, Seeschwalben, Störche, Reiher und Kraniche auf Basis der Gesamtrastbestände Schwellenwerte für Rastbestandsgrößen lokaler, regionaler, landesweiter, nationaler und internationaler Bedeutung abgeleitet. Hierbei werden die naturräumlichen Regionen Watten und Marschen, Tiefland und Bergland mit Börden unterschieden. Bei Eingriffsplanungen wird dem Gebiet schon bei einmaliger Überschreitung

des Kriterienwertes die entsprechende Bedeutung beigemessen, da die Untersuchungsdauer bei diesen Vorhaben von fünf auf ein Jahr verkürzt wird.

Die Bewertung eines Gebietes als Gastvogellebensraum nach dieser Methode kann nur die Arten berücksichtigen, für die Schwellenwerte definiert wurden. Die Schwellenwerte sind in Tab.1 angegeben. Für jede dieser Arten wird die Gesamtzahl der bei einer Begehung festgestellten Individuen mit den Schwellenwerten verglichen und das Bedeutungskriterium ermittelt. Eine Gesamtbewertung als Gastvogellebensraum erfolgt durch die Auflistung der Nachweise von mindestens lokaler Bedeutung.

### 3.4 Kartographische Darstellung

Die nach KRÜGER et al. (2020) bewertungsrelevanten Arten, also die Arten, für die Schwellenwerte definiert sind, werden dann kartographisch dargestellt, wenn sie in bewertungsrelevanten Einzeltrupps im Gebiet rasten oder wenn die Summe der im Gebiet rastenden Einzeltrupps zumindest eine lokale Bedeutung ergibt.

Zusätzlich werden rastende Exemplare und Flugbewegungen folgender Artengruppen dargestellt (auch wenn sie nicht in bewertungsrelevanten Anzahlen auftreten):

- alle Greife außer Mäusebussard und Turmfalke
- Enten (Trupps ab 50 Individuen)
- Sing- und Zwergschwan (Trupps ab 10 Individuen)
- Kranich (Trupps ab 10 Individuen)
- Gänse (Trupps ab 10 Individuen)

### 4 ERGEBNISSE

Einen Überblick über sämtliche im Rahmen der Rastvogelzählungen erfassten Arten gibt Tab. A1 im Anhang.

Im UG Schortens III wurden folgende 17 bewertungsrelevante Vogelarten rastend nachgewiesen:

Kormoran: 1 Ind. an 1 Termin

Silberreiher: 4 Ind. an 4 Terminen (Max. 1 Ind.)

Graureiher: 10 Ind. an 6 Terminen (Max. 2 Ind.)

Weißstorch: 1 Ind. an 1 Termin

Graugans: 18 Ind. an 4 Terminen (Max. 9 Ind.)

Pfeifente: 260 Ind. an 2 Terminen (Max. 130 Ind.)

Schnatterente: 6 Ind. an 1 Termin

Stockente: 75 Ind. an 7 Terminen (Max. 30 Ind.)
Teichhuhn: 4 Ind. an 2 Terminen (Max. 2 Ind.)

Goldregenpfeifer: 1 Ind. an 1 Termin

Kiebitz: 9 Ind. an 3 Terminen (Max. 7 Ind.)

Brachvogel: 13 Ind. an 3 Terminen (Max. 11 Ind.)

Lachmöwe: 1717 Ind. an 8 Terminen (Max. 1348 Ind.)

6 Ind. an 3 Terminen (Max. 4 Ind.)

Sturmmöwe: 480 Ind. an 8 Terminen (Max. 308 Ind.)
Heringsmöwe: 63 Ind. an 4 Terminen (Max. 45 Ind.)
Silbermöwe: 80 Ind. an 6 Terminen (Max. 36 Ind.)

Mantelmöwe:

Die Tiere rasteten hauptsächlich im westlichen Teil des UG innerhalb der PZF und im 500 m-Radius und hielten sich dabei entweder an den Gräben (Reiher, Enten und Rallen) oder auf den Grünland- u. Ackerflächen (Gänse, Brachvogel, Kiebitz u. Möwen) auf. Trupps bewertungsrelevanter Arten sind unter den in Kap. 3.4 genannten Bedingungen in Plan 1 im Anhang dargestellt.

