

Windenergievorhaben WP Presen Kreis Ostholstein

Ornithologisches Fachgutachten

Bewertung windkraftsensibler Brutvögel
Vogelzugerfassung 2022/2023
Potenzialabschätzung weiterer Brutvögel und Rastvögel

Magdalena Behrens
Klara Artmann

Husum, 24.08.2026

Im Auftrag der
Windkraft Presen GmbH & Co. KG
Dorfstraße 14
23769 Fehmarn

Projektname	Repowering_Presen_BPlan_OH_Wind	
Projektnummer	26_2319-00	
Auftragnehmer		BioConsult SH GmbH & Co.KG Schobüller Str. 36 D-25813 Husum Tel: +49 (0) 4841 77937 10 www.bioconsult-sh.de
Projektleitung	Magdalena Behrens	+49 (0) 4841 77937 31 m.behrens@bioconsult-sh.de
Stellv. Projektleitung	Jan Blew	+49 (0) 4841 77937 12 j.blew@bioconsult-sh.de
Berichtserstellung	Magdalena Behrens Klara Artmann	
Geprüft	Datum: 20.08.2026	Version: 1
	Jan Blew	j.blew@bioconsult-sh.de
Freigabe	Datum: 24.08.2026	Version: 1
	Klara Artmann	k.artmann@bioconsult-sh.de
Zitiervorschlag	BioConsult SH (2026): Windenergievorhaben WP Presen, Kreis Ostholstein. Ornithologisches Fachgutachten. BioConsult SH, Husum. 73 S.	
Auftraggeber	Windkraft Presen GmbH & Co. KG Dorfstraße 14 23769 Fehmarn	

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	10
1.1	Vorhaben/Anlass und Aufgabenstellung.....	10
1.2	Prüfung der naturschutzfachlichen Kriterien und Abstimmung	12
1.2.1	Prüfung der naturschutzfachlichen Kriterien	12
2	MATERIAL UND METHODEN	17
2.1	Gebietsbeschreibung.....	17
2.2	Erfassungsmethodik	19
2.2.1	Erfassung windkraftsensibler Brutvogelarten	19
2.2.2	Potenzialabschätzung Brutbestände (weitere Arten)	23
2.2.3	Tagvogelzug	23
2.2.4	Potenzialabschätzung Rastbestände	26
2.2.5	Habitatpotenzialerfassung	26
2.3	Bewertungsmethodik	26
2.3.1	Windkraftsensible Brutvogelarten	26
2.3.2	Brutvögel (weitere Arten)	27
2.3.3	Tagvogelzug	27
2.3.4	Nachtvogelzug	28
2.3.5	Rastbestände	29
3	BESTANDSBESCHREIBUNG UND -BEWERTUNG	30
3.1	Windkraftsensible Brutvogelarten – Neststandorte, Abstandsbereiche	30
3.1.1	Neststandorte.....	30
3.1.2	Abstandsbereiche.....	34
3.2	Brutbestand – weitere Arten (Potenzialanalyse)	34
3.3	Tagvogelzug	36
3.3.1	Frühjahr: Gesamt.....	36
3.3.2	Frühjahr: Anteil der Zugvögel.....	37
3.3.3	Frühjahr: Bewertung des Tagvogelzugs Frühjahr	41
3.3.4	Frühjahr: Ergebnisse und Bewertung Rastvögel	42
3.3.5	Herbst: Gesamt.....	44
3.3.6	Herbst: Anteil der Zugvögel.....	45
3.3.7	Herbst: Bewertung des Tagvogelzugs Herbst.....	54
3.3.8	Herbst: Ergebnisse und Bewertung Rastvögel	55
3.3.9	Fazit Tagvogelzug	57

3.4	Radaruntersuchungen (BioCONSULT SH 2023, 2025a; b, 2026a; b).....	57
3.5	Gesamtbewertung Vogelzug	59
3.6	Rastvögel (Potenzialanalyse und BioCONSULT SH & ARSU 2010).....	60
4	FAZIT	68
5	LITERATUR	70

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1.1	Darstellung der aktuellen WEA-Planung des Windenergievorhabens WP Presen (Stand: 04.03.2026) und des B-Plans Nr. 66.	11
Abb. 1.2	Das Windenergievorhaben WP Presen mit Darstellung der Ziele und Grundsätze der Raumordnung gemäß MIKWS SH (2026a). Hier Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs. 15	
Abb. 1.3	Das Windenergievorhaben WP Presen mit Darstellung der Abwägungskriterien gemäß MILI SH (2020). Hier Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs.	16
Abb. 2.1	Landnutzungskartierung aus Juni 2022 (ergänzt um ATKIS Basis-DLM; Stand: 30.06.2023) im 1 km-Radius um die WEA-Planung WP Presen (Planungsstand: 04.03.2026).	18
Abb. 2.2	Darstellung der im Rahmen der Nestkartierung 2022 für das Windenergievorhaben WP Presen kartierten Bereiche, der Beobachtungsstandort der Raumnutzungserfassung und die Beobachtungsstandorte für den Vogelzug 2022/2023 mit der aktuellen WEA-Planung (Stand: 04.03.2026).	22
Abb. 3.1	Darstellung der Neststandorte 2022 der gemäß Abschnitt 1 Anlage 1 zu § 45b Abs. 1 bis 5 BNatSchG kollisionsgefährdeten Brutvogelarten im bis zu 1,5 km-Radius um die WEA-Planung (Stand: 04.03.2026) sowie weitere Groß- und Greifvogelarten mit Angabe zu Art, Status und Neststandort.	33
Abb. 3.2	Relative Artgruppenzusammensetzung der gesamten Flugbewegungen (Zug- und Rastvögel) während der Frühjahrszugperiode 2023	37
Abb. 3.3	Relative Artgruppenzusammensetzung der Zugvögel während der Frühjahrszugperiode 2023 . 38	
Abb. 3.4	Flugrichtungen der gerichteten Flugbewegungen der Zugvögel des Frühjahrszugs 2023 ; n = 653.	39
Abb. 3.5	Höhenverteilung der Flugbewegungen der Zugvögel während der Frühjahrszugperiode 2023 . 40	
Abb. 3.6	Relative Artgruppenzusammensetzung der Rastvögel während der Frühjahrszugperiode 2023 . 43	
Abb. 3.7	Relative Artgruppenzusammensetzung der gesamten Flugbewegungen (Zug- und Rastvögel) während der Herbstzugperiode 2022/2023	45
Abb. 3.8	Relative Artgruppenzusammensetzung der Zugvögel während der Herbstzugperiode 2022/2023	46

Abb. 3.9: Darstellungen unterschiedlicher Wettersituationen und Vogelzug auf Fehmarn (obere Grafiken und unten links) sowie zusammenfassende Darstellung unterschiedlicher Vogelzugrichtungen (unten rechts) (Kopie aus BERNDT et al. 2005).....	51
Abb. 3.10 Flugrichtungen der Flugbewegungen der Zugvögel des Herbstzugs 2022/2023 ; (n = 6.765). 52	
Abb. 3.11 Höhenverteilung der Flugbewegungen der Zugvögel während der Herbstzugperiode 2022/2023	53
Abb. 3.12 Relative Artgruppenzusammensetzung der Rastvögel während der Herbstzugperiode 2022/2023	56
Abb. 3.13 Räumliche Verteilung der Gänse und Schwäne im Untersuchungsgebiet Fehmarn im Frühjahr und Herbst 2009 (aus BioConsult SH & ARSU 2010); Gebiet WP Presen violett umrandet.....	62
Abb. 3.14 Räumliche Verteilung Goldregenpfeifer im Untersuchungsgebiet Fehmarn im Frühjahr und Herbst 2009 (aus BioConsult SH & ARSU 2010); Gebiet WP Presen violett umrandet.....	63
Abb. 3.15 Räumliche Verteilung Kiebitze, weitere Limikolen und Kranich im Untersuchungsgebiet Fehmarn im Frühjahr und Herbst 2009 (aus BioConsult SH & ARSU 2010); Gebiet WP Presen violett umrandet.	64
Abb. 3.16 Räumliche Verteilung der Möwen im Untersuchungsgebiet Fehmarn im Frühjahr und Herbst 2009 (aus BioConsult SH & ARSU 2010); Gebiet WP Presen violett umrandet.....	65

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1.1	Übersicht über die geplanten WEA des Windenergievorhabens WP Presen (Planungsstand: 04.03.2026).	10
Tab. 1.2	Darstellung der naturschutzfachlichen Kriterien nach dem Kriterienkatalog vom 29.12.2020 (MILI SH 2020) und vom 13.05.2026 (MIKWS SH 2026a) unter Angabe der Betroffenheit (fett) der Rotorfläche. Es werden nur die für Vogelzug (blau), Rastvögel (rot), Wiesenvögel (grün) sowie Groß- und Greifvögel (orange) ausschlaggebenden Kriterien betrachtet. In Violett Vogelschutzgebiet mit Umgebungsradien, Relevanz für Artengruppe abhängig von den jeweiligen Erhaltungszielen.....	13
Tab. 2.1	Erläuterung der Brutzeitcodes gemäß SÜDBECK ET AL. (2025).	21
Tab. 2.2	Laufende Nummer, Datum und Erfassungszeitraum der durchgeführten 35 Zugvogelerfassungen im Jahr 2022 und 2023.....	25
Tab. 2.3	Klassifizierung pro Erfassungstag erreichten Zugintensitäten mit der Angabe der Summe der Tage. 28	
Tab. 3.1	Übersicht der Artgruppenanteile der gesamten Flugbewegungen (Zug- und Rastvögel) während der Frühjahrszugperiode 2023	36
Tab. 3.2	Übersicht der Artgruppenanteile der Zugvögel während der Frühjahrszugperiode 2023 . 37	
Tab. 3.3	Flugintensitäten (Individuen pro Stunde) der Zugvögel im Frühjahr 2023 . Tage ohne Vogelzug werden nicht dargestellt.....	38
Tab. 3.4	Klassifizierung der Intensitäten des Vogelzuges während der Frühjahrsperiode 2023	41
Tab. 3.5	Übersicht der Artgruppenanteile der Rastvögel während der Frühjahrszugperiode 2023 . 42	
Tab. 3.6	Übersicht der Artgruppenanteile der gesamten Flugbewegungen (Zug- und Rastvögel) während der Herbstzugperiode 2022/2023	44
Tab. 3.7	Übersicht der Artgruppenanteile der Zugvögel während der Herbstzugperiode 2022/2023 . 46	
Tab. 3.8	Flugintensitäten (Individuen pro Stunde) der Zugvögel im Herbst 2022/23 . Gelb = Einstufung „erhöhter Zug“ (301 bis 500 Individuen pro Stunde) Rot = Einstufung „Starker Zug“ (501 – 1.000 Individuen pro Stunde). Dunkelrot = Einstufung „Sehr starker Zug“ (> 1.000 Individuen pro Stunde). Tage ohne Vogelzug werden nicht dargestellt.	47
Tab. 3.9	Übersicht der Wespenbussard-Zugtage im August 2023 gemäß der ornitho-Daten (OAGSH/ornitho.de/DDA; Stand: 04.08.2026) in den Gemeinden Fehmarn und	

	Großenbrode inkl. der Erfassungstermine und Sichtungen im Bereich des WP Presen; fett gedruckt: Termine mit den Tageshöchstsummen; grün hinterlegt: Zähltag am Standort. .48
Tab. 3.10	Übersicht der Wespenbussard-Zugtage im Herbst 2022 gemäß der ornitho-Daten (OAGSH/ornitho.de/DDA; Stand: 04.08.2026) in den Gemeinden Fehmarn und Großenbrode inkl. der Erfassungstermine (Vogelzug und Raumnutzungserfassung) und Sichtungen im Bereich des WP Presen; fett gedruckt: Termine mit den höchsten Tagessummen; grün hinterlegt: Zähltag am Standort.49
Tab. 3.11	Klassifizierung der Intensitäten des Vogelzuges während der Herbstperiode 2022/2023 .54
Tab. 3.12	Übersicht der Artgruppenanteile der Rastvögel während der Herbstzugperiode 2022/2023 55
Tab. 4.1	Zusammenfassung der Betroffenheit des Nahbereichs bzw. zentralen oder erweiterten Prüfbereichs der kollisionsgefährdeten Brutvogelarten sowie das Ergebnis der HPA. Schreiadler und Steinadler haben aktuell in Schleswig-Holstein keine Brutbestände und werden deshalb hier nicht aufgelistet.....68
Tab. 4.2	Zusammenfassung der Bestandsbewertung der Artgruppen weitere Brutvögel, Tagvogelzug und Rastvögel.69

GLOSSAR

Erhöhte Gefährdung	Ergibt sich aus der Bewertung der HPA. Abschließende gutachterliche Einschätzung der Betroffenheit der Art durch das Vorhaben. Nicht zu verwechseln mit der im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag vorzunehmenden artenschutzrechtlichen Bewertung.
Erweiterter Prüfbereich	Räumlicher Bereich angrenzend an den zentralen Prüfbereich einer kollisionsgefährdeten Brutvogelart (Anlage 1 zu § 45b Abs. 1 bis 5 BNatSchG).
Habitatpotenzialanalyse (HPA)	Identifikation und Bewertung funktionaler Beziehungen innerhalb der von dem geplanten Windenergievorhaben betroffenen Reviere von kollisionsgefährdeten Arten gemäß § 45b Abs. 1 - 5 BNatSchG
Kollisionsgefährdete Brutvogelarten	Alle Brutvogelarten die entsprechend Anlage 1 zu § 45b Abs. 1 bis 5 BNatSchG als kollisionsgefährdet gegenüber WEA gelten
Nahbereich	Räumlicher Bereich unmittelbar um den Brutplatz einer kollisionsgefährdeten Brutvogelart (Anlage 1 zu § 45b Abs. 1 bis 5 BNatSchG)
Rotorfläche	von Rotoren überstrichene Kreisfläche
Rotorradius	Hälfte des Rotordurchmessers des geplanten WEA-Typs
WEA	Windenergieanlage(n)
WEA-Planung	Gesamtheit der im Rahmen des Vorhabens geplanten Windenergieanlagen
Windkraftsensible Brutvogelarten	Alle Brutvogelarten die entsprechend Anlage 1 zu § 45b Abs. 1 bis 5 BNatSchG als kollisionsgefährdet gegenüber WEA gelten sowie weitere Brutvogelarten die gemäß aktueller Quellen (LfU 2023; MIKWS SH 2026a) in Schleswig-Holstein in Bezug auf Windenergievorhaben zu berücksichtigen sind; gilt für Kranich, Schwarzstorch und Kolonien von Trauer- und Lachseeschwalben
Störungsempfindliche Brutvogelarten	Arten die gemäß LfU (2023) als störungsempfindlich gegenüber WEA eingestuft wurden; gilt für den Kranich
Zentraler Prüfbereich	Räumlicher Bereich angrenzend an den Nahbereich einer kollisionsgefährdeten Brutvogelart (Anlage 1 zu § 45b Abs. 1 bis 5 BNatSchG)

1 EINLEITUNG

1.1 Vorhaben/Anlass und Aufgabenstellung

Auf der Insel Fehmarn (Kreis Ostholstein) ist westlich von Presen die Errichtung und der Betrieb von sechs Windenergieanlagen (WEA) des Typs V162 außerhalb von Vorranggebieten nach MIKWS SH (2026b) und MILI SH (2020) geplant (Abb. 1.1, Planungsstand: 04.03.2026). Davon sollen vier WEA im Bereich des B-Plans Nr. 66 entsprechend §4 BImSchG beantragt werden (s. Abb. 1.1); für zwei weitere ist die Beantragung als Repowering entsprechend §16 BImSchG in Verbindung mit § 245 e BauGB geplant. Die Nabenhöhe der geplanten WEA beträgt 119 m, der Rotordurchmesser 162 m, und die Gesamthöhe 200 m. Der untere Rotordurchgang liegt bei einer Höhe von 38 m. Die vom Rotor überstrichene Fläche (Rotorfläche) beträgt je WEA 20.612 m². Insgesamt wird eine Fläche von 123.672 m² überstrichen (s. auch Tab. 1.1).

Bei der Errichtung der sechs WEA werden insgesamt 14 Bestands-WEA des Typs E70 mit einer Gesamthöhe von 99 m zurückgebaut (s. Abb. 1.1 und Tab. 1.1).

Tab. 1.1 Übersicht über die geplanten WEA des Windenergievorhabens WP Presen (Planungsstand: 04.03.2026).

Antrag	Typ	Anzahl	Gesamt- höhe [m]	Rotor- durch- messer [m]	Naben- höhe [m]	unterer Rotor- durchgang [m]	Rotor- fläche je WEA [m ²]	Rotor- fläche gesamt [m ²]
Planung Windenergievorhaben WP Presen								
B-Plan	V162	4	200	162	119	38	20.612	82.448
Repowering	V162	2	200	162	119	38	20.612	41.224
Rückbau								
Bestands- WEA	E70	14	99	70	64	29	3.848	53.878

In der Bilanzierung ergibt sich eine Erhöhung der Rotorfläche von 53.878 m² auf 123.672 m² (also um 69.794 m²) sowie die Erhöhung des unteren Rotordurchgangs von 29 m auf 38 m.

Im Rahmen einer Untersuchung ist zu prüfen, welche Bedeutung der Standort für den Vogelzug, das Brutvogelaufkommen und als Rastvogellebensraum besitzt und welche Auswirkungen durch die WEA auf das Schutzgut Vögel zu erwarten sind (§ 45b Absatz 1 bis 5 BNatSchG und LANU 2008).

BIOCONSULT SH GMBH & CO. KG wurde durch die WINDKRAFT PRESEN GMBH & CO. KG, Fehmarn, beauftragt, ein ornithologisches Fachgutachten für das Windenergievorhaben WP Presen zu erstellen.

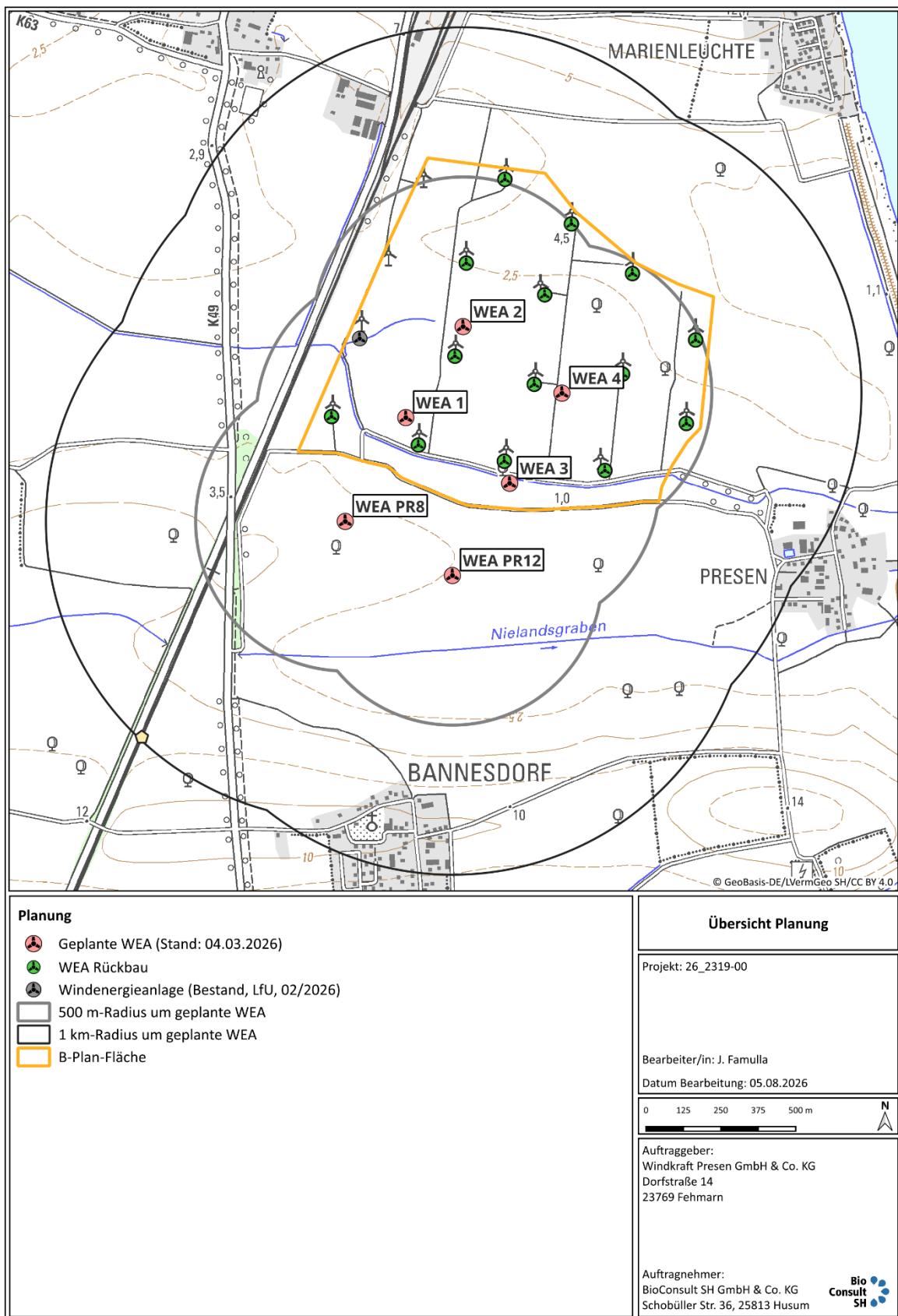


Abb. 1.1 Darstellung der aktuellen WEA-Planung des Windenergievorhabens WP Presen (Stand: 04.03.2026) und des B-Plans Nr. 66.