Als ausschließlich überfliegende Arten wurden die Weißwangengans (39 Ind. am 25.02.2021) und die Bekassine (2 Ind. am 09.10.21) festgestellt.

Die Zählergebnisse der nach KRÜGER et al. (2020) bewertungsrelevanten Rastvogelarten sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Außerdem sind in der Tabelle die Greifvögel dargestellt, da diese Gruppe als besonders kollisionsgefährdet gilt (DÜRR 2021). Es wurden im Rahmen der Rastvogelzählungen 2 Greifvogelarten nachgewiesen: Mäusebussard (12 Termine, max. 5 Individuen) und Turmfalke (1 Termin, max. 1 Individuum). Die Flugbewegungen sind in Plan 2 im Anhang dargestellt.

Im Frühjahr sind im UG Kiebitze und Brachvögel aufgetreten, Grau u- Silberreiher, Stockente, Möwen, Mäusebussard und Turmfalke waren während des gesamten Untersuchungszeitraums anzutreffen. Die übrigen Arten sind nur vereinzelt aufgetreten, sodass dazu keine verlässliche Aussage gemacht werden kann.

Eine Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Rastvogellebensraum nach KRÜGER et al. (2020) wurde im Verlauf der 12 durchgeführten Rastvogelzählungen für die Arten Lachmöwe und Sturmmöwe nachgewiesen.

Von den nicht bewertungsrelevanten Arten konnten die Wacholderdrossel und die Saatkrähe an je einem Termin in größeren Trupps bis 130 bzw. 106 Individuen im 500 m-Radius um die PZF registriert werden.

Tab. 1: Übersicht über die im Zeitraum 25.02.2021 bis 03.01.2022 im Rahmen von 12 Zählungen erfassten planungs- und bewertungsrelevanten Rastvögel sowie Greifvögel im Raum Schortens III

(Anzahl)=überfliegende Tiere

		der V	<b>V</b> atten	Rastz u. Mars ÜGER e 20)	chen												
Vogelarten		national	landesweit	regional	lokal	25.02.2021	10.03.2021	30.03.2021	13.04.2021	19.08.2021	02.09.2021	03.10.2021	09.10.2021	14.10.2021	03.11.2021	28.11.2021	03.01.2022
Komoran	Phalacrocorax carbo	1200	160	80	40										1		
Silberreiher	Egretta alba	160	35	20	10	1								1		1	1
Graureiher	Ardea cinerea	320	240	120	60	1	1	0(1)					2	2		2	2
Weißstorch	Ciconia ciconia	190	40	20	10			1									
Graugans	Anser anser	2600	800	400	200	4(1)	2	3(2)							9		
Weißw angengans	Branta leucopsis	4750	3700	1850	930	0(38)											
Pfeifente	Anas penelope	2700	1050	530	260	130	130										
Schnatterente	Anas strepera	550	80	40	20	6											
Stockente	Anas platyrhynchos	8100	2000	1000	500	1	28(1)	7(3)	2		0(1)	30(1)		3(25)	4(4)		0(3)
Mäusebussard	Buteo buteo					5	3	5	2	1	1	1	2	3	5	2	1
Turmfalke	Falco tinnunculus						1										
Teichhuhn	Gallinula chloropus	870	530	270	130						2			2			
Goldregenpfeifer	Pluvialis apricaria	2000	1100	550	280	1											
Kiebitz	Vanellus vanellus	6300	2400	1200	600	7(19)	1	1									
Bekassine	Gallinago gallinago	320	200	100	50								0(2)				
Brachvogel	Numenius arquata	1450	1250	630	310	11		1(1)			0(4)		1				
Lachmöw e	Larus ridibundus	6500	3100	1550	780	18	57	3		8	27	223(18)		0(2)	0(4)	33(16)	1348(8)
Sturmmöw e	Larus canus	1650	930	470	230	59	61	42(17)	1		3	2(12)				4	308
Heringsmöw e	Larus fuscus	870	400	200	100	1	4	13(3)	45	0(2)							
Silbermöw e	Larus argentatus	1550	600	300	150	4	14(1)		9			2				5	36(19)
Mantelmöw e	Larus marinus	190	30	15	10	1	1	4									

### 5 BEWERTUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMES

Für folgende Arten wurden nach KRÜGER et al. (2020) <u>bedeutsame Gesamtrastzahlen</u> im UG festgestellt:

<u>Lachmöwe:</u> **lokale Bedeutung** am 03.01.2022 (1348 Ind.) <u>Sturmmöwe:</u> **lokale Bedeutung** am 03.01.2022 (308 Ind.)

### **6 HINWEISE ZU POTENZIELLEN AUSWIRKUNGEN**

Für eine Reihe von Rastvogelarten ist im Vergleich zu den Brutvögeln eine deutlich höhere Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen nachgewiesen worden (z.B. HÖTKER et al. 2004, REICHENBACH et al. 2004, MÖCKEL & WIESNER 2007, LANGGEMACH & DÜRR 2020). Insbesondere Gänse, Enten und Watvögel halten im Allgemeinen Abstände von bis zu mehreren hundert Metern gegenüber Windenergieanlagen ein. Die Empfindlichkeit in Bezug auf die Scheuchwirkungen steht in direkter Beziehung zur Kollisionsgefährdung von Gastvogelarten. Empfindliche Arten, die die Nähe von Windparks meiden, treten nur selten als Kollisionsopfer auf (beispielsweise Gänse). Einige Arten, die hingegen auch innerhalb von Windparks auftreten, gehören nach DÜRR (2021) zu den häufigeren Kollisionsopfern (z.B. Möwen). Insofern wird mit der Einstufung der Empfindlichkeit in Bezug auf Scheuchwirkungen bei einigen Arten gleichzeitig eine Aussage zur Kollisionsgefährdung getroffen. Eine Ausnahme sind Grau- und Silberreiher, die regelmäßig in Windparks rasten, aber bisher kaum als Kollisionsopfer registriert wurden sowie der Regenbrachvogel, der ebenfalls noch nicht als Kollisionsopfer nachgewiesen wurde.

### 6.1 Scheuch- und Barrierewirkung

Für Lachmöwen und Sturmmöwen nehmen REICHENBACH et al. (2004) als Ergebnis einer Auswertung mehrerer Untersuchungen eine Meidungsdistanz von bis zu 100 m an, stufen die Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen jedoch als gering bis mittel ein. Die Empfindlichkeit bezieht sich auf Vertreibungseffekte und Störungen am Boden rastender Vögel. Die Autoren gehen jedoch davon aus, dass die Empfindlichkeit gegenüber den Barriere-Wirkungen auf fliegende Vögel dieser Empfindlichkeit entspricht (REICHENBACH et al. 2004). Im Untersuchungsjahr wäre keiner der nach KRÜGER et al. (2020) bedeutsamen Rasttrupps im UG betroffen.

Die Ergebnisse der Rastvogelzählungen können jedoch nur eine Momentaufnahme darstellen. Bevorzugte Rastplätze der Sturm- und Lachmöwen können sich innerhalb des UG verlagern und sind von verschiedenen Einflussfaktoren, wie der landwirtschaftlichen Nutzung und Störungen, abhängig. Eine Scheuch- und Barrierewirkung durch den geplanten Windpark ist für diese Arten demnach nicht auszuschließen und im Zuge der konkreten Planung näher zu betrachten.

### 6.2 Kollisionsverluste

Nachfolgend wird für alle planungs- und bewertungsrelevanten Arten die Anzahl der derzeit bekannten Kollisionsopfer angegeben. Diese Daten gehen aus Zufallsfunden und Stichprobenkontrollen hervor und lassen somit keine Hochrechnungen der Gesamtverluste zu.

Nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand (DÜRR 2021) liegen für einige der planungsrelevanten Rastvogelarten im UG bisher bundesweit folgende Totfunde an Windenergieanlagen vor. Dies gilt für Kormoran (6), Silberreiher (1), Graureiher (15), Weißstorch (85), Kiebitz (19), Goldregenpfeifer (25), Brachvogel (4), Graugans (18), Schnatterente (3 (+1)\*), Pfeifente (5 (+1)\*), Mantelmöwe (2 (+16)\*) und Teichhuhn (2).

Bei anderen Arten sind zwar viele Kollisions- bzw. Anflugopfer an Windenergieanlagen aus Deutschland bekannt, die Anzahlen sind aber in Relation zur Populationsgröße der Arten in Deutschland gering: Turmfalke (143), Stockente (211 (+1)\*), Lachmöwe (174 (+16)\*) Sturmmöwe (59 (+16)\*), Heringsmöwe (62 (+16)\*) und Silbermöwe (122 (+16)\*).

Von diesen kollisionsgefährdeten Arten wurde im UG Graugänse, Graureiher, Silberreiher, Kraniche, Kiebitze, Lachmöwen, Silbermöwen, Sturmmöwen und Stockenten innerhalb der Potenzialfläche registriert.

Von den besonders kollisionsgefährdeten Greifvogelarten ist der Mäusebussard (685 Totfunde) innerhalb der PZF festgestellt worden.

Bei der Bewertung der Schlagopferzahlen ist zu berücksichtigen, dass die Entdeckungswahrscheinlichkeit aufgrund von Faktoren wie Verwesung, sekundäre Prädation oder hoher Vegetation bzw. guter Tarnung der Kadaver negativ beeinflusst wird (GRÜNKORN et al. 2016). Und daher die angegeben Schlagopferzahlen als Richtwert, jedoch nicht als absolute Zahlen anzusehen sind.

\* Die Zahl mit dem vorangestellten + gibt die Anzahl von Kollisionsopfern an, die nicht auf Artniveau bestimmt werden konnten. Es handelt sich aber um Tiere aus der betreffenden Gruppe (z.B. Schwäne oder Gründelenten)

### 7 ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen der 12 Rastvogelzählungen wurden im Untersuchungsgebiet an je einem Termin die Arten Lachmöwe (1x lokale Bedeutung) und Sturmmöwe (1x lokale Bedeutung) in einer bewertungsrelevanten Gesamtrastzahl nachgewiesen.

Für beide Arten wird von einer Meidungsdistanz von bis zu 100 m, dabei aber von einer geringen bis mittleren Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlage ausgegangen. Im Untersuchungsjahr rasteten die Lach- und Sturmmöwen außerhalb des Bereichs, für den eine Scheuch- und Barrierewirkung für die betreffende Art angenommen wird. Die Ergebnisse der Rastvogelzählungen stellen jedoch nur eine Momentaufnahme dar. Die bevorzugten Rastplätze können innerhalb des UG variieren und sind von verschiedenen Einflussfaktoren abhängig. Eine Scheuch- und Barrierewirkung durch den geplanten Windpark ist deshalb für die beiden Arten Lachmöwe und Sturmmöwe im Zuge der konkreten Planung näher zu betrachten.

Insgesamt verteilten sich die Einzeltrupps über das gesamte Untersuchungsgebiet, eine klare Abgrenzung einer bedeutsamen Fläche ist daher nicht möglich. Für andere Vogelarten ist aufgrund der erhobenen Daten von keiner Bedeutung des Untersuchungsgebiets als Rastgebiet auszugehen.