1.2 Prüfung der naturschutzfachlichen Kriterien und Abstimmung

1.2.1 Prüfung der naturschutzfachlichen Kriterien

Zurzeit befindet sich die Regionalplanung für die Planungsräume I, II und III in einer Übergangsphase. Im Juli 2025 wurde der erste Entwurf über die Teilaufstellung der Regionalpläne in Schleswig-Holstein Kapitel 4.7 zum Thema Windenergie an Land veröffentlicht (MIKWS SH 2025a; b; c). Der zweite Entwurf der Regionalpläne wurde im Juli 2026 veröffentlicht (MIKWS SH 2026b; c; d). Auf Grundlage der Potenzialflächen gemäß der Teilfortschreibung zum Thema Windenergie an Land des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein – Fortschreibung 2021 (MIKWS SH 2026a) wurden hier Vorranggebiete für Windenergie festgelegt. In den Datenblättern der Planungsräume sind Karten für die Potenzialflächen und Vorranggebiete für Windenergienutzung veröffentlicht und die Grundlagendaten der Potenzialflächen und der Vorranggebiete aufgeführt. Es werden die gültigen Abwägungskriterien in einer Konfliktrisikoaanalyse bewertet und die Abwägungsentscheidung begründet. Die Teilfortschreibung zum Thema Windenergie an Land des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein – Fortschreibung 2026 (MIKWS SH 2026a) ist seit 13.05.2026 in Kraft. Die dort festgelegten Grundsätze und Ziele der Raumordnung werden im Folgenden berücksichtigt. Für die Planungsräume II und III sind bis zum Inkrafttreten der neuen Regionalpläne die Vorranggebiete und naturschutzfachlichen Kriterien nach MILI SH (2020) ebenfalls zu berücksichtigen.

Die WEA-Planung liegt außerhalb der Vorranggebietskulisse nach MIKWS SH (2026b) und MILI SH (2020).

Bei der naturschutzfachlichen Prüfung der aktuellen Kriterienkataloge der Landesplanungsbehörde (für Avifauna bedeutsame Kriterien; MIKWS SH 2026a und MILI SH 2020) wird im Folgenden der vom Rotor überstrichene Bereich der geplanten WEA berücksichtigt (s. Tab. 1.1).

Dieser liegt vollständig im **Ziel der Raumordnung „Z25- Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs mit besonderer Bedeutung“**; der vom Rotor überstrichene Bereich der geplanten WEA 1 und PR8 ragt zusätzlich in den **Grundsatz der Raumordnung „G19 - Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs mit Bedeutung“**; weitere relevante **Ziele** oder **Grundsätze der Raumordnung** werden nicht berührt (MIKWS SH 2026a; s. Abb. 1.2 und Tab. 1.2).

Der vom Rotor überstrichene Bereich wird weder von relevanten **Harten** und **Weichen Tabu-Kriterien** berührt, liegt jedoch innerhalb des **Abwägungskriteriums „abw28 - Hauptachsen des überregionalen Vogelzug – hohe Priorität (hohes Zugaufkommen mit geringen Flughöhen)“**, wobei der vom Rotor überstrichene Bereich der geplanten WEA 1 und PR8 partiell nur innerhalb des **Abwägungskriteriums „abw28 - Hauptachsen des überregionalen Vogelzug“** liegt (MILI SH 2020, s. Abb. 1.3 und Tab. 1.2).

Daher wurden Erfassungen des **Vogelzugs** durchgeführt.

Aufgrund der naturschutzfachlichen Prüfung der Kriterienkataloge gemäß MIKWS SH (2026a) und MILI SH (2020) sind **keine Erfassungen** der **Rastbestände** und der **Wiesenvögel** erforderlich (s. Tab. 1.2).

Tab. 1.2 Darstellung der naturschutzfachlichen Kriterien nach dem Kriterienkatalog vom 29.12.2020 (MILI SH 2020) und vom 13.05.2026 (MIKWS SH 2026a) unter Angabe der Betroffenheit (fett) der Rotorfläche.

Es werden nur die für Vogelzug (blau), Rastvögel (rot), Wiesenvögel (grün) sowie Groß- und Greifvögel (orange) ausschlaggebenden Kriterien betrachtet. In Violett Vogelschutzgebiet mit Umgebungsradien, Relevanz für Artengruppe abhängig von den jeweiligen Erhaltungszielen.

Kürzel 2020	Kurzbeschreibung (MILI SH 2020)	Kürzel 2026	Kurzbeschreibung (MIKWS SH 2026a)	Rotorfläche betroffen (ja/nein)
Weiche Tabukriterien		Ziele (Z) / Grundsätze (G) der Raumordnung		
wT17	EU-Vogelschutzgebiet	Z13	Europäische Vogelschutzgebiete und Umgebungsbereiche [1 km]	nein
wT18	Umgebungsbereich von 300 m bei EU-Vogelschutzgebieten	Z13	Europäische Vogelschutzgebiete und Umgebungsbereiche [1 km]	nein
		Z13a	Ausnahmebereiche um Standorte von WEA innerhalb des Umgebungsbereiches von 1.000m um EU-VSG	nein
wT19	Dichtezentrum für Seeadlervorkommen	Z19	Dichtezentrum für Seeadlervorkommen	nein
wT20	Bedeutame Nahrungs- und Rastplätze von Zwergschwänen außerhalb EGV	Z22	International bedeutsame Nahrungsgebiete, Schlafplätze und Flugkorridore von Zwergschwänen	nein
wT21	Kolonien Trauer-/ Lachseeschwalben	Z23	Kolonien von Trauer- und Lachseeschwalben und Umgebungsbereiche	nein
wT22	Schlafgewässer Kraniche	G17	Schlafgewässer von Kranichen und Umgebungsbereiche	nein
wT23	Küstenstreifen als Nahrungs- und Rastgebiet	Z21	Küstenstreifen als Nahrungs- und Rastgebiet für Vögel	nein
Abwägungskriterien		Ziele (Z) / Grundsätze (G) der Raumordnung		
abw26	300 bis 1.200 m Umgebungsbereich Vogelschutzgebiet	Z13	Europäische Vogelschutzgebiete und Umgebungsbereiche [1 km]	nein
abw27	Nahrungsgebiete für Gänse und Singschwan außerhalb EGV	G18	Nahrungsgebiete für Gänse und Singschwäne außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten	nein
abw28	Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs - Hohes Zugaufkommen und höhere Flughöhen	G19	Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs mit Bedeutung	ja
	Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs -	Z25	Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs mit besonderer Bedeutung	ja

Kürzel 2020	Kurzbeschreibung (MILI SH 2020)	Kürzel 2026	Kurzbeschreibung (MIKWS SH 2026a)	Rotorfläche betroffen (ja/nein)
Hohes Zugaufkommen und geringe Flughöhen				
abw29	Potenzielle Beeinträchtigungsbereiche Großvögel	G21	Umgebungsbereiche um Brutplätze windkraftsensibler Großvögel	nein
		Z32	Nahbereiche um Brutplätze windkraftsensibler Brutvögel	nein
abw30	Wiesenvogel-Brutgebiete (B-Flächen)	G20	Wiesenvogel-Brutgebiete mit hohen Siedlungsdichten	nein
	Wiesenvogel-Brutgebiete (A-Flächen)	Z26	Wiesenvogel-Brutgebiete mit besonders hohen Siedlungsdichten und Bereiche mit hohem Wiederbesiedlungspotenzial	nein

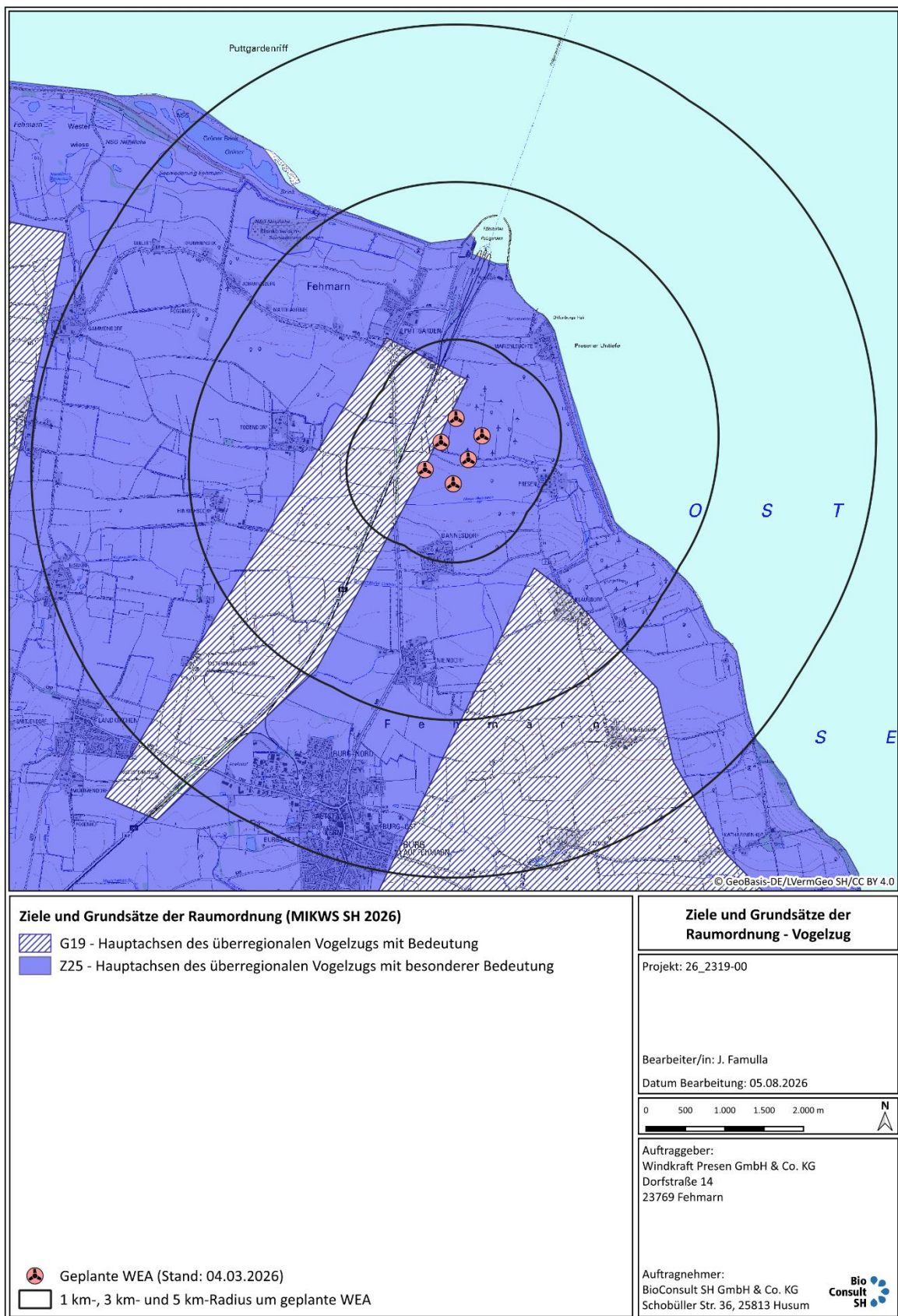


Abb. 1.2 Das Windenergievorhaben WP Presen mit Darstellung der Ziele und Grundsätze der Raumordnung gemäß MIKWS SH (2026a). Hier Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs.

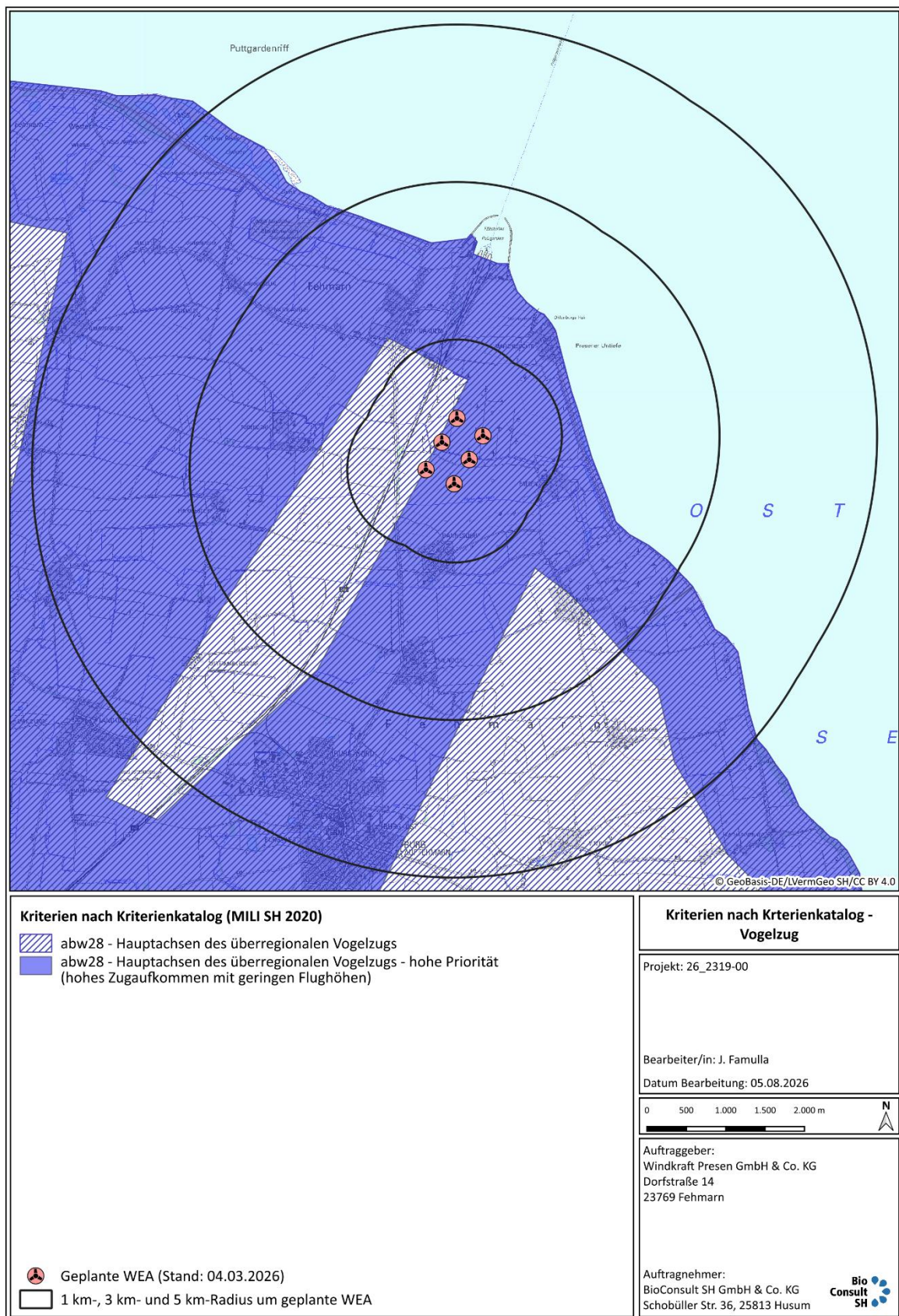


Abb. 1.3 Das Windenergievorhaben WP Presen mit Darstellung der Abwägungskriterien gemäß MILI SH (2020). Hier Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs.

2 MATERIAL UND METHODEN

2.1 Gebietsbeschreibung

Die auf Ackerflächen geplanten WEA befinden sich ca. 900 m westlich der Ortschaft Presen und etwa 1 km südöstlich der Ortschaft Puttgarden auf der Insel Fehmarn im Kreis Ostholstein (Abb. 2.1). Die WEA-Planung liegt ca. 1,2 km von der Ostsee entfernt. Westlich der WEA-Planung verläuft in 440 m die B 207 in Richtung Puttgarden. Zudem ist das Untersuchungsgebiet von kleineren Wirtschaftswegen bzw. den Wegen zu den Bestands-WEA sowie wenigen linearen Gehölzstrukturen durchzogen. Im Bestands-Windpark befinden sich derzeit 15 WEA (s. Abb. 2.1).

Das Gebiet ist schwach strukturiert, in große landwirtschaftlich genutzte Parzellen gegliedert und wird agrarwirtschaftlich intensiv genutzt. Im Jahr 2022 wurde hier Getreide und Raps sowie Mais angebaut. Wenige Grünlandflächen, teils im Bereich der Siedlungen, liegen im 1 km-Radius um die WEA-Planung. Rings um die geplanten WEA liegen wenige Gräben wie der südlich gelegene Nielsensgraben. Innerhalb der Ackerflächen sind mehrere Kleingewässer auszumachen (nicht in Abb. 2.1 dargestellt).

Das nächstgelegene Waldstück ist das an der Küste gelegene Norderholz, welches ca. 5,1 km südöstlich von der WEA-Planung entfernt liegt. Größere Waldgebiete fehlen auf Fehmarn.

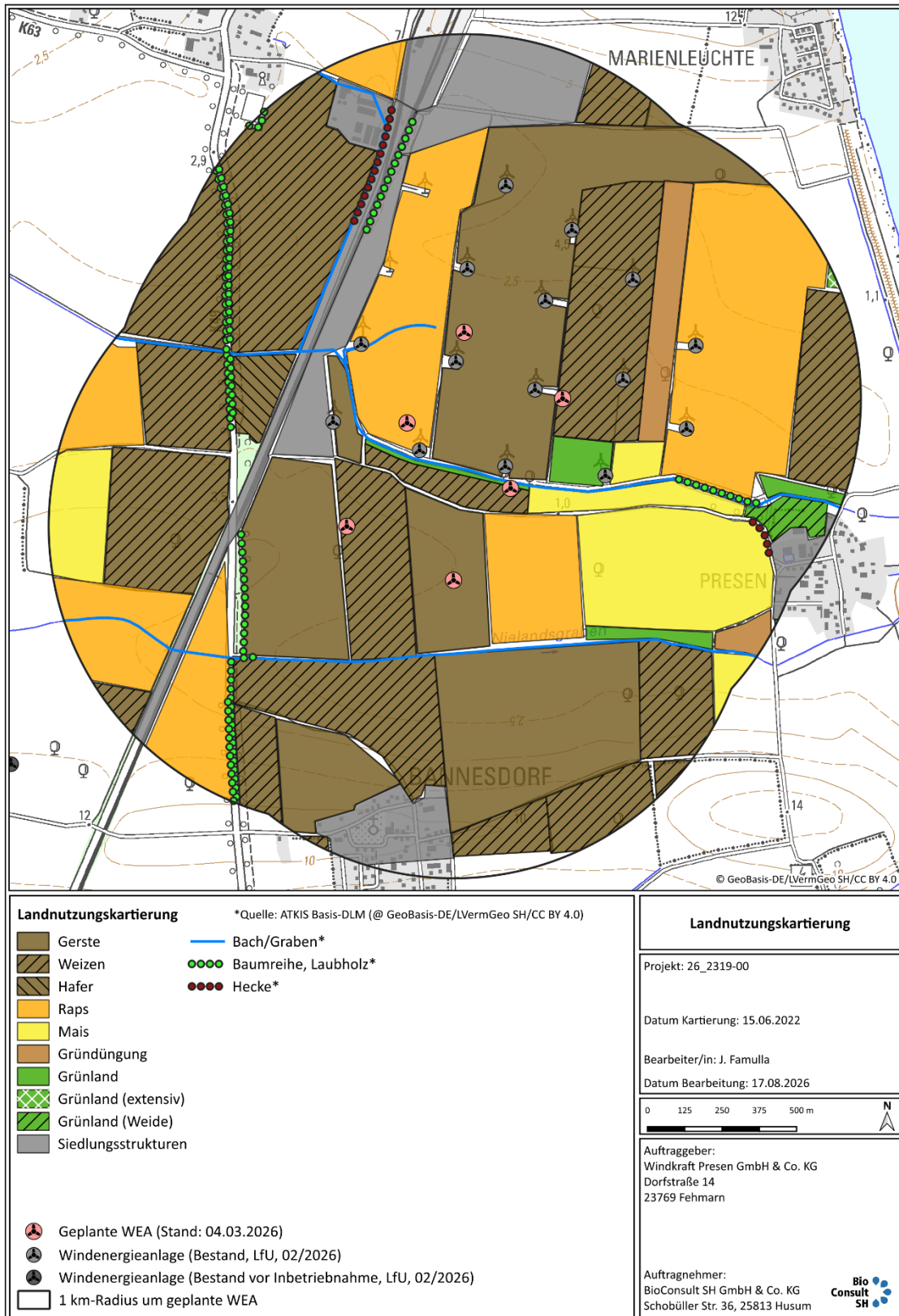


Abb. 2.1 Landnutzungskartierung aus Juni 2022 (ergänzt um ATKIS Basis-DLM; Stand: 30.06.2023) im 1 km-Radius um die WEA-Planung WP Presen (Planungsstand: 04.03.2026).

2.2 Erfassungsmethodik

2.2.1 Erfassung windkraftsensibler Brutvogelarten

Das Konzept für die faunistischen Untersuchungen basierte auf den im Untersuchungsjahr 2022 geltenden Vorgaben des MELUND & LLUR (2021) und den „*Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange im Rahmen von Windkraftplanungen in Schleswig-Holstein*“ (LANU 2008). Die aktuellen Vorgaben sind der „*Fachliche Methode zur Ermittlung von Niststätten relevanter kollisionsgefährdeter Brutvogelarten mit besonderem Fokus auf kollisionsgefährdete Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) nach Anlage 1 zu § 45b BNatSchG in Schleswig-Holstein*“ (LFU 2023) zu entnehmen.

Im zeitigen Frühjahr, bevor die Belaubung der Bäume eingesetzt hat, ist es durch die Begehung von Waldstücken und Knicks möglich, die in den Bäumen befindlichen Nester von kollisionsgefährdeten Brutvogelarten nachzuweisen. Neben der optischen Suche ist oftmals das Verhalten der Revierpaare beim Auffinden der Neststandorte hilfreich. So sind Warnrufe bei Annäherung an den Horst oder auffälliges Kreisen über dem Beobachter Indizien, die Kontrollen im Umkreis zu verstärken. Das Verhalten der Altvögel ist bei bodennah brütenden Greifvögeln, wie den Weihenarten und der Sumpfohreule, besonders wichtig, da die Nester in der Vegetation verborgen und von weitem nicht einsehbar sind. Das Zuordnen einer Art zu einem Nest kann am sichersten durch die direkte Sichtung von Vögeln bei Verlassen oder Anfliegen des Nests bestimmt werden, aber auch die Bauart des Nests und das Vorhandensein oder Fehlen von Spuren wie Mauserfedern oder Kotspritzer können beim Nachweis einer Besetzung helfen (MEBS & SCHMIDT 2014).

Gemäß den Vorgaben des LFU (2023) sind innerhalb der jeweiligen artspezifischen zentralen Prüfbereiche die Nester der, gemäß Abschnitt 1 Anlage 1 zu § 45b Abs. 1 bis 5, als kollisionsgefährdet eingestufte Brutvogelarten zu kartieren sowie im 500 m-Radius um die WEA-Planung Neststandorte des störungsempfindlichen Kranichs zu erfassen.

Es sind vier Nestsuchen mit Besatzkontrollen in der Zeit zwischen Anfang März und Mitte August für alle Arten der Anlage 1 zu § 45b Abs. 1 bis 5 BNatSchG durchzuführen. Zwei Erfassungen erfolgen vor Laubaustrieb: frühe Arten Anfang März (Uhu, Kranich, Rotmilan und Wanderfalke), weitere im April (Rot- und Schwarzmilan, Weißstorch und Wanderfalke). Im Mai erfolgt eine Besatzkontrolle aller bekannten Nester. Die vierte Begehung findet zwischen Juni und Mitte August statt und dient der Besatzkontrolle bei unklarer Situation nach der dritten Begehung sowie der Suche von Nestern später Arten (Wespenbussard, Baumfalke, Weihen, Sumpfohreule); letztere in Kombination mit den Flugbeobachtungen.

Wenn Fragen bzgl. der Lage eines Horstes offenbleiben (insbesondere Wespenbussard) kann eine fünfte Begehung nach Laubfall erforderlich werden.

Zudem sind an drei Terminen Flugbeobachtungen für den Wespenbussard, Baumfalken, Weihen und Sumpfohreule zu jeweils vier Stunden je Beobachtungsstandort durchzuführen. Je nach Größe und Ausstattung des Untersuchungsraumes können Beobachtungen an mehreren Standorten erforderlich werden. Anhand des Flugverhaltens werden Rückschlüsse auf mögliche Reviere gezogen und die Vögel im Gelände bis zum Brutplatz verfolgt. Ergeben sich hierbei Hinweise auf unbekannte Brutplätze weiterer relevanter Arten, so sind diese ebenfalls zu ermitteln.

Die Nestkartierung erfolgte noch nach den im Untersuchungsjahr 2022 geltenden Vorgaben des (MELUND & LLUR 2021); mit Ausnahme der unten aufgeführten Punkte stimmen die Vorgaben in

MELUND & LLUR (2021) im Wesentlichen mit den Vorgaben in LfU (2023) überein. Entsprechend wurde am 24.04., 17.05. und 12.06.2022 eine flächendeckende Nestkartierung im 1,5 km-Radius um die damals beplante Fläche durchgeführt (Abb. 2.2).

Aufgrund des erst im Folgejahr der Untersuchung veröffentlichten, oben erläuterten neuen Methodenstandards des LfU (2023), wurde der Termin im März nicht durchgeführt.

Aufgrund der späten Bekanntgabe des neuen Methodenstandards (LfU 2023) Mitte März 2023 wurde mit dem LfU FLINTBEK für die in 2023 durchzuführenden Nestkartierungen abgestimmt, dass ein von LfU (2023) abweichendes Vorgehen möglich ist, sofern sichergestellt werden kann, dass alle zu erfassenden Arten durch die durchgeführten Untersuchungen ausreichend abgedeckt sind (LfU FLINTBEK, mündl. Mitteilung vom 06.04.2023). Dieses Abstimmungsergebnis ist auch auf die Erfassungen im Jahr 2022 übertragbar. Der erste Durchgang im März dient vorrangig der Erfassung von Nestern des Uhus und Kranichs; z.T. kann dieser Durchgang auch für Rotmilan und Wanderfalke relevant sein. Das Artenspektrum der brütenden Groß- und Greifvogelarten ist auf Fehmarn aufgrund seiner besonderen lagespezifischen und landschaftsstrukturellen Situation stark eingeschränkt (BERNDT ET AL. 2005); von den nach § 45b Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG kollisionsgefährdeten Brutvogelarten kommen auf Fehmarn nur **Seeadler** und **Rohrweihe** vor. Es ist folglich davon auszugehen, dass der erfolgte Erfassungsumfang im vorliegenden Fall auch ohne den Termin im März ausreichend ist, um die in diesem Landschaftsraum vorkommenden windkraftsensiblen Arten zu erfassen.

Anstelle der drei gemäß LfU (2023) erforderlichen Flugbeobachtungstermine werden die Ergebnisse der Raumnutzungserfassung hinzugezogen, welche entsprechend MELUND & LLUR (2021) an 20 Terminen à 8 Stunden von 07.04. bis 29.08.2022 an einem Standort im Untersuchungsgebiet durchgeführt wurde (Abb. 2.2).

Ergänzend dazu wurde eine Datenrecherche bestehender Neststandorte der als kollisionsgefährdet eingestuften Brutvogelarten im jeweiligen erweiterten Prüfbereich nach aktuellem Kenntnisstand durchgeführt. Als Datenquellen dienten Abfragen beim LfU (LANIS SH & LfU 2026, Stand:01.02.2026), LfU FLINTBEK (schriftl. Mitteilung zum Seeadler-Brutstatus, 25.07. und 28.08.2024, sowie 12.11.2025), der AG STORCHENSCHUTZ IM NABU (2026, Stand: 24.07.2026) und der OAGSH (OAGSH/ORNITHO.DE/DDA 2026). Die Daten der OAGSH werden gutachterlich validiert, wenn möglich schon im Rahmen der Nestkartierung. Ergeben sich plausible ergänzende Hinweise auf Brutplätze von relevanten Arten, so werden diese ebenfalls berücksichtigt.

Die Neststandorte von Seeadler, Fischadler und Schwarzstorch werden landesweit erfasst und sind in den Daten des LfU vorhanden, sodass keine Kontrollen im Rahmen der Nestkartierung erfolgen sollen (vgl. LfU 2023). Der Schwarzstorch ist nicht kollisionsgefährdet nach §45b BNatSchG, gilt gemäß MIKWS SH (2026a) jedoch als windkraftsensible Großvogelart.

Neststandorte von Schreiadlern werden in Schleswig-Holstein aufgrund der Verbreitung dieser Art ausgeschlossen. Der Steinadler gilt aufgrund unzureichender Daten nicht als ausgestorben, es sind wenige Brutpaare in Dänemark bekannt, außerdem gibt es gelegentliche Sichtungen von Jungvögeln im Winter. Brutvorkommen werden gemäß dem aktuellen Kenntnisstand jedoch ausgeschlossen.

Für die übrigen Arten orientiert sich die Wertung eines Neststandortes/ Brutplatzes an der Methode nach SÜDBECK ET AL. (2025). Dabei wird anhand der Art der Beobachtung ein Rückschluss auf mögliches, wahrscheinliches oder sicheres Brüten gezogen. Es werden die Brutzeitcodes aus Tab. 2.1 hierfür verwendet.

Die Vergabe der Brutzeitcodes kann zur Verortung eines Neststandortes/ Brutplatzes oder zu der

Feststellung eines Reviers führen. Bei Letzterem konnte der genaue Neststandort nicht ermittelt werden, es wird dennoch sicher von einer Brut in einem bestimmten Bereich ausgegangen. In diesem Fall wird der Mittelpunkt des Bereiches als Revierzentrum festgelegt und um diesen die Abstandsradien (s. Kap. 3.1.2) gezogen.

Tab. 2.1 Erläuterung der Brutzeitcodes gemäß SÜDBECK ET AL. (2025).

Brutzeitcode	Erläuterung
Mögliches Brüten	
A1	Art zur Brutzeit in möglichem Bruthabitat festgestellt
A2	Singendes, trommelndes oder balzendes Männchen zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt
Wahrscheinliches Brüten	
B3	Paar zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat festgestellt
B4	Revierverhalten (Gesang, Kämpfe mit Reviernachbarn etc.) an mind. 2 Tagen im Abstand von mind. 7 Tagen am selben Ort lässt ein dauerhaft besetztes Revier vermuten
B5	Balzverhalten (Männchen und Weibchen) festgestellt
B6	Altvogel sucht einen wahrscheinlichen Nestplatz auf
B7	Warn- oder Angstrufe von Altvögeln oder anderes aufgeregtes Verhalten, das auf ein Nest oder Junge in der näheren Umgebung hindeutet
B8	Brutfleck bei gefangenem Altvogel festgestellt
B9	Nest- oder Höhlenbau, Anlage einer Nistmulde u. ä. beobachtet (einschließlich Nistmaterialtransport)
Sicheres Brüten	
C10	Ablenkungsverhalten oder Verleiten (Flügelahmstellen) beobachtet
C11a	Benutztes Nest aus der aktuellen Brutperiode gefunden
C11b	Eischalen geschlüpfter Jungvögel aus der aktuellen Brutperiode gefunden
C12	Eben flügge Jungvögel (Nesthocker) oder Dunenjunge (Nestflüchter) festgestellt
C13a	Altvogel verlassen oder suchen einen Nestplatz auf. Das Verhalten der Altvögel deutet auf ein besetztes Nest hin, das jedoch nicht eingesehen werden kann (hoch oder in Höhlen gelegen Nester)
C13b	Nest mit brütendem Altvogel entdeckt
C14a	Altvogel trägt Kotsack vom Nestling weg
C14b	Altvogel mit Futter für die nicht-flüggen Jungen beobachtet
C15	Nest mit Eiern entdeckt
C16	Junge im Nest gesehen oder gehört

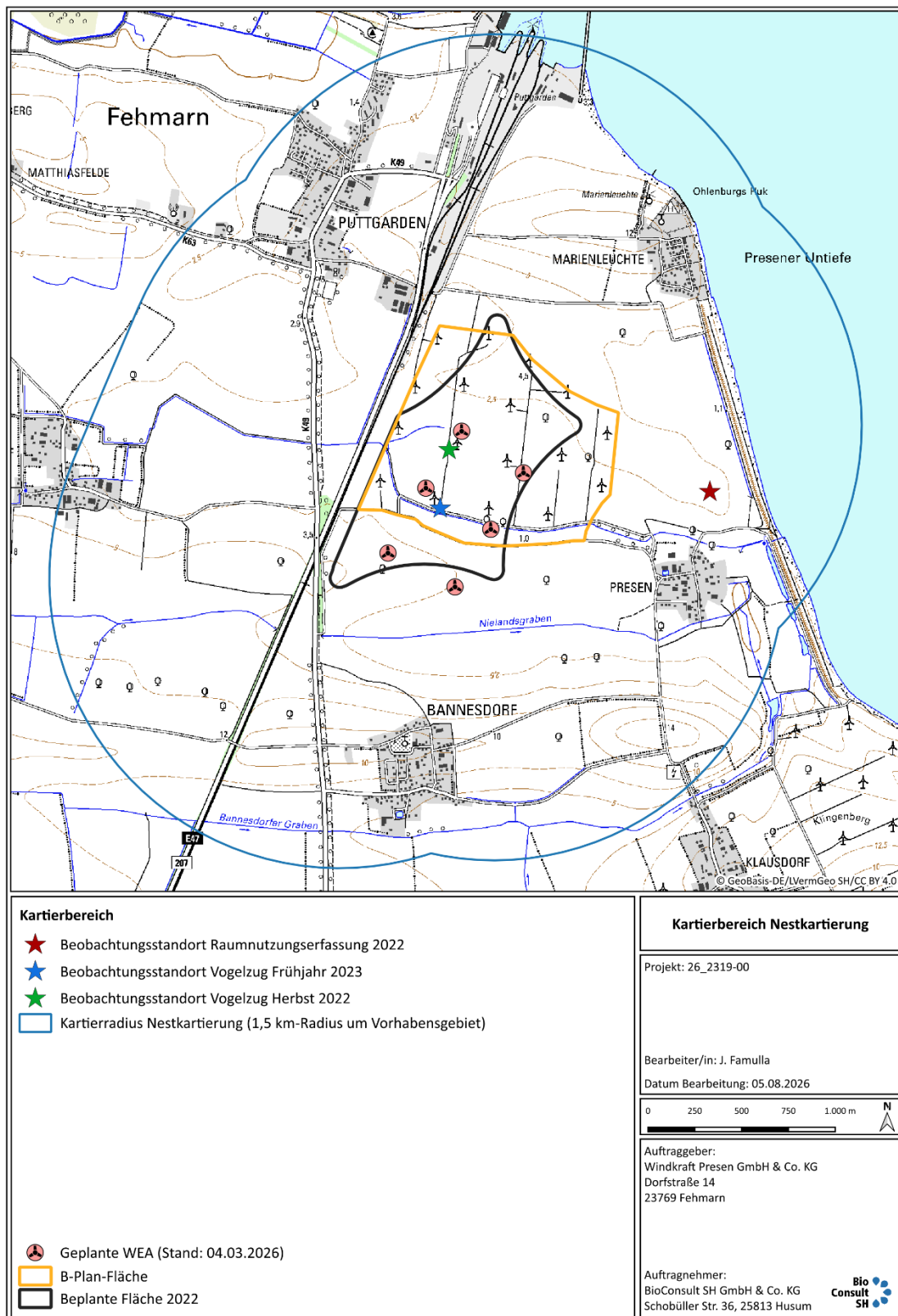


Abb. 2.2 Darstellung der im Rahmen der Nestkartierung 2022 für das Windenergievorhaben WP Presen kartierten Bereiche, der Beobachtungsstandort der Raumnutzungserfassung und die Beobachtungsstandorte für den Vogelzug 2022/2023 mit der aktuellen WEA-Planung (Stand: 04.03.2026).

2.2.2 Potenzialabschätzung Brutbestände (weitere Arten)

Die WEA-Planung befindet sich außerhalb von landesweit bedeutsamen Brutvogelgebieten (MIKWS SH 2026a, s. Kap. 1.2.1). Es wurden daher außer der Nestkartierung der windkraftsensiblen Brutvögel (s. Kap. 2.2.1) keine Erfassungen der Brutbestände durchgeführt. Die Darstellung und Bewertung der potenziell vorkommenden Brutvogelbestände erfolgt aus der Lage und Landschaftsstruktur des Gebiets (s. Kap. 2.1), durch den Vergleich des Artenspektrums, der artspezifischen Siedlungsdichten sowie des Vorkommens von gefährdeten bzw. geschützten Arten mit verfügbaren Literaturdaten für Schleswig-Holstein. Die grundlegenden Vergleichsdaten wurden dem Brutvogelatlas Schleswig-Holstein (KOOP & BERNDT 2014), den Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands (FLADE 1994) sowie den Bestandsangaben der aktuellen Roten Liste Schleswig-Holstein (LLUR 2021) entnommen.

2.2.3 Tagvogelzug

Die WEA-Planung liegt vollständig im **Ziel der Raumordnung „Z25- Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs mit besonderer Bedeutung“**; der vom Rotor überstrichene Bereich der geplanten WEA 1 und PR8 ragt zusätzlich in den **Grundsatz der Raumordnung „G19 - Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs mit Bedeutung“** (MIKWS SH 2026a; s. Abb. 1.2).

Die WEA-Planung liegt entsprechend auch innerhalb des **Abwägungskriteriums „abw28 - Hauptachsen des überregionalen Vogelzug – hohe Priorität (hohes Zugaufkommen mit geringen Flughöhen“** wobei der vom Rotor überstrichene Bereich der geplanten WEA 1 und PR8 partiell innerhalb des **Abwägungskriteriums „abw28 - Hauptachsen des überregionalen Vogelzug“** liegt (s. MILI SH 2020, Abb. 1.3). Es wurden Erfassungen des Vogelzugs durchgeführt.

Die Beobachtungsmethode zur Erfassung des Vogelzuges lehnt sich eng an die Standardmethode von der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein an. Dabei wird der Vogelzug in zeitlichen Blöcken von je 4 Stunden jeweils von Sonnenaufgang an protokolliert, da in dieser Zeit mit der Hauptaktivität des Tagzuges zu rechnen ist (ALERSTAM 1990; KOOIKER & BUCKOW 1997; BERTHOLD 2000; KOOP 2002a). Die Sichtbeobachtungen erfolgen stationär von einem festgelegten Standort. Sämtliche Flugbewegungen im Erfassungsbereich (s. Abb. 2.2) werden notiert; für kleine Vögel ist die Detektierbarkeit häufig auf wenige 100 m begrenzt, ziehende Großvögel, z. B. Gänse können auch in Entfernungen über 1.000 m registriert werden. Neben Art, Anzahl und Uhrzeit werden zusätzlich die Parameter Flughöhe, Flugrichtung, Entfernung sowie auffällige Verhaltensweisen aufgenommen.

Einer Abstimmung vom 12.08.2024 mit dem LfU FLINTBEK zufolge sind visuelle Erfassungen des Vogelzugs zu den Hauptzugzeiten an 15 Terminen im Frühjahr (Anfang März bis Mitte Mai) und 24 Terminen im Herbst (Anfang August bis Ende November) durchzuführen. Die Erfassungen sollten in Abhängigkeit von den Witterungsverhältnissen ungefähr im Pentadenrhythmus erfolgen.

Zum Zeitpunkt der durchgeführten Untersuchungen waren diese Untersuchungsanforderungen nicht bekannt. In Anlehnung an LANU (2008), in dem ein Untersuchungserfordernis von 35 bis 40 Terminen angeführt wird, wurden Erfassungen an 35 Terminen durchgeführt (s. Kap. Datenerhebung).

Klassifizierung der Flugbewegungen

Die visuell beobachteten Flugbewegungen sind nicht immer dem Vogelzug zuzuordnen, sondern sie dienen grundsätzlich verschiedenen Funktionen. Neben den ziehenden Vögeln lassen sich z. B. Nahrungsflüge von Brutvögeln (BV) oder von Rastvögeln (R) im Gebiet unterscheiden. Selbst Individuen der gleichen Art können während der Zugperioden sowohl als Zug (Z)-, Rast-, als auch als Brutvogel

auftreten. Die Auswirkungen von WEA auf die genannten Flugbewegungs-Kategorien der Vögel sind sehr unterschiedlich. Für eine Bewertung der Standorte hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den Vogelzug mussten deshalb die beobachteten Flugbewegungen anhand des Flugverhaltens klassifiziert werden.

Folgende Beobachtungen wurden für die Einstufung als **Zugvogel (Z)** herangezogen:

- Gerichteter Flug in Zugformation.
- Die Flugrichtung entspricht der bevorzugten Zugrichtung.
- Gerichteter Flug in größerer Höhe als Rast- oder Brutvögel der gleichen Art.
- Der Termin der Beobachtung liegt in der tatsächlichen Zugperiode der Art.

In den Fällen, wo eine Unterscheidung zwischen Rast- und Zugvögeln trotzdem nicht möglich war, wurden in Zugrichtung fliegende Vögel (Heimzug: Nordwest bis Ost, Wegzug: Südwest bis Südost) als Zugvögel gewertet, sofern sie nicht innerhalb des einsehbaren Bereichs landeten. Ausgenommen waren Vögel von allgemein nicht ziehenden Arten (z. B. Kolkrabe) oder Vögel, bei denen die Flugbewegungen in Zugrichtung nur einem (zufälligen) Teil der gesamten Flugbewegungen einer Rastvogelart an einem Beobachtungstag ausmachten (z. B. gerichtete und ungerichtete Nahrungs-(such-)flüge von Möwen).

Andere Flugbewegungen von Vögeln, die im Gebiet überwintern, auf dem Zug rasten oder auch in der Umgebung der Windparks brüten, wurden als Flugbewegungen von Rastvögeln (R) ausgewertet.

Datenerhebung

Die Vogelzugerfassungen fanden vom 12.08.2022 bis zum 29.08.2023 statt. Insgesamt wurden 35 Termine à 4 Stunden mit einer Summe von 140 Stunden Erfassungszeit durchgeführt. Die Daten für den Herbstzug bestehen aus 16 Terminen in der Zugperiode 2022 und aus 4 Terminen in der Zugperiode 2023. Darüber hinaus erfolgten 15 Erfassungstermine für den Frühjahrszug 2023. Der Beobachtungsstandort für den Herbstzug lag etwa mittig des Gebiets mit einem Schwerpunkt der Beobachtung (überwiegende Blickrichtung) nach Norden, der Beobachtungsstandort für den Frühjahrszug lag etwas südlicher mit einem Erfassungsschwerpunkt (überwiegende Blickrichtung) in Richtung Süd/Südwest (s. Abb. 2.2)

Tab. 2.2 Laufende Nummer, Datum und Erfassungszeitraum der durchgeführten 35 Zugvogelerfassungen im Jahr 2022 und 2023.