### 8 QUELLENVERZEICHNIS

- DÜRR, T. (2021): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand 07.05.2021.
- FRITZ, J., GAEDICKE, L. & F. BERGEN (2021): Raumnutzung von Blässgänsen bei schrittweiser Inbetriebnahme von Windenergieanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung. 53(09): 22-31.
- GRÜNKORN, T., BLEW, J., COPPACK, T., KRÜGER, O., NEHLS, G., POTIEK, A., REICHENBACH, M., VON RÖNN, J., TIMMERMANN, H. & S. WEITEKAMP (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.
- HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M. & H. KÖSTER (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., Michael-Otto-Institut im NABU, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz, Bergenhusen.
- Krüger, T., Ludwig, J., Scheiffarth G. & T. Brandt (2020): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 4. Fassung, Stand 2020. Inform.d. Naturschutz Nieders. 33(2): 70-87.
- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2021): Information über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 07. Mai 2021. Landesamt f. Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, 135 S.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMAWANDEL IN NIEDERSACHSEN (MU) (2016): Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Nds. MBI. Nr. 7/2016 vom 24.02.2016, Anlage 2, S. 212-225. Hannover.
- MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen Band 15, Sonderheft:1-136.
- REICHENBACH, M., HANDKE, K. & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band 7: 229-243.

Tab. A 1: Übersicht über die im Zeitraum 25.02.2021 bis 03.01.2022 im Rahmen von 12 Zählungen erfassten Rastvogelarten im Raum Schortens III

(Anzahl)=überfliegende Tiere

(Anzahl)=überfliegende Tiere																	
		bedeutsame Rastzahlen der Watten u. Marschen (nach KRÜGER et al. 2020)			chen												
						2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2022
Vogelarten		national	landesweit	regional	lokal	25.02.2021	10.03.2021	30.03.2021	13.04.2021	19.08.2021	02.09.2021	03.10.2021	09.10.2021	14.10.2021	03.11.2021	28.11.2021	03.01.2022
Komoran	Phalacrocorax carbo	1200	160	80	40										1		
Silberreiher	Egretta alba	160	operation and the second	20	10	4	4	0(1)						1		1	1
Graureiher Weißstorch	Ardea cinerea Ciconia ciconia	320 190	ş	120 20	60 10	· · · · · ·	1	0(1)					2	2		2	2
Graugans	Anser anser	2600	g		200	4	2	3(2)							9		
Weißw angengans	Branta leucopsis	4750	3700	1850	930	4 ` ′		,									
Nilgans	Alopochen aegyptiacus							Х						Х			
Pfeifente	Anas penelope	2700	ļ		260	1	130										
Schnatterente Stockente	Anas strepera Anas platyrhynchos	550 8100	80 2000	40 1000	20 500	4	28(1)	7(3)	2		0(1)	30(1)		3(25)	4(4)		0(3)
Mäusebussard	Buteo buteo	0100	2000	1000	300	5	3	5	2	1	1	1	2	3	5	2	1
Turmfalke	Falco tinnunculus						1	-						_	_		
Fasan	Phasianus colchicus						Х	Х	Х	Х		х	Х			Х	
Teichhuhn	Gallinula chloropus	870	<del></del>		130	4					2			2			
Goldregenpfeifer	Pluvialis apricaria	2000	·	·	280	4		4									
Kiebitz	Vanellus vanellus		2400		600	1 · · · · ·	1	1					0(2)				
Bekassine Brachvogel	Gallinago gallinago Numenius arquata	320 1450	<del></del>	100 630	50 310	4		1(1)			0(4)		0(2)				
Lachmöw e	Larus ridibundus		3100		780		57	3		8	27	223(18)		0(2)	0(4)	33(16)	1348(8)
Sturmmöw e	Larus canus	1650	ģ		230		61	42(17)	1		3	2(12)		(_)	• ( • /	4	308
Heringsmöw e	Larus fuscus	870	400	200	100	1	4	13(3)	45	0(2)							
Silbermöw e	Larus argentatus	1550	<del></del>		150	1	14(1)		9			2				5	36(19)
Mantelmöw e	Larus marinus	190	30	15	10	•	1	4									
Haustaube	Columba livia f. domestica					X	X	v	X	X	V		X		Х		X
Hohltaube Ringeltaube	Columba oenas Columba palumbus					X	X	X	X	X	X	х	X	Х	Х	Х	X
Türkentaube	Streptopelia decaocto					X	_ ^					^					
Buntspecht	Dendrocopus major					1			Х		Х						
Feldlerche	Alauda arvensis					x	х	х									
Rauchschw albe	Hirundo rustica					ļ				X	Х						
Mehlschw albe	Delichon urbica					-				X							
Wiesenpieper	Anthus pratensis					Х		X	X		.,	X	X		X		
Bachstelze Zaunkönig	Motacilla alba Troglodytes troglodytes					X	X	X		Х	X	X	X		X	X	
Heckenbraunelle	Prunella modularis		<b></b>			1 ^	X	х									
Rotkehlchen	Erithacus rubecula					х	X	X		Х			Х	Х	Х	Х	
Blaukehlchen	Luscinia svecica							х	Х								
Hausrotschw anz	Phoenicurus ochruros					ļ		X	X								
Schw arzkehlchen	Saxicola torquata					-		Х	Х								
Steinschmätzer Amsel	Oenanthe oenanthe Turdus merula					X	X	Х	Х	Х	Х	X	Х	X	х	X	
Wacholderdrossel	Turdus meruia  Turdus pilaris					1 ^	X	X	^	^	^	X	^	X	^	130	
Singdrossel	Turdus philomelos												Х				
Rotdrossel	Turdus iliacus						Х		Х				Х	Х		Х	
Zilpzalp	Phylloscopus collybita							X		Х			Х				
Blaumeise	Parus caeruleus					Х		X	X	X			X		Х	X	
Kohlmeise Fighalhäher	Parus major					X		X	X	X	v	X		v	Х	X	
Echelhäher Ester	Garrulus glandarius Pica pica					X		Х	X		X	X	Х	X	Х	X	Х
Dohle	Corvus monedula					<u> </u>	Х	^	X	Х	X	X		X		X	X
Saatkrähe	Corvus frugilegus					х	X	Х			106	X			Х		Х
Rabenkrähe	Corvus corone corone		ļ			х	Х	Х	Х	Х	Х	х	Х	Х	Х	Х	Х
Star	Sturnus vulgaris		-			Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х		Х	Х	Х	
Haussperling	Passer domesticus					X	X	X			X		X		X	X	
Buchfink Bergfink	Fringilla coelebs Fringilla montifringilla					X	X	X	Х		X	X	Х		Х	X	
Grünling	Carduelis chloris					1	Х		Х		Х				Х	X	
Stieglitz	Carduelis carduelis		<b> </b>		***************************************	1	X	Х	X				Х		,	X	
Bluthänfling	Carduelis cannabina							Х							х		
Goldammer	Emberiza citrinella		ļ			Х		Х	Х								
Rohrammer	Emberiza schoeniclus					Х	Х	X							Х		