	Laufende Nr.	Datum	Zeitraum	Stunden
Herbst	1	12.08.2022	17:00 – 21:00	4:00
	2	02.09.2022	06:30 - 10:30	4:00
	3	10.09.2022	15:45 - 19:45	4:00
	4	11.09.2022	06:30 - 10:30	4:00
	5	13.09.2022	06:30 - 10:30	4:00
	6	21.09.2022	07:00 - 11:00	4:00
	7	30.09.2022	07:15 - 11:15	4:00
	8	06.10.2022	07:30 - 11:30	4:00
	9	10.10.2022	14:30 - 18:30	4:00
	10	11.10.2022	07:30 - 11:30	4:00
	11	17.10.2022	14:00 - 18:00	4:00
	12	21.10.2022	08:00 - 12:00	4:00
	13	31.10.2022	07:15 - 11:15	4:00
	14	05.11.2022	07:30 - 11:30	4:00
	15	12.11.2022	12:00 – 16:00	4:00
	16	19.11.2022	08:00 - 12:00	4:00
Frühjahr	17	11.03.2023	06:45 - 10:45	4:00
	18	17.03.2023	14:15 - 18:15	4:00
	19	24.03.2023	14:30 - 18:30	4:00
	20	01.04.2023	07:00 - 11:00	4:00
	21	05.04.2023	06:45 - 10:45	4:00
	22	08.04.2023	16:00 – 20:00	4:00
	23	14.04.2023	06:15 - 10:15	4:00
	24	21.04.2023	16:30 – 20:30	4:00
	25	28.04.2023	05:45 - 09:45	4:00
	26	01.05.2023	16:45 - 20:45	4:00
	27	09.05.2023	05:30 - 09:30	4:00
	28	13.05.2023	17:15 - 21:15	4:00
	29	21.05.2023	05:15 - 09:15	4:00
	30	24.05.2023	17:30 - 21:30	4:00
	31	30.05.2023	17:30 - 21:30	4:00
Herbst	32	08.08.2023	17:00 – 21:00	4:00
	33	14.08.2023	05:45 - 09:45	4:00
	34	21.08.2023	06:00 - 10:00	4:00
	35	29.08.2023	06:15 - 10:15	4:00
Summe				140:00

2.2.4 Potenzialabschätzung Rastbestände

Die WEA-Planung befindet sich außerhalb von landesweit bedeutsamen Rastgebieten (MIKWS SH 2026a, s. Kap. 1.2.1). Es wurden daher keine Erfassungen von Rastvögeln durchgeführt. Die Darstellung und Bewertung dieser Gruppe erfolgte anhand vorhandener Daten aus dem Fehmarn-Onshore-Windenergie Gutachten 2009 (BIOCONSULT SH & ARSU 2010). Im Teilprojekt Rast und Nahrungssuche wurden rastende und / oder nahrungssuchende Vögel an insgesamt 26 Terminen im Jahr 2009 in einem Untersuchungsgebiet, das ca. 2/3 der Insel umfasst, untersucht. Der Fokus lag auf der Raumnutzung in Abhängigkeit von Infrastruktur, insbesondere Windenergieanlagen. Das Windenergievorhaben WP Presen lag im Untersuchungsgebiet. Zusätzlich erfolgt die Darstellung und Bewertung dieser Gruppe anhand einer Potenzialabschätzung, die aus der Lage und Landschaftsstruktur des Gebiets (s. Kap. 2.1), sowie verfügbarer Literatur zur regionalen Verbreitung von Vogelarten abgeleitet und bewertet wird und anhand der erfassten Rastvögel im Rahmen der Erfassungen für den Vogelzug 2022/2023 (vgl. Kap. 2.2.3)

2.2.5 Habitatpotenzialerfassung

Die vorhabenbezogene Habitatpotenzialerfassung dient dazu, einen Überblick über die Landschaftsstruktur und Geländemerkmale im Bereich des Vorhabens zu erhalten, sowie potenziell geeignete Nahrungsgebiete der kollisionsgefährdeten Brutvögel und geeignete Habitatstrukturen für weitere Vogelarten zu ermitteln. Mit diesem Ziel wurde im Juni 2022 eine Kartierung im 1 km-Radius um die damalige beplante Fläche durchgeführt (Abb. 2.1). Im Rahmen dieser Kartierung wurden die landwirtschaftliche Nutzung, Gewässer, Wälder, relevante Landschaftselemente (wie z.B. Knickstrukturen, Einzelbäume und kleinere Gehölze) und andere Nahrungsgebiete kartiert.

2.3 Bewertungsmethodik

Im Folgenden wird erläutert, wie aus den Ergebnissen der Bestandsbeschreibung bzw. der Auswertung der durchgeführten Kartierungen die Bestandsbewertung und damit die Bedeutung des beplanten Bereiches für die jeweils behandelten Arten abgeleitet wird.

2.3.1 Windkraftsensible Brutvogelarten

Neststandorte

Mit der Erfassung und der Datenrecherche der Neststandorte der betrachteten Arten werden für die kollisionsgefährdeten Groß und Greifvogelarten die artspezifischen Nahbereiche, zentralen und erweiterten Prüfbereiche gemäß Abschnitt 1 Anlage 1 zu § 45b Abs. 1 bis 5 BNatSchG ermittelt. Für weitere windkraftsensible Brutvogelarten werden ebenfalls die Abstände ermittelt und eine gutachterliche Bewertung durchgeführt.

Als ein Brutplatz gemäß § 45b BNatSchG werden nur solche Beobachtungen gewertet, die auf eine sichere Brut hinweisen. Die konkrete Bewertung der Beobachtungen erfolgt artspezifisch in Kapitel 3.1.1.

Raumnutzungsanalyse (RNA)

Mit der *Arbeitshilfe zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange* (MELUND & LLUR 2021) liegt für Schleswig-Holstein ein Standard zur Bewertung der Raumnutzung von Groß- und Greifvögeln im Bereich von WEA vor.

Als Bezugsraum für die Abgrenzung und Gewichtung der Raumnutzung erfasster Vogelarten wird für die relevanten windkraftsensiblen Groß- und Greifvogelarten gemäß MELUND & LLUR (2021), sowohl der Betrachtungsraum als auch der Gefahrenbereich herangezogen.

Da das vorliegende Vorhaben sehr lange pausiert wurde und in der Folge die Erfassungsdaten nicht digitalisiert wurden, konnte keine GIS-gestützte Auswertung erfolgen. Es wurden alle Flugsequenzen per Hand ausgezählt (inkl. Höhenangaben für die Rohrweihe). Eine Unterscheidung zwischen Flügen im Gefahrenbereich und im Betrachtungsraum erfolgte nicht. Für die Rohrweihe wurden zur Ermittlung der Netto-Stetigkeit (Verhältnis der Anzahl Tage mit relevanten Flugsequenzen im Gefahrenbereich zur Gesamtzahl der artspezifisch maßgeblichen Erfassungstermine gem. MELUND & LLUR (2021) wurden jedoch die Flughöhen herangezogen. Zur Ermittlung der relevanten Flugsequenzen wurden nur Flugsequenzen berücksichtigt, von denen mind. eine Minute oberhalb der Höhe des unteren Rotordurchgangs (hier 38 m) lag.

Da die herangezogene Raumnutzungserfassung im Wesentlichen die erforderliche Flugerfassung gem. LfU (2023) ersetzen soll, wird auf eine detaillierte Darstellung der Ergebnisse verzichtet. Die ermittelte Netto-Stetigkeit und die durchschnittliche Anzahl relevanter Flugsequenzen je Tag für die Rohrweihe sowie die Flüge der anderen relevanten Arten werden in das Kapitel „Neststandorte“ (s. Kap. 3.1.1) integriert.

2.3.2 Brutvögel (weitere Arten)

Die Bewertung der Brutvogelfauna erfolgt im Rahmen einer Potenzialanalyse qualitativ nach den lokal zu erwartenden Artenspektren und Abundanzen. Die Bewertung basiert auf den Angaben der Standardwerke zur Avifauna Schleswig-Holsteins (KOOP 2002b, 2010; BERNDT ET AL. 2005; OAGSH 2012; KOOP & BERNDT 2014). Sie wird anhand von Gilden (Artengruppen) vorgenommen, und berücksichtigt dabei Habitattypen, Artenspektren und Siedlungsdichten gefährdeter/geschützter lebensraumtypischer Arten. Als Bewertungsgrundlage diente das von FLADE (1994) entwickelte Leitartensystem für Vogellebensräume in Norddeutschland sowie die Angaben zu Vorkommen und Siedlungsdichten des Brutvogelatlas Schleswig-Holsteins (KOOP & BERNDT 2014). Die Bewertung des Bestands erfolgt in den Stufen **gering, mittel, hoch**.

2.3.3 Tagvogelzug

Allgemeines

Für die Bewertung werden die einzelnen Arten in „Artgruppen“ unterteilt. Dabei handelt es sich nicht immer um taxonomische Ordnungen oder Familien; vielmehr werden Arten mit ähnlichem Verhalten zusammengefasst. Die Gruppe der „sonstigen Vögel“ umfasst dabei alle Arten, die nur in sehr geringen Zahlen aufgetreten sind und für die das vorliegende Untersuchungsgebiet in der Regel nur eine geringe Bedeutung in Bezug auf den Vogelzug aufweist.

Zugintensitäten

Die Bewertung des beplanten Bereiches für den Vogelzug erfolgt im Rahmen der Auswertung der Vogelzugerfassungen, die im Herbst 2022/23 sowie im Frühjahr 2023 durchgeführt wurden. Die Bewertung des Bestands erfolgt in den Stufen **gering, mittel, hoch**.

Tab. 2.3 Klassifizierung pro Erfassungstag erreichten Zugintensitäten mit der Angabe der Summe der Tage.

Durchzugsrate (Vögel/h)	Einstufung	Erreicht an n Tagen
< 100	schwacher Zug	n
101 – 300	mittlerer Zug	n
301 – 500	erhöhter Zug	n
501 – 1.000	starker Zug	n
> 1.000	sehr starker Zug	n

Diese Klassifizierung basiert auf den im Laufe der letzten Jahre im Rahmen von verschiedenen Windparkvorhaben ermittelten Flugintensitäten (z.B. BIOCONSULT SH 2005a, BIOCONSULT SH 2002, 2003, 2016).

Die bisher angewendete Bewertung, dass die Kategorie „hoch“ nur erreicht wird, wenn die Hälfte der erfassten Tage ein mind. „starker“ Vogelzug stattgefunden hat, ist seitens der ONB nicht mitgetragen worden. Gemäß LfU FLINTBEK (schriftl. Mitteilung vom 19.08.2024) ist eine hohe Bewertung des Vogelzugs gegeben, wenn es an mehreren Tagen starken oder sehr starken Zug gibt. Die Flugintensitäten werden folglich als hoch eingestuft, wenn an mindestens vier der Untersuchungstage starker oder sehr starker Zug (> 500 Vögel/ h) festgestellt wurde.

Die Flugintensitäten werden als gering eingestuft, wenn an keinem Erfassungstag mindestens die Klasse „erhöhter Zug“ (301 bis 500 Vögel/ h) erreicht wurde.

Alle anderen Verteilungen werden als mittel betrachtet.

Entscheidend für die abschließende Bewertung ist darüber hinaus auch bei hohen festgestellten Zugintensitäten, wie sich diese auf die Artgruppen verteilen. Anhand der Artgruppen-spezifischen Flugintensitäten wird geprüft, ob das Gebiet im Bereich der geplanten WEA für einzelne Arten bzw. Artgruppen als Zugroute von besonderer Bedeutung ist. Zur Einordnung der Ergebnisse in das großräumige Zuggeschehen wurden die ermittelten Flugintensitäten je Artgruppe mit der verfügbaren Literatur bzw. vorliegenden Daten über den Vogelzug auf Fehmarn (u.a. BIOCONSULT SH & ARSU 2010; FEBI 2013; OAGSH 2023, 2024) verglichen. Die zu erwartenden Zugbestände wurden mit den tatsächlich erfassten Beständen ins Verhältnis gesetzt und bewertet, dabei wurden auch die zu erwartenden und erfassten Zughöhen der Artgruppen berücksichtigt.

Für die Auswertung der Rastvögel wurden die entsprechend zugeordneten Bestände gemäß der in Schleswig-Holstein landesweit geltenden Schwellenwerte (LBV-SH/AFPE 2016) bewertet.

2.3.4 Nachtvogelzug

Es liegen aus den Windparks Fehmarn-Mitte (BIOCONSULT SH 2023), Westfehmarn (BIOCONSULT SH 2026a) und Fehmarn-Klingenberg (BIOCONSULT SH 2025a; b) Untersuchungen zum Vogelzug aus den Jahren 2020 und 2023 mit dem Birdscan MR1 Radar der Schweizer Firma Swiss Birdradar Solution AG vor. Diese werden in Kap. 3.4 vergleichend zusammengefasst und für die Bewertung in Kap. 3.5 hinzugezogen.

2.3.5 Rastbestände

Die Bewertung der Rastvögel erfolgt anhand der Auswertung der im Rahmen der Fehmarn-Onshore-Windenergie-Gutachtens 2009 (BIOCONSULT SH & ARSU 2010) erhobenen Daten und der erfassten Rastvögel im Rahmen der Erfassungen für den Vogelzug 2022/2023 (vgl. Kap. 2.3.3).

Von Rastbeständen werden die Tagessummen je Art anhand der in Schleswig-Holstein landesweit geltenden Schwellenwerte bewertet (LBV SH & AfPE 2016), wonach gilt: *„In der Regel ist von einer landesweiten Bedeutung auszugehen, wenn in dem Gebiet regelmäßig mindestens 2% des landesweiten Rastbestandes der jeweiligen Art in Schleswig-Holstein rasten. Gemäß den fachlich anerkannten Standards zur Bestimmung bedeutender Rastvogellebensräume (vgl. KRÜGER et al. 2013; NLWKN 2020) können im Einzelfall auch geringere Rastbestände von landesweiter Bedeutung sein, wenn beispielsweise der Vorkommensschwerpunkt der Art zur Rastzeit in dem jeweiligen Bundesland liegt.“*

Die Bewertung basiert zudem auf den vorliegenden Daten aus dem Umgebungsraum bzw. aus vergleichbaren Landschaftsräumen Schleswig-Holsteins und erfolgt anhand der Lage und Struktur des Gebietes in Beziehung zu bedeutsamen Rastgebieten in Schleswig-Holstein.

In Hinblick auf die Schwellenwerte gemäß LBV-SH/AfPE (2016) erfolgte eine Bewertung der Funktion des 500 m-Umgebungsbereich um die WEA-Planung für Rastvogelarten in Schleswig-Holstein in den Stufen **hoch, mittel, gering**.

3 BESTANDSBESCHREIBUNG UND -BEWERTUNG

3.1 Windkraftsensibile Brutvogelarten – Neststandorte, Abstandsbereiche

3.1.1 Neststandorte

Im Folgenden werden die Neststandorte der in Schleswig-Holstein relevanten windkraftsensiblen Groß- und Greifvogel (s. Kap. 2.2.1) aufgeführt (Angabe des Minimalabstandes zum Mastfuß, Stand: 04.03.2026). Dabei werden je kollisionsgefährdeter Art nur die Nester berücksichtigt, welche innerhalb eines Radius um die WEA-Planung liegen, der dem jeweiligen artspezifischen erweiterten Prüfbereich entspricht. Beispielsweise werden Rohrweihen-Neststandorte nur genannt und kartografisch dargestellt, sofern diese innerhalb des 2.500 m-Radius um die WEA-Planung liegen.

Nester des störungsempfindlichen Kranichs werden aus Datenabfragen im 500 m-Radius berücksichtigt und aus eigener Kartierung im gesamten Kartierbereich. Für den Schwarzstorch werden Abfragen im 5 km-Radius berücksichtigt.

Für Neststandorte des Seeadlers sowie des Weiß- und Schwarzstorchs bleibt die Lebensstättenfunktion bei Nicht-Besatz für drei Jahre erhalten. Besetzte Nester bzw. Reviere von Rotmilanen, Schwarzmilanen und Uhus behalten ihre Gültigkeit für zwei Jahre (MELUND & LLUR 2021). Da in § 45b BNatSchG keine Aussage zum Erhalt der Lebensstättenfunktion getroffen wird, gilt die Länderregelung weiter fort.

Daher werden in den nachfolgenden Kapiteln die Brutplätze der letzten vier Jahre (hier 2022 bis 2025) gemäß der Datenrecherche und eigener Kartierung (vgl. Kap. 2.2.1) berücksichtigt.

Seeadler

Es befindet sich ein Seeadler-Brutplatz am **Nördlichen Binnensee**, in > 5 km Entfernung zum WP Presen, westlich des Grünen Brinks (LANIS SH & LFU 2026); dieser ist seit 2013 bis 2025 durchgehend besetzt. In den Jahren 2020, sowie 2023 und 2024 wurde an dem Brutplatz erfolgreich gebrütet. Im Jahr 2024 flogen 2 Jungvögel aus. In den Jahren 2021 und 2025 war die Brut erfolglos (LFU FLINTBEK, 25.07. und 28.08.2024, sowie 12.11.2025, schriftl. Mitteilung).

Im Rahmen der Raumnutzungsanalyse wurden im Jahr 2022 6 Flugsequenzen von Seeadlern erfasst.

Kornweihe

Die Nestkartierung im Jahr 2022 und die Datenrecherche (LANIS SH & LFU 2026; OAGSH/ORNITHO.DE/DDA 2026) haben keine Neststandorte von Kornweihen ergeben. Im Rahmen der Raumnutzungsanalyse wurden im Jahr 2022 2 Flugsequenzen von Kornweihen erfasst.

Rohrweihe

Der überwiegende Teil der Rohrweihen-Brutplätze auf Fehmarn befindet sich erwartungsgemäß in den küstennahen Seengebieten und deren Umgebung, im Inseln-Inneren innerhalb der Agrarlandschaft können Bruten in schilfbestandenen Mergelkuhlen oder direkt in Raps und Winterweizenbeständen vorkommen; es ist aber davon auszugehen, dass vor allem die Ackerbruten als jedes Jahr wechselnde Brutplätze nicht regelmäßig erfasst werden (BERNDT ET AL. 2005; MITSCHKE & KOOP 2020).

Gemäß Datenabfragen bei der OAGSH (vgl. BIOCONSULT SH 2022, 2023, 2026a; b) liegen zahlreiche Hinweise auf Rohrweihen-Bruten, insbesondere im Bereich der nördlichen Seeniederung, vor. Im Bereich der WEA-Planung wurden 2022 keine Rohrweihenbruten festgestellt (s. auch unten).

Im Rahmen der Raumnutzungsanalyse 2022 wurden Rohrweihen an allen Erfassungsterminen mit insgesamt 99 Flugsequenzen erfasst. Rohrweihen wurden im gesamten Untersuchungsgebiet festgestellt, wobei der Aktivitätsschwerpunkt an der nordöstlichen Grenze des Bestands-Windparks lag. Dabei wurden keine Hinweise auf eine Brut erfasst: es wurde keine Balz, kein Revierverhalten und kein Anflug möglicher Neststandorte registriert. Erst spät im Beobachtungszeitraum, vor allem im August, wurden juvenile Rohrweihen beobachtet. Insgesamt wurden von Rohrweihen in der Regel niedrige Flughöhen genutzt, sodass im Höhenbereich oberhalb von 38 m nur 11 Flugsequenzen verteilt auf 7 Termine beobachtet wurden; dies entspricht einer Netto-Stetigkeit von 35 % und 0,55 relevanten Flugsequenzen/Tag.

Rotmilan

Die Nestkartierung im Jahr 2022 und die Datenrecherche (LANIS SH & LFU 2026; OAGSH/ORNITHO.DE/DDA 2026) haben keine Neststandorte von Rotmilanen ergeben. Im Rahmen der Raumnutzungsanalyse wurden im Jahr 2022 4 Flugsequenzen von Rotmilanen registriert.

Schwarzmilan

Die Nestkartierung im Jahr 2022 und die Datenrecherche (LANIS SH & LFU 2026; OAGSH/ORNITHO.DE/DDA 2026) haben keine Neststandorte von Schwarzmilanen ergeben. Im Rahmen der Raumnutzungsanalyse wurden im Jahr 2022 2 Flugsequenzen von Schwarzmilanen erfasst.

Wanderfalke

Die Nestkartierung im Jahr 2022 und die Datenrecherche (LANIS SH & LFU 2026; OAGSH/ORNITHO.DE/DDA 2026) haben keine Neststandorte von Wanderfalken ergeben. Im Rahmen der Raumnutzungsanalyse wurden im Jahr 2022 2 Flugsequenzen von Wanderfalken registriert.

Wespenbussard

Die Nestkartierung im Jahr 2022 und die Datenrecherche (LANIS SH & LFU 2026; OAGSH/ORNITHO.DE/DDA 2026) haben keine bekannten Neststandorte von Wespenbussarden ergeben. Im Rahmen der Raumnutzungsanalyse wurden im Jahr 2022 an 2 Terminen 20 Flugsequenzen von Wespenbussarden erfasst. Die 13 Flugsequenzen am 17.05.2022 und 7 Flugsequenzen am 29.08.2022 sind sehr wahrscheinlich auf den Wespenbussard-Zug zurückzuführen.

Sumpfohreule

Die Nestkartierung im Jahr 2022 und die Datenrecherche (LANIS SH & LFU 2026; OAGSH/ORNITHO.DE/DDA 2026) haben keine bekannten Neststandorte von Sumpfohreulen ergeben. Im Rahmen der Raumnutzungsanalyse wurde am 12.06.2022 einmalig eine Flugsequenz einer Sumpfohreule erfasst.

Weitere kollisionsgefährdete Brutvogelarten

Neststandorte weiterer, oben nicht aufgeführter, kollisionsgefährdeter Arten gemäß Abschnitt 1 Anlage 1 zu § 45b Abs. 1 bis 5 BNatSchG sind nicht bekannt.

Weitere windkraftsensible Brutvogelarten

Neststandorte von Kranich, Schwarzstorch sowie Kolonien von Trauer- und Lachseeschwalbe sind im Umgebungsbereich der WEA-Planung nicht bekannt.

Weitere nicht windkraftsensible Brutvogelarten

Im Rahmen der Nestkartierung 2022 wurden Neststandorte folgender weiterer Arten im 1,5 km-Radius um die WEA-Planung festgestellt: **Mäusebussard** (ein Brutplatz, Minimalabstand ca. 990 m). Außerhalb des Kartierbereichs, in der Umgebung des Fährhafens Puttgarden wurde zudem eine große **Saatkrähen**kolonie festgestellt.

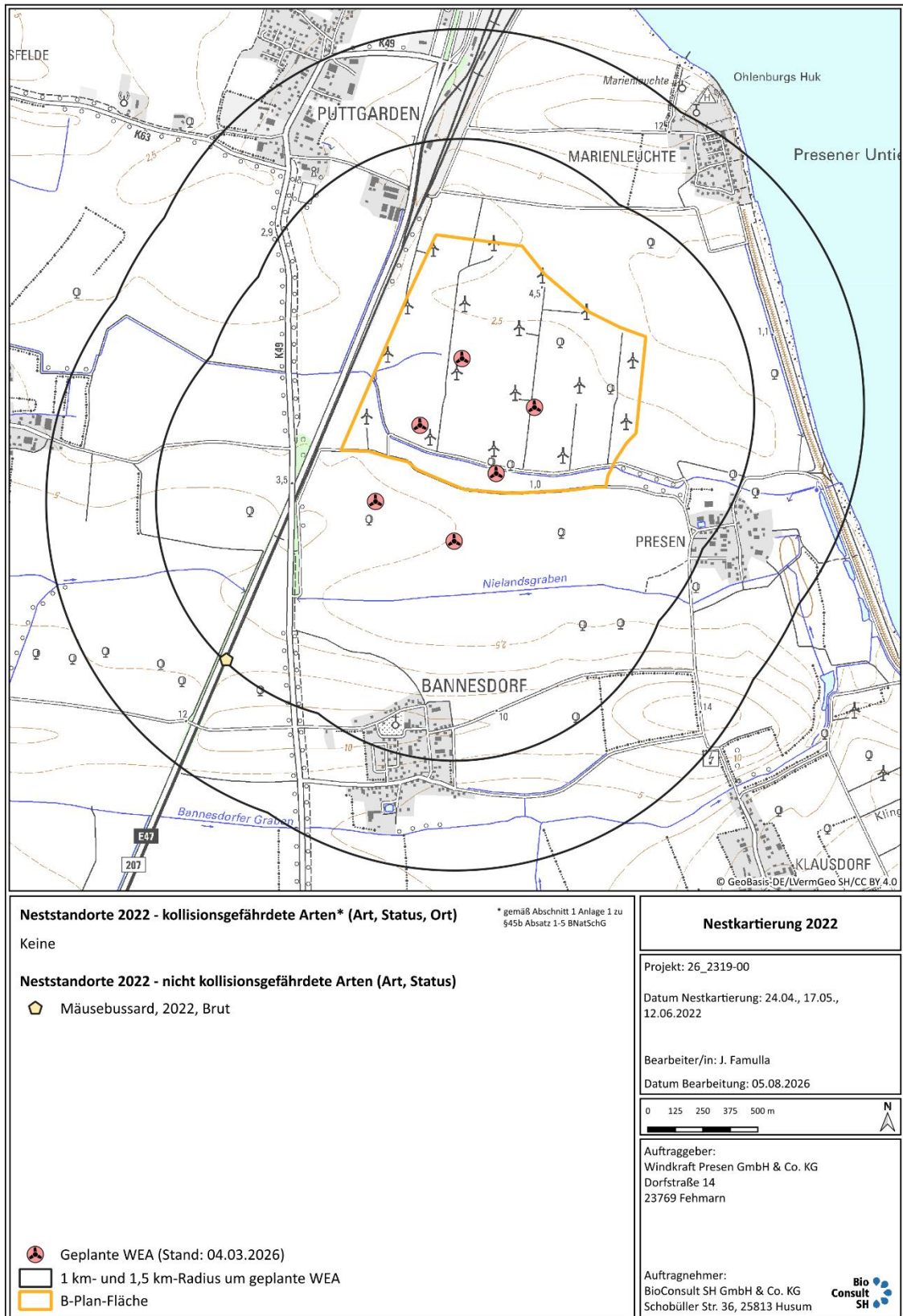


Abb. 3.1 Darstellung der Neststandorte 2022 der gemäß Abschnitt 1 Anlage 1 zu § 45b Abs. 1 bis 5 BNatSchG kollisionsgefährdeten Brutvogelarten im bis zu 1,5 km-Radius um die WEA-Planung (Stand: 04.03.2026) sowie weitere Groß- und Greifvogelarten mit Angabe zu Art, Status und Neststandort.

3.1.2 Abstandsbereiche

Da aus der Nestkartierung und der Datenrecherche keine Neststandorte kollisionsgefährdeter Arten gemäß Abschnitt 1 Anlage 1 zu § 45b Abs. 1 bis 5 BNatSchG bekannt sind, berührt die WEA-Planung (Stand: 04.03.2026) weder den Nahbereich noch den zentralen oder erweiterten Prüfbereich gemäß Abschnitt 1 Anlage 1 zu § 45b Abs. 1 bis 5 BNatSchG eines bekannten Neststandortes aus den Jahren 2023 bis 2026.

3.2 Brutbestand – weitere Arten (Potenzialanalyse)

Bestandsbeschreibung

Die Brutvogelfauna im Bereich der geplanten WEA wird maßgeblich durch die jeweils aktuelle landwirtschaftliche Nutzung und der hieraus resultierenden Strukturausstattung geprägt. Ackerflächen (vor allem Getreide, Raps, Mais) nehmen den überwiegenden Anteil der Nutzflächen ein, nur vereinzelt sind Grünlandflächen zu finden. Lineare Gehölzstrukturen liegen kaum vor. Im Umgebungsbereich der WEA-Planung befinden sich mehrere Kleingewässer in den Ackerflächen sowie wenige Gräben (s. Kap. 2.1). In der folgenden Potenzialanalyse sind Arten, die gemäß LBV SH & AfPE (2016) der Einzelartbetrachtung unterliegen, **fett** gedruckt.

Offenlandbrüter

Aufgrund der Strukturausstattung sind verschiedene Arten des Offenlandes im Bereich der WEA-Planung zu erwarten. Auf intensiv genutzten Ackerflächen dominieren die **Feldlerche** (RL SH 3, LLUR 2021) und die Schafstelze. Aufgrund der nur vereinzelt vorhandenen Grünlandhabitate und überwiegend Ackerflächen ist von geringen bis mittleren Siedlungsdichten und auch geringen bis mittleren Reproduktionsraten auszugehen, da der schnelle Aufwuchs der besiedelbaren Wintergetreideflächen kaum erfolgreiche Bruten zulässt (DAUNICHT 1998; JEROMIN 2002). Neben diesen beiden Arten kann sporadisch die **Wachtel** (RL SH 3, LLUR 2021) vor allem auf Standorten mit Hackfrüchten und Sommergetreide, aber auch im Wintergetreide vorkommen (KOOP & BERNDT 2014).

Mit **Kiebitz** (RL SH 3, LLUR 2021) und Wiesenpieper (Vorwarnliste SH, LLUR 2021) sind weitere Arten zu erwarten, die aufgrund des vorhandenen Grünlandanteils in Revieren vorkommen können. Kiebitze brüten mittlerweile auch regelmäßig in Ackerschlägen (z. B. Maisfeldern), der Bruterfolg ist hier jedoch unterdurchschnittlich gering (KOOIKER & BUCKOW 1997).

Der Bereich der geplanten WEA wird für Offenlandbrüter aufgrund der überwiegenden ackerbaulichen Nutzung und des Vorhandenseins potenziell gleichwertig oder besser ausgestatteter Habitate in unmittelbarer Nähe als Brutgebiet **geringer** Wertigkeit eingestuft.

Gehölzhöhlen- und Gehölzfreibrüter

Im Bereich der WEA-Planung sind Gehölzstrukturen wie Knicks, Hecken, Baumreihen oder Feldgehölze nur vereinzelt zu finden und in der weiteren Umgebung der geplanten WEA befinden sich keine Wälder.

Bei entsprechender Ausprägung des Strauchraums treten Heckenbraunelle, Zaunkönig, Zilpzalp und vereinzelt Rotkehlchen, Garten-, Dorn- und Klappergrasmücke auf. Außerdem sind beim Vorkommen entsprechender Bäume Bruten von Höhlenbrütern wie **Star** (Vorwarnliste SH, LLUR 2021), Blau- und Kohlmeise zu erwarten. Außer Neuntöter gehören alle Arten mit jeweils mehr als 10.000 Brutpaaren zu den häufigsten und weit verbreiteten Singvogelarten Schleswig-Holsteins. Aufgrund der kaum

vorhanden Gehölzstrukturen wird für diese Arten der beplante Bereich als Brutgebiet mit **geringer** Wertigkeit eingestuft.

Darüber hinaus sind Waldflächen von der aktuellen WEA-Planung so weit entfernt, und die Waldarten, wie Eichelhäher und verschiedene Specht-Arten sind zudem so strukturgebunden, dass ein regelmäßiges Vorkommen im Bereich der WEA-Planung nicht zu erwarten ist. Der Bereich der geplanten WEA wird daher als Brutgebiet **geringer** Wertigkeit für diese Arten eingestuft.

Binnengewässer- und Röhrichtbrüter

Im Bereich der WEA-Planung befinden sich mehrere Entwässerungsgräben sowie mehrere kleine Still- und Kleingewässer (Kuhlen). Entlang von schilfbestandenen Gewässern sind Arten wie Teichrohrsänger, Schilfrohrsänger und Rohrammer zu erwarten. Darüber hinaus können an Stillgewässern die allgemein häufigen Arten Stock- und Reiherente sowie Bläsralle vorkommen. Im direkten Umfeld der WEA-Planung liegen keine größeren Gewässerkomplexe und Röhrichtbestände vor. Der Bereich der WEA-Planung wird als Brutgebiet **geringer** Wertigkeit für diese Arten eingestuft wird.

Brutvögel menschlicher Bauten

Die Gebäudebrüter werden vor allem durch **Dohle** (Vorwarnliste SH, LLUR 2021), **Mehlschwalbe**, **Rauchschwalbe**, Haussperling, Türkentaube sowie die streng geschützten Arten Turmfalke und Schleiereule repräsentiert. Der Aktionsraum der Türkentaube und des Haussperlings beschränkt sich in der Regel auf die nähere Umgebung zur Siedlung. Die übrigen Arten führen regelmäßige Nahrungsflüge in die offene Landschaft durch. Im Umgebungsbereich der geplanten WEA liegen nur vereinzelt Siedlungsstrukturen vor, daher wird dieser Bereich als Brutgebiet mit **geringer** Wertigkeit für diese Arten eingestuft.

Bestandsbewertung

Der im Bereich der WEA-Planung vorkommende Landschaftstyp beherbergt eine in Schleswig-Holstein weit verbreitete Brutvogelgemeinschaft aus überwiegend allgemein häufigen und ungefährdeten Arten. Bedeutende Vorkommen gefährdeter und seltener Arten sind aufgrund der überwiegend intensiven Landwirtschaft (vor allem Ackerbau) und der Strukturarmut nicht zu erwarten. Die Bedeutung des Gebietes für den Brutvogelbestand wird daher als **gering** bewertet.

3.3 Tagvogelzug

3.3.1 Frühjahr: Gesamt

Während der Vogelzugerfassung im Frühjahr 2023 wurden insgesamt 5.098 Flugbewegungen erfasst, welche sich auf 36 Arten aus sieben Artgruppen verteilen.

Von den dokumentierten Flugbewegungen machten die Zugvögel mit 12,8 % und 653 Flugbewegungen nur einen sehr geringeren Anteil aus; der Anteil der als Rastvögel klassifizierten Individuen lag folglich bei rd. 87,2 % (4.445 Individuen).

Von den insgesamt 5.098 Flugbewegungen entfielen rd. 43 % und damit die deutliche Mehrheit auf die Gruppe der Watvögel, gefolgt von der Gruppe der Singvögel mit rd. 22 % und der Gruppe der Enten und Gänse mit 17,8 % (für weitere Details s. Abb. 3.2 und Tab. 3.1).

Tab. 3.1 Übersicht der Artgruppenanteile der gesamten Flugbewegungen (Zug- und Rastvögel) während der Frühjahrszugperiode 2023.

Artgruppe	Anzahl	Anteil [%]
Watvögel	2.217	43,49
Singvögel	1.122	22,01
Enten/Gänse	909	17,83
Möwen	349	6,85
Tauben	173	3,39
Sonstige Vögel	203	3,98
Greifvögel	125	2,45
Summe	5.098	100,00

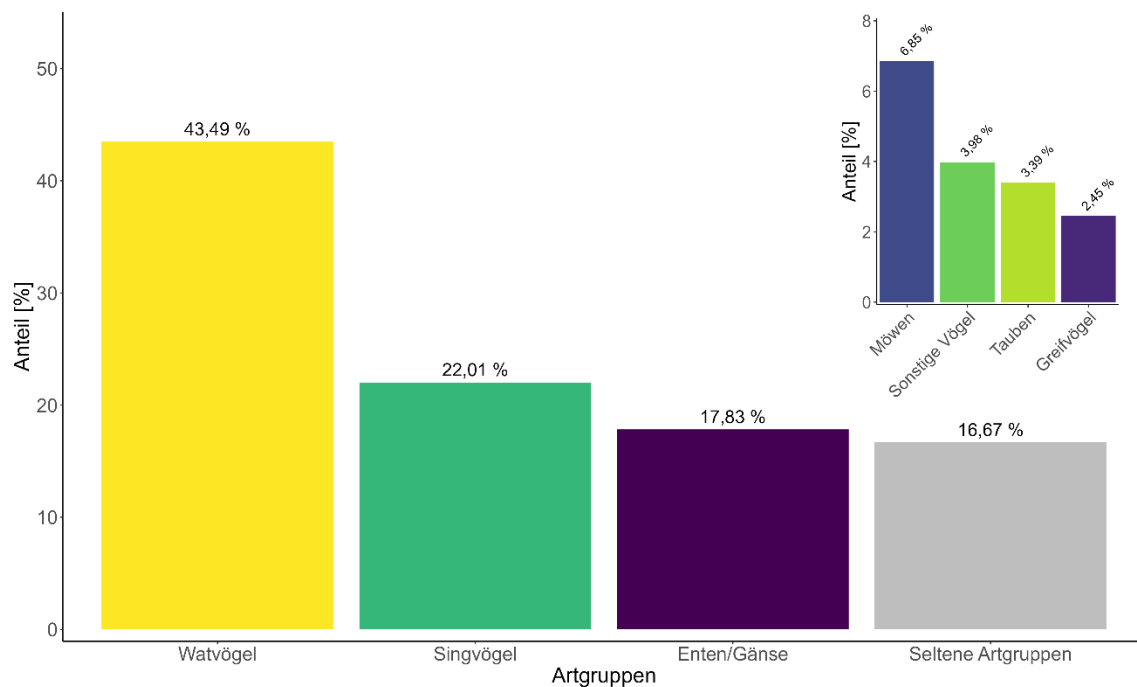


Abb. 3.2 Relative Artgruppenzusammensetzung der gesamten Flugbewegungen (Zug- und Rastvögel) während der **Frühjahrszugperiode 2023**.

3.3.2 Frühjahr: Anteil der Zugvögel

Insgesamt wurden 12,8 % (653 Individuen) der erfassten Flugbewegungen als Zugvögel klassifiziert. Diese verteilten sich auf zwölf Arten aus fünf Artgruppen. Die häufigste Artgruppe waren die Enten und Gänse mit 338 Individuen, gefolgt von der Gruppe der Möwen mit 80 Individuen und der Gruppe der Singvögel (56 Individuen). Innerhalb der Gruppe der Enten und Gänse lag der überwiegende Anteil mit mind. 128 Individuen bei der Weißwangengans; die erfassten Möwen waren alles Lachmöwen und die Gruppe der Singvögel umfasste ausschließlich Rabenvögel. In der Gruppe der „sonstigen Vögel“ sind 140 ziehende Kraniche und zwei Sumpfohreulen enthalten. Bezüglich des Greifvogelzugs wurden zwei ziehende Sperber und ein Wespenbussard registriert (s. Abb. 3.3 und Tab. 3.2); außerdem wurden im Rahmen der Raumnutzungserfassung am 17.05.2022 13 ziehende Wespenbussarde registriert (s. Kap. 3.1.1).

Tab. 3.2 Übersicht der Artgruppenanteile der **Zugvögel** während der **Frühjahrszugperiode 2023**.

Artgruppe	Anzahl	Anteil [%]
Enten/Gänse	338	51,76
Sonstige Vögel	176	26,95
Möwen	80	12,25
Singvögel	56	8,58
Greifvögel	3	0,46
Summe	653	100,00

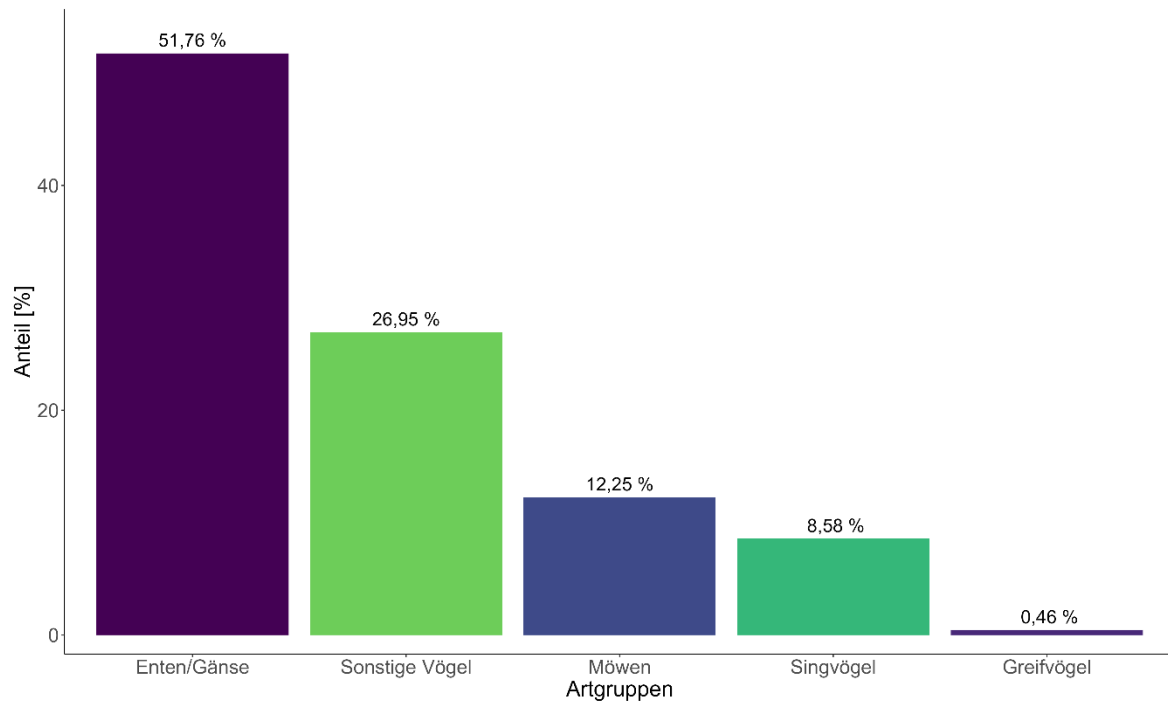


Abb. 3.3 Relative Artgruppenzusammensetzung der **Zugvögel** während der **Frühjahrszugperiode 2023**.

Flugintensitäten

Von insgesamt 15 Erfassungstagen wurden an 9 Tagen Zugvögel registriert. Es wurden nur Tage mit geringen Zugintensitäten festgestellt (< 100 Individuen pro Stunde; s. Tab. 3.3).

Tab. 3.3 Flugintensitäten (Individuen pro Stunde) der **Zugvögel** im **Frühjahr 2023**.
Tage ohne Vogelzug werden nicht dargestellt.

Datum	Enten/ Gänse	Singvögel	Greifvögel	Sonstige Vögel	Gesamtergebnis
11.03.2023	0	0	0	1,00	1,00
17.03.2023	0	12,50	0	37,25	69,75
24.03.2023	47,50	0	0	0	47,50
01.04.2023	20,00	0	0,25	5,00	25,25
05.04.2023	0	0	0	0,75	0,75
21.04.2023	0	0	0,25	0	0,25
01.05.2023	0	0,50	0	0	0,50
09.05.2023	12,00	0	0,25	0	12,25
21.05.2023	5,00	1,00	0	0	6,00

Flugrichtungen

Während des Frühjahrszugs 2023 wurden 653 gerichtete Flugbewegungen als Zugvögel klassifiziert. Der gerichtete Frühjahrszug verlief zu rd. 45 % Richtung Nordosten sowie zu rd. 22 % nach Norden und zu rd. 30 % Richtung Osten (Abb. 3.4). Die überwiegend nord-nordöstliche Flugrichtung entspricht der erwarteten Zugrichtung zu dieser Jahreszeit.

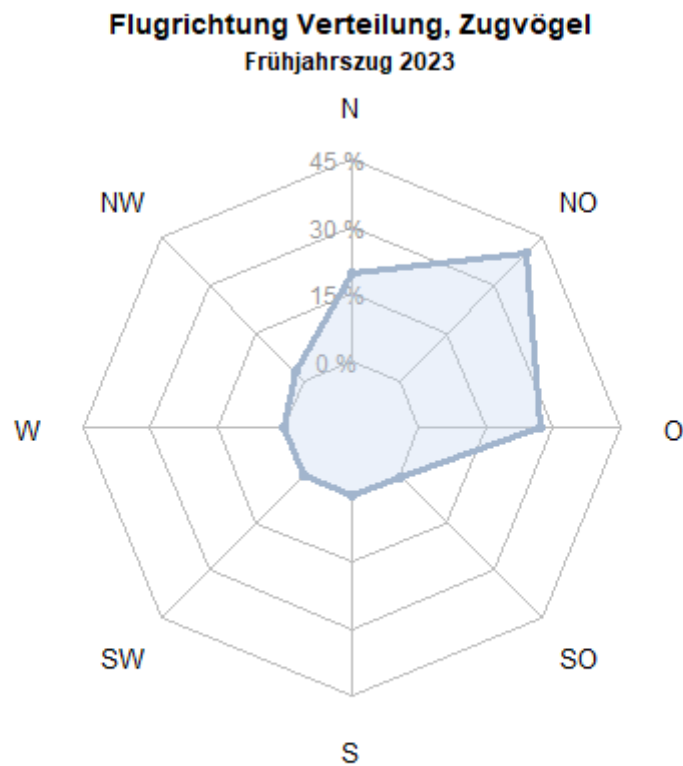


Abb. 3.4 Flugrichtungen der gerichteten Flugbewegungen der Zugvögel des **Frühjahrszugs 2023**; $n = 653$.

Flughöhen

Die erfassten ziehenden Vögel nutzten zwar den kompletten Flughöhenbereich von 0 bis 200 m aus, allerdings fand der weit überwiegende Teil des Durchzugs in den Höhenbändern von 21 – 150 m statt (rd. 92%; s. Abb. 3.5).