Tab. A 2: Übersicht über die Wetterdaten im Rahmen von 12 Rastvogelzählungen im Raum Schortens III (25.02.2021 - 03.01.2022)

Rastvogel- zählung	Datum	Temp. in	Bewölkung in %	Wind- richtung	Windstärke (Bft)	Niederschlag	Uhrzeit
R 1	25.02.21	10-12	20-40	WNW	3-4	-	08:00-11:00
R 2	10.03.21	3-6	100	S	2	-	08:45-12:00
R 3	30.03.21	7-18	0-50	SW	3	-	07:00-10:00
R 4	13.04.21	3-6	50-80	SWNW	2-3	-	11:30-13:15
R 5	19.08.21	14-18	100	WSW	1-2	-	07:00-09:30
R 6	02.09.21	14-18	100	W	1-2	-	09:00-11:30
R 7	03.10.21	16-17	100	S	3-4	0.3 mm	08:30-11:00
R 8	09.10.21	10-14	0	SOO	1	-	08:00-09:30
R 9	14.10.21	13-14	100	W	3-4	-	10:45-12:30
R 10	03.11.21	8-9	90-100	SSW	1	-	08:45-10:30
R 11	28.11.21	2-3	30-80	NWSW	1	-	08:30-09:45
R 12	03.01.22	8	80-100	SW	5	-	08:30-09:45