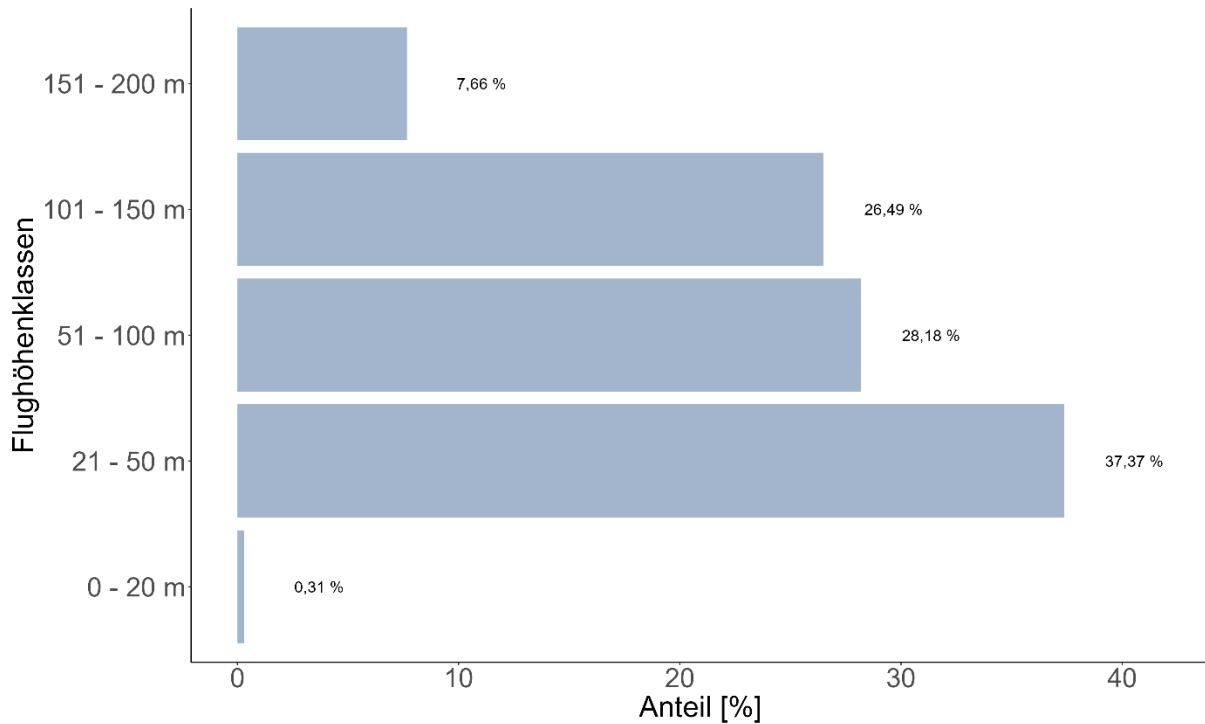


Abb. 3.5 Höhenverteilung der Flugbewegungen der Zugvögel während der **Frühjahrszugperiode 2023**.

3.3.3 Frühjahr: Bewertung des Tagvogelzugs Frühjahr

Im Frühjahr 2023 wurde an allen 15 Erfassungstagen (neun davon mit erfassten Zugvögeln) Intensitäten erreicht, die als **geringer** Zug einzustufen sind. Demnach wurde für den Standort im WP Presen im Frühjahr 2023 insgesamt eine **geringe Bedeutung** für den Vogelzug festgestellt (s. Tab. 3.4).

Tab. 3.4 Klassifizierung der Intensitäten des Vogelzuges während der **Frühjahrsperiode 2023**.

Durchzugsrate (Vögel/h)	Einstufung	Tage Frühjahr 2023
< 100	schwacher Zug	15
101 – 300	mittlerer Zug	0
301 – 500	erhöhter Zug	0
501 – 1.000	starker Zug	0
> 1.000	sehr starker Zug	0
	Summe Erfassungstage	15

Der Zug individuenstarker Artgruppen wie der **Singvögel** und der **Enten und Gänse** wird durch die Bewertungsskala (s. Tab. 3.4) gut abgebildet, während Artgruppen, die in weniger großen Mengen durchziehen, in Bezug auf ihre Populationsgröße separat bewertet werden sollten. Die Gruppe der **Watvögel** zieht überwiegend nachts und lässt sich folglich anhand der visuellen Erfassungen nur eingeschränkt bewerten. Anders verhält es sich mit dem **Greifvogelzug**, der im Wesentlichen tagsüber stattfindet. Im Rahmen der Erfassungen 2023 wurden lediglich 3 ziehende Greifvögel erfasst. Es sind jedoch jährliche Schwankungen möglich, dies verdeutlicht die Beobachtung von 13 Wespenbussarden im Rahmen der Raumnutzungserfassung im Mai 2022. Dennoch zeigen externe Daten, dass Fehmarn im Frühjahr keine besondere Bedeutung für den Greifvogelzug hat. So wurden gemäß den Daten aus ornitho.de (OAGSH/ornitho.de/DDA; Stand: 04.08.2026) maximal 28 ziehende Wespenbussarde am Tag erfasst, mit einer Gesamtsumme für die Gemeinde Fehmarn von 84 Individuen im Mai 2023.

Insgesamt wurden während des Frühjahrszuges 2023 nur sehr wenige Zugvögel erfasst, der Vogelzug wird mit gering bewertet (s. oben).

3.3.4 Frühjahr: Ergebnisse und Bewertung Rastvögel

Von den insgesamt 5.098 im Frühjahr erfassten Flugbewegungen, wurden 4.445 Flüge (87,2 %) den Rastvögeln zugeordnet, diese verteilten sich auf 33 Arten und sieben Artgruppen. Die dominierende Artgruppe mit 2.217 Flugbewegungen (rd. 50 %) stellte die Gruppe der Watvögel dar, gefolgt von der Gruppe der Singvögel mit rd. 24 % und 1.066 Flugbewegungen sowie der Gruppe der Enten und Gänse mit rd. 13 % und 571 Flugbewegungen. Die übrigen Artgruppen waren nur mit geringen Anteilen vertreten (s. Abb. 3.6 und Tab. 3.5). Im Frühjahr sind den lokalen Rastvögeln viele Brutvogelarten zuzuordnen. So sind 818 Flugbewegungen der Gruppe der Singvögel Saatkrähen zuzuordnen; hier ist eine Brutkolonie rund um den Fährhafen Puttgarden bekannt (s. Kap. 3.1.1). Außerdem wurden 97 Flugbewegungen von Rohrweihen erfasst.

Zur Rastvogelfauna gehören 2.208 Flugbewegungen von Goldregenpfeifern (Wativögel), die rd. die Hälfte der im Frühjahr erfassten Flugbewegungen von Rastvögeln ausmachten (s. Tab. 3.5); der höchste Tageswert lag bei 1.000 Individuen. Außerdem wurden 368 Flugbewegungen von rastenden Weißwangengänsen erfasst. Die Tagessummen überschritten den 2 %-Schwellenwert (Bestand landesweiter Bedeutung) gemäß LBV-SH/AfPE (2016) für keine der vorkommenden Arten.

Tab. 3.5 Übersicht der Artgruppenanteile der **Rastvögel** während der **Frühjahrszugperiode 2023**.

Artgruppe	Anzahl	Anteil [%]
Wativögel	2.217	49,88
Singvögel	1.066	23,98
Enten/Gänse	571	12,85
Möwen	269	6,05
Tauben	173	3,89
Greifvögel	122	2,74
Sonstige Vögel	27	0,61
Summe	4.445	100,00

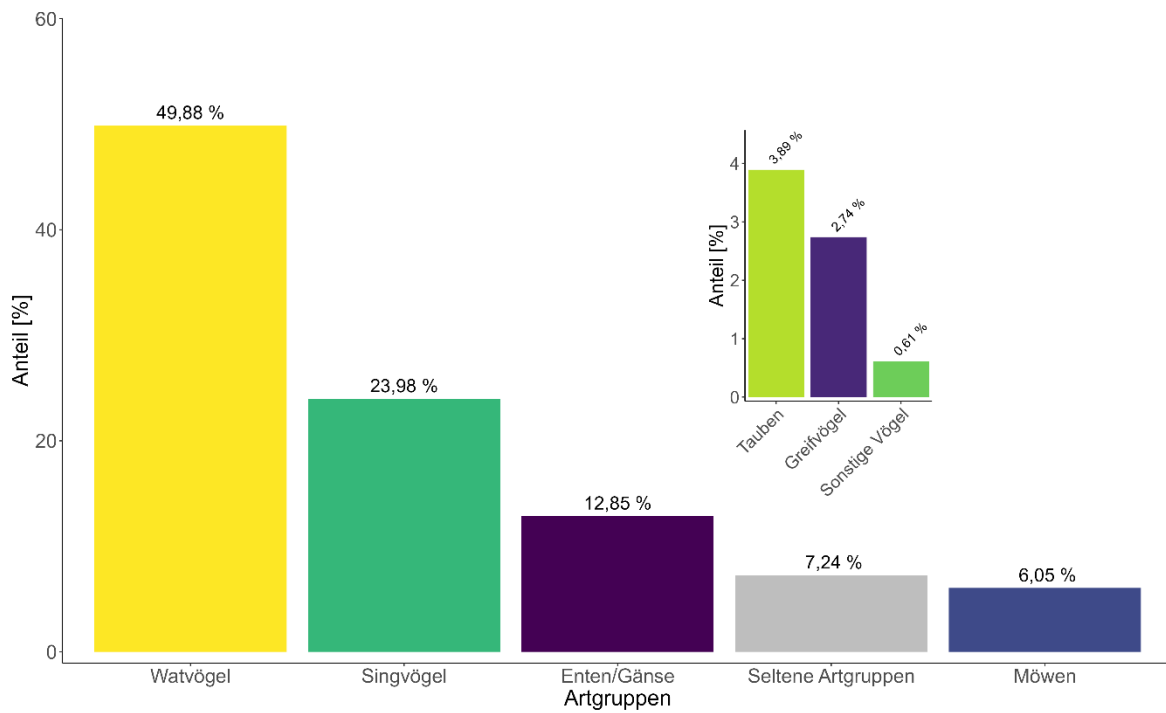


Abb. 3.6 Relative Artgruppenzusammensetzung der **Rastvögel** während der **Frühjahrszugperiode 2023**.

3.3.5 Herbst: Gesamt

Während der Vogelzugerfassung im Herbst 2022 und August 2023 wurden insgesamt 83.190 Flugbewegungen erfasst, welche sich auf 38 Arten verteilen.

Von den dokumentierten Flugbewegungen machten die Zugvögel mit rd. 8 % und 6.765 Individuen nur einen geringen Anteil aus; der Anteil der als Rastvögel klassifizierten Individuen lag folglich bei ca. 92 % (76.425 Individuen).

Von den insgesamt 83.190 Flugbewegungen entfielen mit 47.833 Individuen rd. 57,5 % und damit die deutliche Mehrheit auf die Gruppe der Singvögel; darunter 39.982 Flugbewegungen von Staren. Mit insgesamt 17.653 Flugbewegungen von Goldregenpfeifern macht die Gruppe der Watvögel den zweitgrößten Anteil aus mit rd. 21 % (17.722 Individuen), gefolgt von der Gruppe der Möwen mit rd. 15 % (12.571 Individuen) und der Gruppe der Enten und Gänse mit rd. 5 % (3.973 Individuen; für weitere Details s. Abb. 3.7 und Tab. 3.6).

Tab. 3.6 Übersicht der Artgruppenanteile der gesamten Flugbewegungen (Zug- und Rastvögel) während der **Herbstzugperiode 2022/2023**.

Artgruppe	Anzahl	Anteil [%]
Singvögel	47.833	57,50
Wativögel	17.722	21,30
Möwen	12.571	15,11
Enten/Gänse	3.973	4,78
Sonstige Vögel	469	0,56
Tauben	428	0,51
Greifvögel	183	0,22
Schwäne	11	0,01
Summe	83.190	100,00

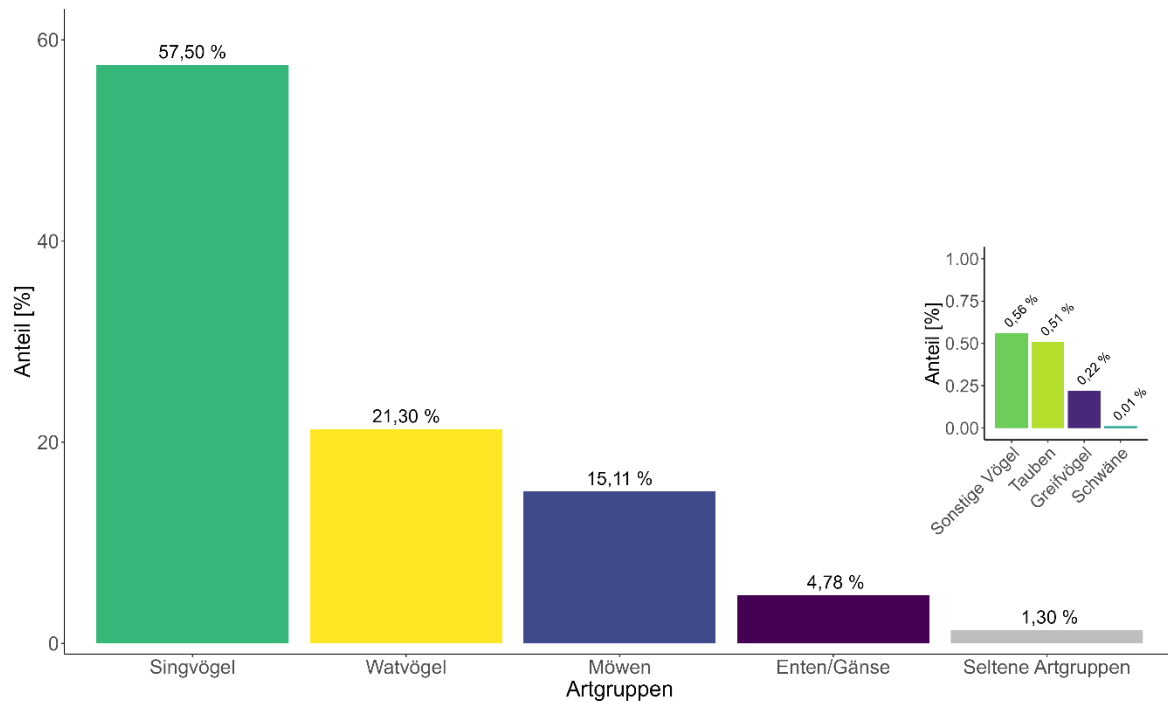


Abb. 3.7 Relative Artgruppenzusammensetzung der gesamten Flugbewegungen (Zug- und Rastvögel) während der **Herbstzugperiode 2022/2023**.

3.3.6 Herbst: Anteil der Zugvögel

Insgesamt wurden rd. 8 % (6.765 Individuen) der erfassten Flugbewegungen als Zugvögel klassifiziert. Diese verteilten sich auf 20 Arten aus acht Artgruppen. Die häufigste Artgruppe waren die Singvögel mit einem Anteil von rd. 65 % und 4.408 Individuen, gefolgt von der Gruppe der Enten und Gänse mit einem Anteil von rd. 24 % und 1.637 Individuen. Innerhalb der Gruppe der Singvögel lag der deutlich überwiegende Anteil mit 4.048 von 4.408 Individuen beim Star, gefolgt vom Buchfinken mit 313 Individuen; die Gruppe der Enten und Gänse umfasste zum Großteil Weißwangengänse (772 Individuen); die Gruppe der Tauben umfasste ausschließlich Ringeltauben. Die übrigen Artgruppen waren nur mit geringen Anteilen vertreten (s. Abb. 3.8 und Tab. 3.7). Es wurden insgesamt vier Greifvögel als ziehend registriert; zwei Rotmilane und zwei Wespenbussarde.

Tab. 3.7 Übersicht der Artgruppenanteile der **Zugvögel** während der **Herbstzugperiode 2022/2023**.

Artgruppe	Anzahl	Anteil [%]
Singvögel	4.408	65,16
Enten/Gänse	1.637	24,20
Sonstige Vögel	288	4,26
Tauben	287	4,24
Möwen	107	1,58
Watvögel	25	0,37
Schwäne	9	0,13
Greifvögel	4	0,06
Summe	6.765	100,00

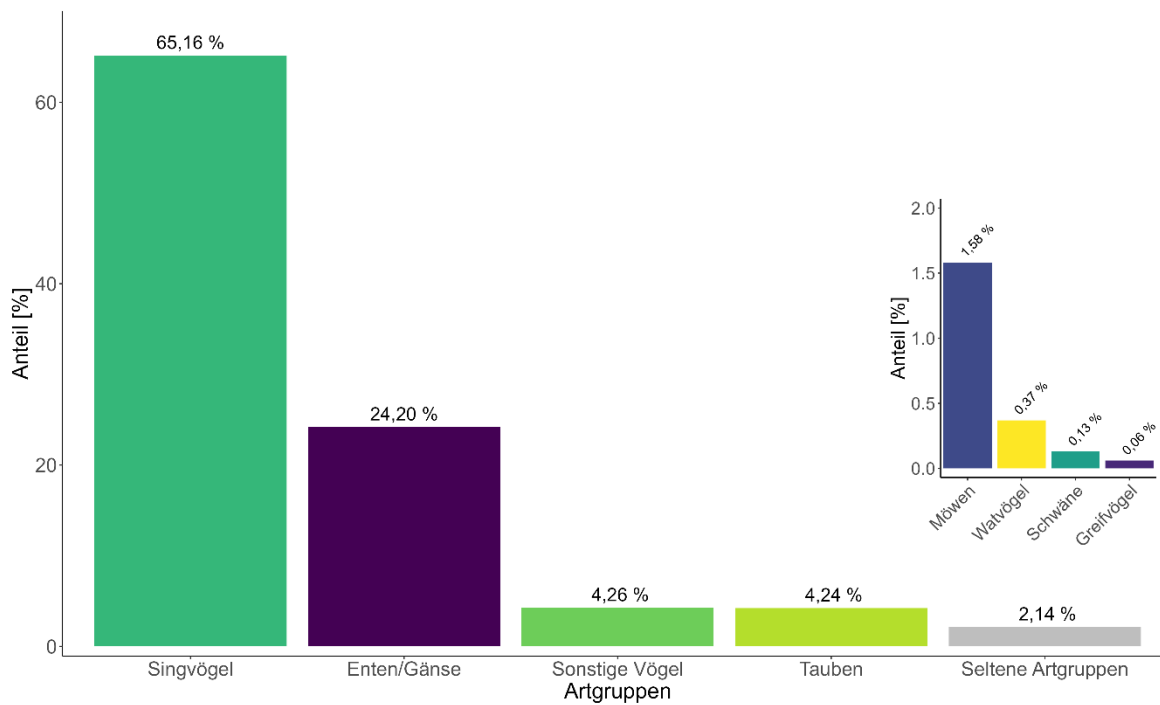


Abb. 3.8 Relative Artgruppenszusammensetzung der **Zugvögel** während der **Herbstzugperiode 2022/2023**.

Flugintensitäten

Von insgesamt 20 Erfassungstagen wurden an 14 Tagen Zugvögel registriert. An einem Tag wurden Zugintensitäten der Kategorie „sehr starker Zug“ (> 1.000 Individuen pro Stunde) sowie an einem Tag Zugintensitäten der Kategorie „erhöhter Zug“ (301 – 500 Individuen pro Stunde) erfasst. An den übrigen Tagen lagen die Zugintensitäten deutlich unterhalb von 100 Individuen pro Stunde und sind folglich als „schwacher Zug“ einzustufen. Tage mit hohen Zugintensitäten gehen überwiegend auf den Durchzug von Staren und Weißwangengänsen zurück (Tab. 3.8).

Tab. 3.8 Flugintensitäten (Individuen pro Stunde) der **Zugvögel** im **Herbst 2022/23**.

Gelb = Einstufung „erhöhter Zug“ (301 bis 500 Individuen pro Stunde)

Rot = Einstufung „Starker Zug“ (501 – 1.000 Individuen pro Stunde).

Dunkelrot = Einstufung „Sehr starker Zug“ (> 1.000 Individuen pro Stunde).

Tage ohne Vogelzug werden nicht dargestellt.

Datum	Singvögel	Enten/ Gänse	Tauben	Möwen	Watvögel	Schwäne	Greifvögel	Sonstige Vögel	Gesamt- ergebnis
12.08.2022	2,25	0	0	1,50	0	0	0	0	3,75
02.09.2022	4,50	0	0	0	0	0	0	18,75	23,25
10.09.2022	1.000	0	1,75	0	0	0	0,25	0	1.002
11.09.2022	10,00	5,75	0	0	0	0	0,25	7,25	23,25
21.09.2022	65,00	312,50	32,50	0	0	1,25	0	7,50	418,75
30.09.2022	0	38,75	0	0	0	0	0	6,00	44,75
10.10.2022	0	3,25	0	0	0	0	0	0	3,25
11.10.2022	0	7,75	37,50	0	0	0	0	0,75	46,00
21.10.2022	7,50	2,25	0	0	0	0	0,50	0	10,25
05.11.2022	0	21,00	0	0	0	0	0	8,75	29,75
19.11.2022	0	6,75	0	0	0	1,00	0	0	7,75
14.08.2023	0	0	0	25,25	0	0	0	13,25	38,50
21.08.2023	2,75	0	0	0	6,25	0	0	0	9,00
29.08.2023	10,00	11,25	0	0	0	0	0	9,75	31,00

Greifvogelzug

Am Beobachtungsstandort im WP Presen wurden mit nur 4 Individuen zahlenmäßig sehr wenige Greifvögel gesichtet. Dieser Wert liegt deutlich unter dem der benachbarten Windparks Westfehmar, Fehmar-Mitte und Presen-Burgstaaken (BioCONSULT SH 2022, 2023, 2026b).

Was den auf Fehmar bedeutenden Wespenbussard-Zug angeht, so war deren Zahl am Beobachtungsstandort sehr gering. Es wurden während der Vogelzugerfassungen nur 2 Wespenbussarde erfasst, obwohl an einem der Hauptzugtage (29.08.2023) gemäß den Daten auf ornitho.de (OAGSH/ornitho.de/DDA; Stand: 04.08.2026; vgl. Tab. 3.9) innerhalb des WP Presen Erfassungen stattgefunden haben. An diesem Tag fanden die Vogelzugerfassungen im WP Presen zwischen 06:15 und 10:15 statt. Die meisten Wespenbussarde auf ornitho.de sind in der Gemeinde

Fehmarn am 29.08.23 im Zeitraum von ca. 10:15 Uhr bis 17:30 Uhr vom Grünen Brink aus erfasst worden, so dass möglicherweise der meiste Wespenbussardzug erst später stattgefunden hat und evtl. deshalb keine Sichtungen innerhalb der WEA-Planung beobachtet wurden. Es ist jedoch auch möglich, dass die freiwilligen Melder:innen grundsätzlich erst um 10:00 Uhr mit den Erfassungen begonnen haben und nur deshalb keine frühen Beobachtungen gemeldet wurden. Dafür würde sprechen, dass 275 Individuen des Wespenbussards am gleichen Tag in der Gemeinde Großenbrode im Zeitraum von 08:30 bis 11:30 Uhr erfasst wurden. Nach Angaben des Melders fand der Zug westlich der Sundbrücke in Richtung Südwesten statt. Diesen Angaben zufolge ist anzunehmen, dass der Wespenbussardzug am 29.08.23 nicht oder nur in geringen Anteilen im Bereich vom WP Presen stattgefunden hat, sondern im westlichen Teil der Insel.

Im Jahr zuvor fand der überwiegende Wespenbussardzug ebenfalls Ende August 2022 statt. In diesem Zeitraum war mit den Vogelzugerfassungen noch nicht begonnen worden, es fanden aber an einem der Hauptzugtage (29.08.2022) Raumnutzungserfassungen statt, bei denen alle ziehenden Greifvögel ebenfalls notiert wurden, darunter sieben ziehende Wespenbussarde (s. Tab. 3.10; vgl. Kap. 3.1.1). Die Raumnutzungserfassungen fanden an diesem Tag von 12:00 Uhr bis 20:00 Uhr statt. Im Bereich von Lütjenbrode (Gemeinde Großenbrode) wurden am gleichen Tag laut ornitho.de 637 Wespenbussarde gesichtet (s. Tab. 3.10); nach Angaben des Melders zwischen 16:00 und 17:30 Uhr. Diese beiden Beobachtungen geben Hinweise darauf, dass der Wespenbussardzug im Herbst 2022 und 2023 nur in geringen Anteilen im Bereich vom WP Presen stattgefunden hat. Dies kann jedoch starken jährlichen Schwankungen unterliegen.

Tab. 3.9 Übersicht der **Wespenbussard-Zugtage** im August 2023 gemäß der ornitho-Daten (OAGSH/ornitho.de/DDA; Stand: 04.08.2026) in den Gemeinden Fehmarn und Großenbrode inkl. der Erfassungstermine und Sichtungen im Bereich des WP Presen; fett gedruckt: Termine mit den Tageshöchstsummen; grün hinterlegt: Zähltag am Standort.

Datum	Gemeinde Fehmarn	Gemeinde Großenbrode	WP Presen
13.08.2023	0	2	
14.08.2023	8	2	0
15.08.2023	0	0	
16.08.2023	0	0	
17.08.2023	0	2	
18.08.2023	0	0	
19.08.2023	0	0	
20.08.2023	0	22	
21.08.2023	3	2	0
22.08.2023	0	0	
23.08.2023	0	0	
24.08.2023	155	2	
25.08.2023	0	115	
26.08.2023	3	10	
27.08.2023	46	0	
28.08.2023	324	0	
29.08.2023	566	529	0
30.08.2023	263	371	
31.08.2023	9	612	

Tab. 3.10 Übersicht der **Wespenbussard-Zugtage** im Herbst 2022 gemäß der ornitho-Daten (OAGSH/ornitho.de/DDA; Stand: 04.08.2026) in den Gemeinden Fehmarn und Großenbrode inkl. der Erfassungstermine (Vogelzug und Raumnutzungserfassung) und Sichtungen im Bereich des WP Presen; fett gedruckt: Termine mit den höchsten Tagessummen; grün hinterlegt: Zähltag am Standort.

Datum	Gemeinde Fehmarn	Gemeinde Großenbrode	WP Presen
22.08.2022	16	52	
23.08.2022	105	2	
24.08.2022	4	0	
25.08.2022	97	0	
26.08.2022	117	62	
27.08.2022	1	0	
28.08.2022	0	0	
29.08.2022	0	637	7 (RNE)
30.08.2022	341	471	
31.08.2022	13	35	
01.09.2022	19	0	
02.09.2022	4	0	0
03.09.2022	3	0	
04.09.2022	0	0	
05.09.2022	12	0	
06.09.2022	5	0	
07.09.2022	1	0	
08.09.2022	5	0	
09.09.2022	1	0	
10.09.2022	4	0	1
11.09.2022	0	3	1
12.09.2022	0	10	
19.09.2022	17	0	
20.09.2022	0	1	
21.09.2022	0	2	0
22.09.2022	0	1	

Während des Herbst 2009 wurden gemäß der Daten aus BIOCONSULT SH & ARSU (2010) insgesamt 372 Greifvögel im Herbst am Standort 5 erfasst; dieser lag am Bestands-WP Presen. Mit 160 Individuen (BIOCONSULT SH & ARSU 2010) wurden 2009 deutlich mehr Individuen des Wespenbussards am Standort WP Presen erfasst als 2023, aber auch diese stellen nur ein Bruchteil der insgesamt über den Belt ziehenden Wespenbussarde dar; im Rahmen der Untersuchungen für die feste Fehmarnbeltquerung wurden im Herbst 2009 insgesamt 5.134 Wespenbussarde über dem Fehmarnbelt registriert; diese zogen häufig in Höhen, wo sie nur mit dem Vogelzugradar erfasst und dann gezielt verifiziert werden konnten (FEBI 2013). Die im Rahmen der Untersuchungen aus 2009 erfassten Wespenbussarde auf Fehmarn flogen durchschnittlich meist in Höhen deutlich oberhalb von 200 m, der Flugraum von 100 m bis 200 m wird jedoch ebenfalls regelmäßig genutzt (s. Abb. 102 in BIOCONSULT SH & ARSU (2010) und vgl. OAGSH 2024).

Es liegen folglich keine fachlichen Gründe vor, warum der Standort WP Presen ein für den Vogelzug von Greifvogelarten bevorzugt genutzter Bereich sein soll. Der über den Fehmarnbelt kommende

Herbstzug der Greifvögel verläuft über der Insel Fehmarn auf breiter Front abhängig von Windstärke und -richtung (s. Abb. 3.9). Dabei können Wespenbussarde an der gesamten Beltküste auf die Insel treffen und dann weiter Richtung Fehmarnsund und Festland ziehen. Eine höhere Bedeutung hat dabei der zentrale Zugweg vom Grünen Brink über die Insel; dieser verläuft westlich der geplanten WEA.

Aufgrund der für den Wespenbussard besonderen Bedeutung des Zugwegs über die dänischen Inseln nach Fehmarn, ist die Bedeutung des Standorts WP Presen für den Greifvogelzug bzw. insbesondere für den Wespenbussardzug folglich saisonal bedingt und witterungsabhängig als **gering bis hoch** zu bewerten.

Im Rahmen der Kollisionsopferstudie 2009 (BioCONSULT SH & ARSU 2010) und 2023 (BioCONSULT SH 2025c) wurden keine Exemplare der typischen ziehenden Greifvogelarten als Kollisionsopfer aufgefunden. Das bedeutet im Umkehrschluss nicht, dass solche Kollisionen nie stattfinden, aber gemessen an der deutlich höheren Entdeckungswahrscheinlichkeit großer Vögel ist anzunehmen, dass solche Kollisionen zumindest in den Untersuchungszeiträumen nicht stattgefunden haben und sehr wahrscheinlich selten sind. Die Ergebnisse der Kollisionsopferstudien sind diesbezüglich jedoch nur eingeschränkt auf moderne WEA-Typen mit größeren Rotoren und Gesamthöhen übertragbar.

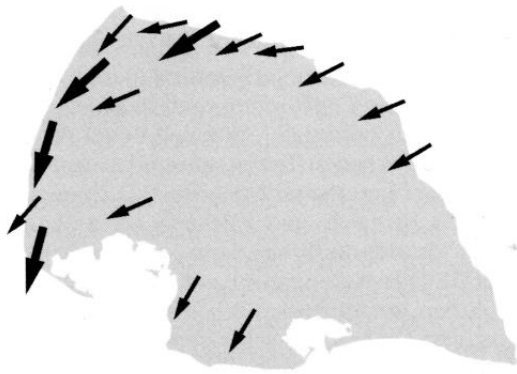


Abb. 5: Bei schwachen SW- Winden ziehen viele Singvögel gegen den Wind. Dann ist der Zug im Raum Flügge stärker gebündelt als an der Nordküste. Ähnliche Verteilungen zeigen ziehende Greifvögel bei SE-Winden, wenn sie durch den Wind in den SW-Teil der Insel verdriftet werden. Die starken Pfeile weisen auf konzentrierten Zug hin.

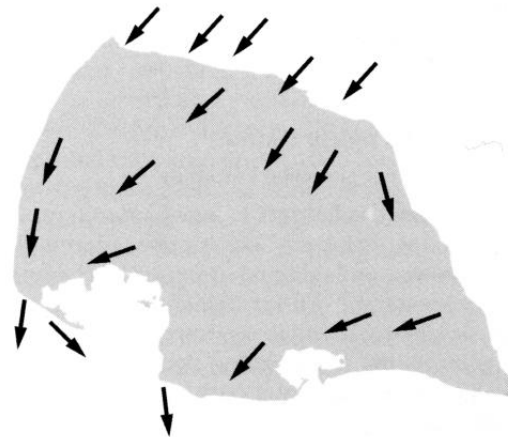


Abb. 6: Während des Breitfrontzuges queren die Vögel von Lolland kommend den Fehmarnbelt auf seiner gesamten Breite und nachfolgend auch Fehmarn. Es gibt kaum Konzentrationen ziehender Vögel.

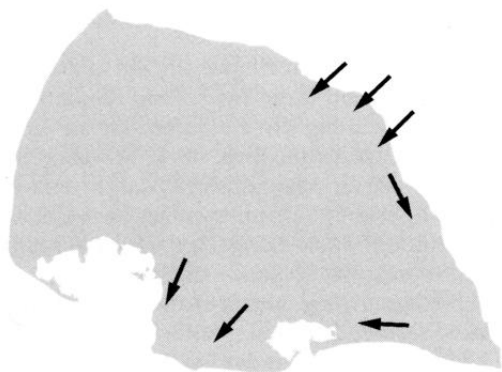


Abb. 7: Bei schwachen SE-Winden findet der Zug vor allem im Ostteil der Insel statt, vor allem Schwalben, aber auch andere Singvögel ziehen gegen den Wind.

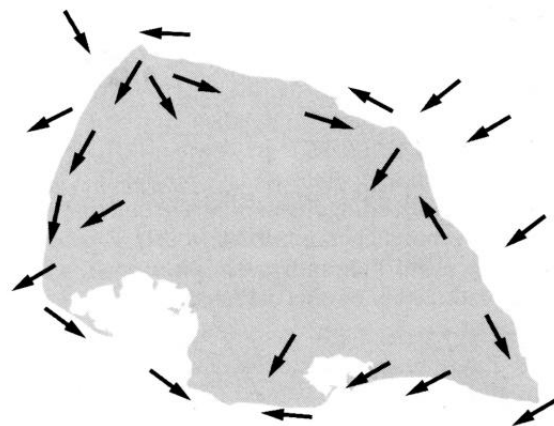


Abb. 8: Vogelzugbewegungen rund um Fehmarn, 27.9.-7.10.1959, G.A.J. SCHMIDT. Nach SCHMIDT & BREHM 1974

Abb. 3.9: Darstellungen unterschiedlicher Wettersituationen und Vogelzug auf Fehmarn (obere Grafiken und unten links) sowie zusammenfassende Darstellung unterschiedlicher Vogelzugrichtungen (unten rechts) (Kopie aus BERNDT et al. 2005).

Flugrichtungen

Der gerichtete Herbstzug 2022 und August 2023 verlief zu rd. 62 % Richtung Südwesten sowie zu rd. 31 % nach Südosten und zu rd. 5 % Richtung Süden (s. Abb. 3.10). Die überwiegend südwestliche bis südöstliche Flugrichtung entspricht der erwarteten Zugrichtung um diese Jahreszeit. Der hohe Anteil an südwestlicher Zugrichtung lässt sich anhand der Lage des Vorhabens bzw. der Ausrichtung Fehmarns zum Festland erklären.

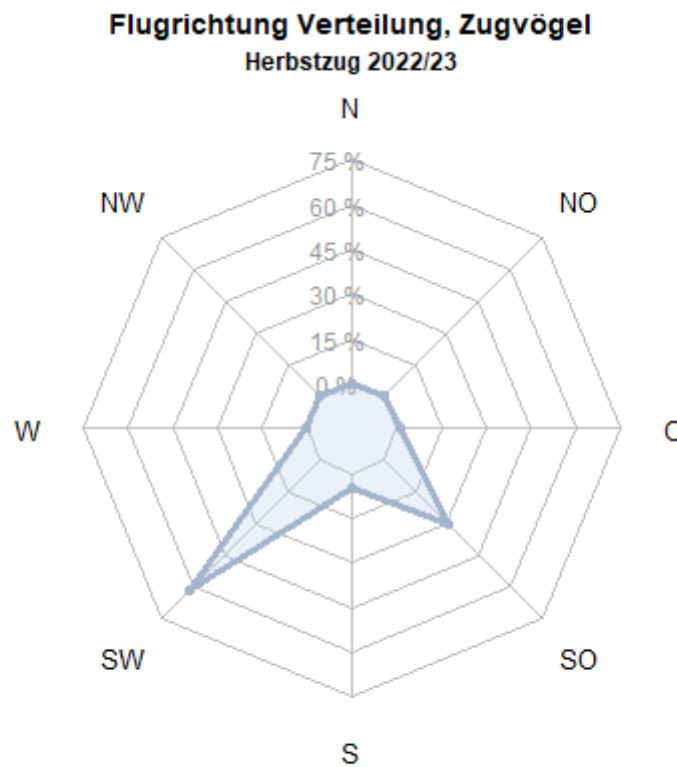


Abb. 3.10 Flugrichtungen der Flugbewegungen der Zugvögel des **Herbstzugs 2022/2023**; (n = 6.765).

Flughöhen

Der überwiegende Teil des erfassten Herbstzugs (5.958 Individuen, rd. 88 %) fand zwischen 21 m und 100 m statt. Im Höhenbereich 21 m bis 50 m wurde mit 3.235 Individuen (rd. 48 %) der höchste Anteil ziehender Vögel registriert (s. Abb. 3.11).

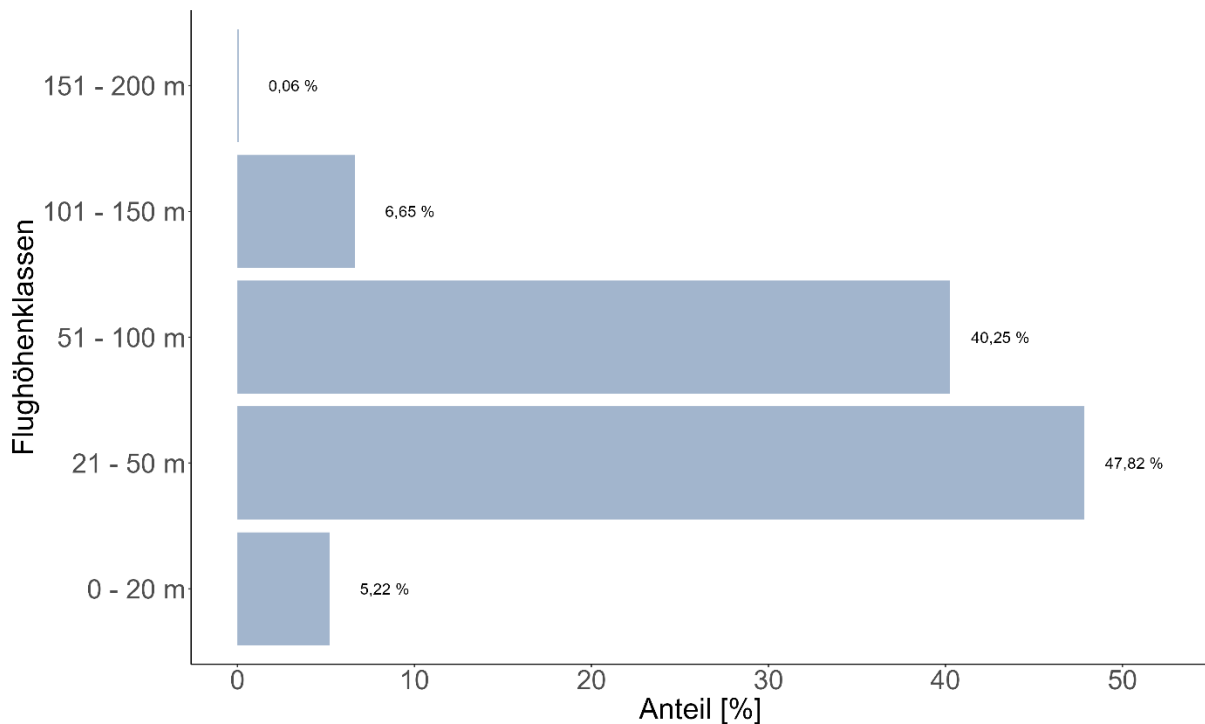


Abb. 3.11 Höhenverteilung der Flugbewegungen der Zugvögel während der **Herbstzugperiode 2022/2023**.

3.3.7 Herbst: Bewertung des Tagvogelzugs Herbst

Im Herbst 2022 und August 2023 wurde an einem der erfassten 20 Tage (14 davon mit erfassten Zugvögeln) Intensitäten erreicht, die als **sehr starker** Zug (> 1.000 Individuen pro Stunde) einzustufen sind. Zudem wurde an einem Tag ein **erhöhter** Zug (301 – 500 Individuen pro Stunde) erfasst. Die übrigen Erfassungstage wiesen schwachen Zug auf bzw. an 6 Terminen wurden keine ziehenden Individuen erfasst. Demnach wurde für den Standort im WP Presen im Herbst 2022/2023 insgesamt eine **mittlere Bedeutung** für den Vogelzug festgestellt (s. Tab. 3.11).

Tab. 3.11 Klassifizierung der Intensitäten des Vogelzuges während der **Herbstperiode 2022/2023**.

Durchzugsrate (Vögel/h)	Einstufung	Tage Herbst
< 101	schwacher Zug	16
101 – 300	mittlerer Zug	0
301 – 500	erhöhter Zug	1
501 – 1.000	starker Zug	0
> 1.000	sehr starker Zug	1
	Summe Erfassungstage	20

Der Zug individuenstarker Artgruppen wie der **Singvögel** sowie der **Enten und Gänse** wird durch die Bewertungsskala (s. Tab. 3.11) gut abgebildet, während Artgruppen, die in weniger großen Mengen durchziehen, in Bezug auf ihre Populationsgröße separat bewertet werden sollten. Die Gruppe der **Watvögel** zieht überwiegend nachts und lässt sich folglich anhand der visuellen Erfassungen nur eingeschränkt bewerten. Die als Zugvögel erfassten Watvögel waren überwiegend Goldregenpfeifer, hierbei kann es sich um gerichtete Flüge von Rastvögeln gehandelt haben, die in weiter entfernte Rastgebiete geflogen sind.

Anders verhält es sich mit dem **Greifvogelzug**, der im Wesentlichen tagsüber stattfindet.

Der Insel Fehmarn kommt im Spätsommer und Herbst eine besondere Bedeutung für den **Greifvogelzug** zu. Auf der etwa 150 km langen Verbindung Falsterbo/Südschweden zum Festland Schleswig-Holsteins liegt Fehmarn am südwestlichen Ende der kürzesten Verbindung über Wasser (Fehmarnbelt), und repräsentiert damit seine herausragende Stellung als Brückenkopf für den Zug skandinavischer Brutvögel (BERNDT ET AL. 2005).

Greifvögel machten insgesamt einen geringen Anteil der Zugvögel aus. Die für den Herbstzug erfassten Werte mit zwei Rotmilanen und zwei Wespenbussarden, sowie sieben weiteren Individuen des Wespenbussards, die im Rahmen der Raumnutzungserfassung gesichtet wurden (vgl. Kap. 3.1.1), sind auch in Relation zum deutlich individuenstärkeren Singvogelzug nicht als hoch zu bewerten.

Zum Greifvogelzug ist anzumerken, dass sich die standardisierten Erfassungsmethoden für die Planzugfassung gemäß LANU (2008) nur bedingt eignen, um den Greifvogelzug ausreichend abzubilden, da insbesondere der Wespenbussard-Zug meist um die Mittagszeit über der Insel Fehmarn stattfindet. Weitere Unschärfen entstehen durch die starke Abhängigkeit von Wind- und anderen Witterungsbedingungen. Externe Daten zeigen, dass die Hauptzugtage des Wespenbussards nur teilweise durch die Erfassungen abgebildet werden (s. Tab. 3.10 und Tab. 3.9).

3.3.8 Herbst: Ergebnisse und Bewertung Rastvögel

Von den insgesamt 83.190 im Herbst erfassten Flugbewegungen, wurden 76.425 Individuen (rd. 92 %) als Rastvögel klassifiziert; diese verteilten sich auf 30 Arten und acht Artgruppen. Die dominierende Artgruppe mit 43.425 Flugbewegungen (rd. 56 %) stellte die Gruppe der Singvögel dar, gefolgt von der Gruppe der Watvögel mit rd. 23 % und 17.697 Flugbewegungen und der Gruppe der Möwen mit rd. 16 % und 12.464 Flugbewegungen. Die übrigen Artgruppen waren nur mit geringen Anteilen vertreten (s. Abb. 3.12 und Tab. 3.12).

In der Gruppe der Singvögel dominierten Stare (35.934 Flugbewegungen) und Saatkrähen (7.047 Flugbewegungen); diese machten zusammen rd. 99% der erfassten Singvögel sowie 56% der insgesamt im Herbst erfassten Rastvögel aus. In der Gruppe der Watvögel dominierten die Goldregenpfeifer mit insgesamt 17.653 Flugbewegungen und in der Gruppe der Möwen war die Sturmmöwe mit 7.644 Flugbewegungen die am häufigsten erfasste Art.

Tab. 3.12 Übersicht der Artgruppenanteile der **Rastvögel** während der **Herbstzugperiode 2022/2023**

Artgruppe	Anzahl	Anteil [%]
Singvögel	43.425	56,82
Wativögel	17.697	23,16
Möwen	12.464	16,31
Enten/Gänse	2.336	3,06
Sonstige Vögel	181	0,24
Greifvögel	179	0,23
Tauben	141	0,18
Schwäne	2	0
Summe	76.425	100,00

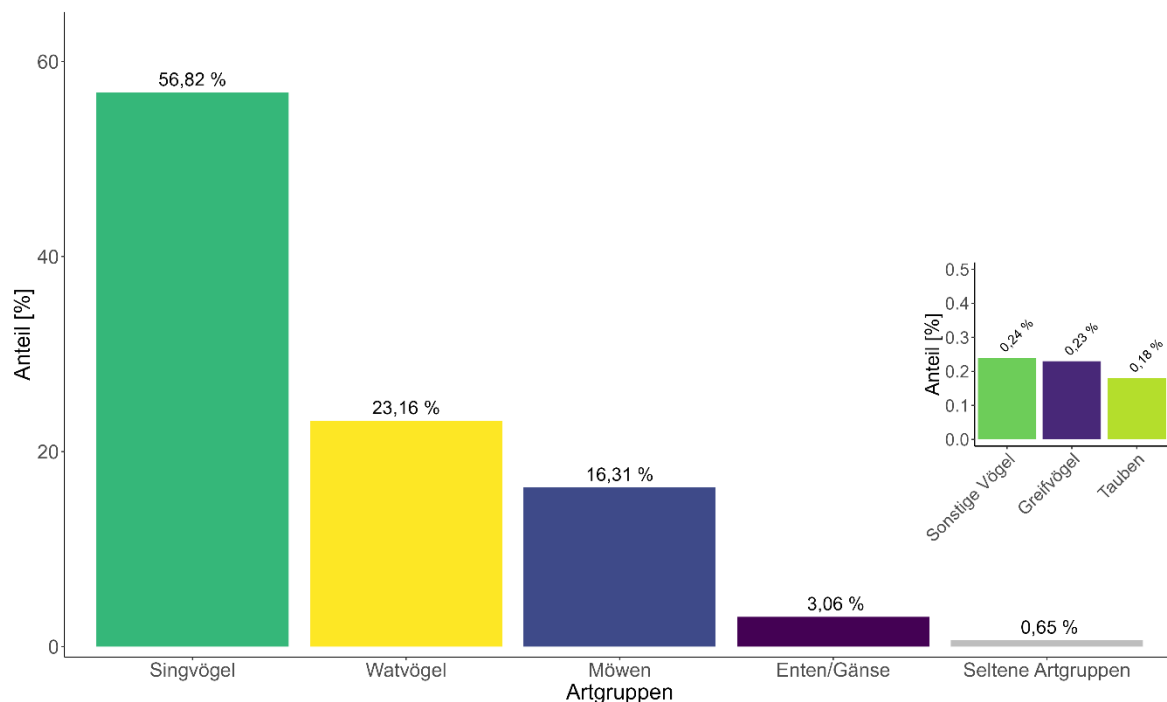


Abb. 3.12 Relative Artgruppenzusammensetzung der **Rastvögel** während der **Herbstzugperiode 2022/2023**.

Betrachtet man nur die im Rahmen der Vogelzuguntersuchungen erfassten als **Rastvögel** einzustufenden Rastvogelarten, dann sind im Herbst Stare (Max-Werte: 8.555 Flüge, 11.10.22; 7.600 Flüge, 29.08.23), Goldregenpfeifer (Max-Werte: 4.210 Flüge; 10.09.22; 4.400 Flüge, 21.09.22), Sturmmöwe (Max-Werte: 1.455 Flüge; 02.09.22; 2.088 Flüge, 29.08.23) und Lachmöwe (Max-Wert: 565 Flüge; 14.08.23) mit den höchsten Tagessummen erfasst worden. Damit wurde für den Goldregenpfeifer der 2 %-Schwellenwert (Bestand landesweiter Bedeutung) gemäß LBV-SH/AFPE (2016) an zwei Tagen überschritten.

Bei den hier aufgeführten Flugbewegungen von Rastvögeln ist zu berücksichtigen, dass es sich um Flüge der gleichen Trupps handeln kann und somit Mehrfacherfassungen einzelner Individuen möglich sind. Truppgrößen des Goldregenpfeifers von ≥ 1.000 Individuen wurden an drei Terminen erfasst, und zwar 1.000 Individuen am 02.09. und 2.000 Individuen am 30.09.; am 10.09. wurden 3 Trupps mit jeweils 1.000 Individuen beobachtet, davon landet einer im Untersuchungsgebiet und einer flog deutlich außerhalb des Bereichs der geplanten WEA. Truppgrößen > 500 Individuen kamen darüber hinaus nur vereinzelt vor. Truppgrößen landesweiter Bedeutung des Goldregenpfeifers von ≥ 2.200 Individuen gemäß LBV-SH/AFPE (2016) wurden nicht beobachtet.

Die Tagessummen überschritten den 2 %-Schwellenwert (Bestand landesweiter Bedeutung) gemäß LBV-SH/AFPE (2016) für keine weitere der vorkommenden Arten. Die großen Rasttrupps der Stare, die das Gebiet im Herbst 2022/2023 regelmäßig durchflogen, erklären die hohe Gesamtsumme der Flugbewegungen der Singvögel. Für den Star und für Möwenarten ist in LBV-SH/AFPE (2016) kein 2 %-Schwellenwert angegeben.

Für die **Bewertung der Rastvogelflugbewegungen im Herbst** lassen sich anhand der erhobenen Daten folgende Aussagen treffen:

- Rastvogelflugbewegungen, bei denen die Tagessummen Beständen mit landesweiter Bedeutung des Goldregenpfeifers (> 2.200 Individuen; LBV-SH/ArPE 2016) entsprechen, wurden an zwei Terminen erfasst. Diese setzen sich jedoch aus einzelnen Trupps zusammen.
- Truppgößen des Goldregenpfeifers, die Beständen mit landesweiter Bedeutung des Goldregenpfeifers (> 2.200 Individuen; LBV-SH/ArPE 2016) entsprechen, wurden nicht beobachtet.
- Bestände landesweiter Bedeutung weiterer Arten wurden trotz möglicher Mehrfachzählungen nicht beobachtet.
- Weitere Limikolenarten kommen nur sehr vereinzelt vor.
- Als weitere häufige Arten sind Star, Sturmmöwe und Lachmöwe zu nennen, für diese liegen gemäß LBV-SH/ArPE (2016) keine 2 %-Schwellenwerte vor.

Die abschließende Bewertung für die den Rastvögeln zuzuordnenden Rastvogelarten erfolgt in Kap. 3.6.

3.3.9 Fazit Tagvogelzug

Das auf Fehmarn gelegene Vorhaben befindet sich innerhalb der **Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs mit (besonderer) Bedeutung (Z25, G19)** (MIKWS SH 2026a) bzw. im Bereich *hoher Priorität – hohes Zugaufkommen in geringen Flughöhen* gemäß MILI SH (2020) und gehört zu einem der Flugkorridore, der vor allem für tagziehende Vogelarten eine Bedeutung aufweist, hier der sog. Vogelfluglinie, von Dänemark und dem skandinavischen Raum nach Deutschland und zurück.

Im Frühjahr 2023 wurde an allen 15 Erfassungstagen (neun davon mit erfassten Zugvögeln) Intensitäten registriert, die als **geringer** Zug (< 101 Individuen pro Stunde) einzustufen sind. Demnach wurde für den Standort im WP Presen im Frühjahr 2023 insgesamt eine **geringe Bedeutung** für den Vogelzug festgestellt.

Im Herbst 2022 und August 2023 wurden an einem Termin Intensitäten erreicht, die als **sehr starker** Zug (> 1.000 Individuen pro Stunde) einzustufen sind und an einem Tag ein **erhöhter** Zug (301 – 500 Individuen pro Stunde) erfasst. Die übrigen Erfassungstage wiesen schwachen Zug auf bzw. an 6 Terminen wurden keine ziehenden Individuen erfasst. Die ermittelten Zugintensitäten ergeben somit, dass das Untersuchungsgebiet im Herbst 2022/2023 insgesamt eine **mittlere Bedeutung** für den Vogelzug festgestellt

Der Zug individuenstarker Artgruppen wie der **Singvögel**, der **Tauben** sowie der **Enten und Gänse** wird durch die Bewertungsskala (s. Tab. 3.3 und Tab. 3.8) gut abgebildet, während Artgruppen, die in weniger großen Mengen durchziehen in Bezug auf ihre Populationsgröße separat bewertet werden sollten. Die Gruppe der **Watvögel** zieht überwiegend nachts (s. auch Kap. 3.4) und lässt sich folglich anhand der visuellen Erfassungen nur eingeschränkt bewerten. Anders verhält es sich jedoch mit dem Greifvogelzug, der im Wesentlichen tagsüber stattfindet; dieser ist folglich differenziert zu betrachten. Eine abschließende Bewertung erfolgt in Kap. 3.5.

3.4 Radaruntersuchungen (BioCONSULT SH 2023, 2025a; b, 2026a; b)

Es liegen aus den Windparks Fehmarn-Mitte, Westfehmar und Fehmarn-Klingenberg Untersuchungen zum Vogelzug aus den Jahren 2020 und 2023 mit dem Birdscan MR1 Radar der Schweizer Firma Swiss Birdradar Solution AG vor.

Die Untersuchungsergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Der zahlenmäßig stärkste Vogelzug fand im Bereich der Windparks Fehmarn-Mitte und Fehmarn-Klingenberg oberhalb von 200 m statt; das gilt für den Tagzug, aber wesentlich deutlicher für den Nachtzug. Im Bereich von Fehmarn-Klingenberg wurde festgestellt, dass das Verhältnis der Anzahl Vögel, welche unterhalb von 200 m ziehen zu der Anzahl Vögel, welche oberhalb von 200 m ziehen, in etwa 1:3 beträgt. Im Bereich von Fehmarn-Mitte zogen oberhalb von 200 m zahlenmäßig genauso viele Vögel wie unterhalb von 200 m.
- Der zahlenmäßig stärkste Vogelzug im WP Westfehmarn fand im Bereich von 40 bis 200 m statt; das galt insbesondere für den Tagzug. Beim Nachtzug kam oberhalb von 200 m nochmal rd. die Hälfte an Vögeln dazu.
- In den Zugmonaten März bis Mai, sowie August bis Oktober sind beim Nachtzug klare Zugrichtungen zu erkennen; im Frühjahr nach Nordnordost, im Herbst nach Südwest bzw. Südsüdwest.
- Zahlenmäßig repräsentiert die Gruppe der Singvögel den größten Anteil am Vogelzug; das gilt besonders deutlich für den Nachtzug, aber auch tagsüber dominierte der Singvogelzug insgesamt deutlich.
- Tagzug (Zugintensitäten und Phänologie):
 - Regelmäßig und moderat von April bis Mai und August bis Oktober, im März und im November gering; die Zuwächse oberhalb von 200 m sind in allen Monaten stets gering.
 - Bei Fehmarn-Klingenberg werden die Tagzug-Intensitäten neben den „Singvögeln“ auch von der Artengruppe der „Segler/Schwalben“ dominiert; in Juni und Juli ist die Flugintensität tagsüber hier regelmäßig höher als nachts.
 - Für die Klasse der Großvögel, die gemäß der Radardaten insgesamt vergleichsweise geringe Zugintensitäten aufweist, ist der Tagzug von besonderer Bedeutung; höhere Zugintensitäten tagsüber wurden z.T. in August und September aufgezeichnet. Eine genauere Datenanalyse hat aber ergeben, dass hier meist auch der Singvogelzug für die Zugintensitäten ausschlaggebend ist und diese Beobachtung nicht mit den visuell erfassten Daten korreliert. Aufgrund der Ungenauigkeit der Artgruppenbestimmung liefert das Radar folglich keine eindeutigen Hinweise auf besondere Zugereignisse ziehender Watvögel, Gänse, Enten oder Greifvögel.
- Nachtzug (Zugintensitäten und Phänologie):
 - Typische Zugtage mit hohen Intensitäten kommen im Höhenbereich unterhalb von 200 m zwar vor, sind aber vergleichsweise selten; solche Tage lagen vereinzelt in April oder Mai und in September oder Oktober vor.
 - Im Höhenbereich oberhalb von 200 m kommen typische Massenzugtage insbesondere in April und Oktober deutlich häufiger vor.
 - Diese Tage wurden in der Regel vom Singvogelzug dominiert, korrelierten aber auch mit den Hauptzugtagen der Watvogel-Klasse, die in deutlich geringeren Intensitäten vertreten war, jedoch fast ausschließlich nachts zog.

Der Vergleich der Radardaten von WP Fehmarn-Mitte (BIOCONSULT SH 2023) und WP Fehmarn-Klingenberg (BIOCONSULT SH 2025a; b) mit dem Standort Westfehmar (BIOCONSULT SH 2026a) hat gezeigt, dass sich im küstennahen WP Fehmarn-Klingenberg die Zugintensitäten auf einem gleichen Niveau, wenn nicht auf einem niedrigeren Niveau bewegen wie in den anderen untersuchten Windparks. Es wurde festgestellt, dass die Zugintensitäten im Bereich der anderen Windparks im Herbst insbesondere beim Nachtzug höher waren als beim WP Fehmarn-Klingenberg. Die Daten von Fehmarn-Mitte und Westfehmar sind in Bezug auf die Zugintensitäten, die Verteilung auf Tag- und Nachtzug sowie in Bezug auf die Phänologie vergleichbar. Lediglich in den ermittelten Zughöhen ergeben sich Unterschiede. Im Bereich vom WP Westfehmar wurden z.T. niedrigere Zughöhen genutzt als im Bereich der anderen Windparks.

Die Auswertungen der Radardaten hinsichtlich des Vogelzugs in drei Windparks auf Fehmarn zeigen, dass die Gemeinsamkeiten überwiegen und somit auch für den Standort WP Presen übernommen werden können. Der WP Presen ist als küstennaher Windpark am ehesten mit dem WP Klingenberg zu vergleichen.

3.5 Gesamtbewertung Vogelzug

Das auf Fehmarn gelegene Vorhaben befindet sich innerhalb der **Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs mit (besonderer) Bedeutung (Z25, G19)** (MIKWS SH 2026a) bzw. im Bereich *hoher Priorität - hohes Zugaufkommen in geringen Flughöhen* gemäß MILI SH (2020), hier am Zugweg aus Skandinavien über Fehmarn ins Landesinnere. Mit den vorgelegten Untersuchungsergebnissen zum Tagvogelzug aus 2022/2023 sowie mit den Ergebnissen aus den Radaruntersuchungen der Nachbarvorhaben (BIOCONSULT SH 2023, 2025a; b, 2026a; b) und den relevanten älteren Daten zu Vogelzugerfassungen aus 2009 (BIOCONSULT SH & ARSU 2010; FEBI 2013) soll eingeschätzt werden, ob die Errichtung und der Betrieb von WEA am Standort Presen unüberwindbare artenschutzrechtliche Konflikte hervorrufen kann.

Der Vogelzug im Bereich vom WP Presen ist differenziert zu betrachten:

Die Radaruntersuchungen im Zusammenhang mit den visuellen Erfassungen aus 2022/2023 sowie auch 2009 zeigen, dass Gebiete mit einem gewissen Abstand zur Küste für den **Wasservogelzug** eine **geringe Bedeutung** haben. Für den **Tagvogelzug** wurde festgestellt, dass der Bereich des WP Presen im **Frühjahr** eine insgesamt **geringe Bedeutung** für den Vogelzug aufweist; für den **Herbst** ist eine **mittlere Bedeutung** ermittelt worden.

Für den **nächtlichen Breitfrontenzug** sind aufgrund der Nutzung überwiegend hoher Luftbereiche im Bereich der untersuchten Windparks **maximal mittlere Zugintensitäten** anzunehmen. Aufgrund der Verteilung der drei Radarstandorte (2020 und 2023) in unterschiedlichen Bereichen des Vogelzugkorridors (sowohl küstennah als auch im Inselinneren) sind diese Ergebnisse auf den WP Presen übertragbar.

Die Ergebnisse der *Radaruntersuchungen zum Tag- und Nachtvogelzug* sowie der *Kollisionsoffersuchen* 2009 und 2023 belegen, dass der Nachtvogelzug nur in geringem Ausmaß kollisionsbedingt beeinträchtigt ist (BIOCONSULT SH & ARSU 2010; WELCKER ET AL. 2017).

Es gibt Hinweise darauf, dass Tags ziehende **Greifvögel** nur selten über bzw. durch den Bereich des WP Presen ziehen. Der Wespenbussardzug verläuft in der Regel westlich des Vorhabens. Je nach Windrichtung können Greifvögel jedoch an der gesamten Beltküste auf Fehmarn treffen, folglich kann

es hierbei immer mal wieder zu höheren Zugintensitäten im Bereich des WP Presen kommen. Eine bevorzugte Zugroute im Bereich des WP Presen lässt sich jedoch nicht feststellen.

In Hinblick darauf, dass aufgrund der damals noch nicht bekannten Untersuchungsanforderungen nur 20 von den 24 erforderlichen Terminen für den Herbstzug durchgeführt wurden (vgl. Kap. 2.2.3) und laut LfU FLINTBEK (u.a. schriftl. Mitteilung vom 29.05.2026) für das Ziel der Raumordnung **Z25 - Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs mit besonderer Bedeutung** (MIKWS SH 2026a) Vogelzugerfassungen in zwei aufeinanderfolgenden Jahren für eine abschließende Beurteilung des Vogelzugs erforderlich sind, sowie unter Berücksichtigung der witterungsbedingten jährlichen Schwankungen im Zugverlauf ist für den Greifvogelzug vorsorglich eine **geringe bis hohe** Bedeutung des WP Presen, insbesondere für den Wespenbussardzug, anzunehmen.

3.6 Rastvögel (Potenzialanalyse und BioCONSULT SH & ARSU 2010)

Bestandsbeschreibung - BioCONSULT SH & ARSU (2010)

Die Erfassung von Rastvögeln im Frühjahr 2009 an 12 und im Herbst 2009 an 14 Terminen deckte ca. 2/3 der Fläche Fehmarns und vor allem den Teil westlich der B 207 ab. Die häufigsten Arten waren Goldregenpfeifer, Sturmmöwe und Star, gefolgt von Lachmöwe, Ringeltaube und Silbermöwe, wobei die höchsten Zahlen im September / Oktober 2009 erreicht wurden; nur Gänse waren im Frühjahr häufiger als im Herbst.

Die untersuchten Arten / Artengruppen verteilten sich z.T. in deutlich unterschiedlicher Weise über das Untersuchungsgebiet.

Gänse und **Schwäne** (5.279 insgesamt auf Fehmarn im Jahr 2009 erfasst) wurden während des untersuchten Zeitraums fast ausschließlich im Nordwesten und Norden Fehmarns mit Trupps von bis zu 1.100 Gänsen und von bis zu 100 Singschwänen registriert (Abb. 3.13). Der Bereich des WP Presen wurde von **Gänsen** und **Schwänen** fast nicht genutzt. Lediglich Graugänse in Truppgrößen bis ca. 250 Individuen hielten sich westlich des WP Presen auf.

Goldregenpfeifer (38.906 insgesamt auf Fehmarn im Jahr 2009 erfasst) wurden vor allem im Herbst in großen Trupps mit bis zu 5.000 Individuen registriert. Der Schwerpunkt der räumlichen Verteilung lag im nordwestlichen Drittel Fehmarns (Abb. 3.14).

Im Umgebungsbereich des WP Presen wurden nur vereinzelt kleine Truppgrößen von < 500 Individuen festgestellt; außerdem wurden zwei Überflüge des Bestandwindparks Presen von 18 bzw. 125 Individuen beobachtet. Der 2 %-Schwellenwert von 2.200 Individuen nach LBV-SH/ArPE (2016) wurde nicht überschritten.

Kiebitze (3.280 insgesamt auf Fehmarn im Jahr 2009 erfasst) traten meist in kleineren Individuenzahlen verstreut über das gesamte Untersuchungsgebiet auf, mit der Tendenz der Häufung im Norden der Insel (Abb. 3.15).

Im Umgebungsbereich des WP Presen wurden nur vereinzelt kleine Truppgrößen von < 50 Individuen festgestellt; außerdem wurden ein Überflug des Bestandwindparks Presen von 70 Individuen beobachtet. Der 2 %-Schwellenwert von 1.800 Individuen nach LBV-SH/ArPE (2016) wurde nicht überschritten.

Als weitere Rastvogelart wurde zwei Überflüge von Kranich-Trupps (23 bzw. 17 Individuen) registriert.

Die beiden häufigsten Möwenarten – **Sturm- und Lachmöwe** (jeweils 46.640 bzw. 20.831 insgesamt auf Fehmarn im Jahr 2009 erfasst) – verteilten sich weitgehend gleichmäßig über das Untersuchungsgebiet. Große Sturmmöwentrupps (bis zu 1.400 Individuen) traten in erster Linie in der Osthälfte des Untersuchungsgebietes auf, wohingegen die Lachmöwe vermehrt im Westen und im mittleren Teil des Untersuchungsgebiets registriert wurde (Abb. 3.16). Für Möwen werden keine Landesbestände bzw. Schwellenwerte angegeben (LBV-SH/AFPE 2016).

Nördlich des WP Presen wurde ein großer Trupp **Silbermöwen** von mehr als 500 Individuen erfasst. **Sturmmöwen** und **Lachmöwen** kamen in kleinen und mittleren Truppgrößen bis zu 500 Individuen regelmäßig im weiteren Umgebungsbereich des WP Presen vor.

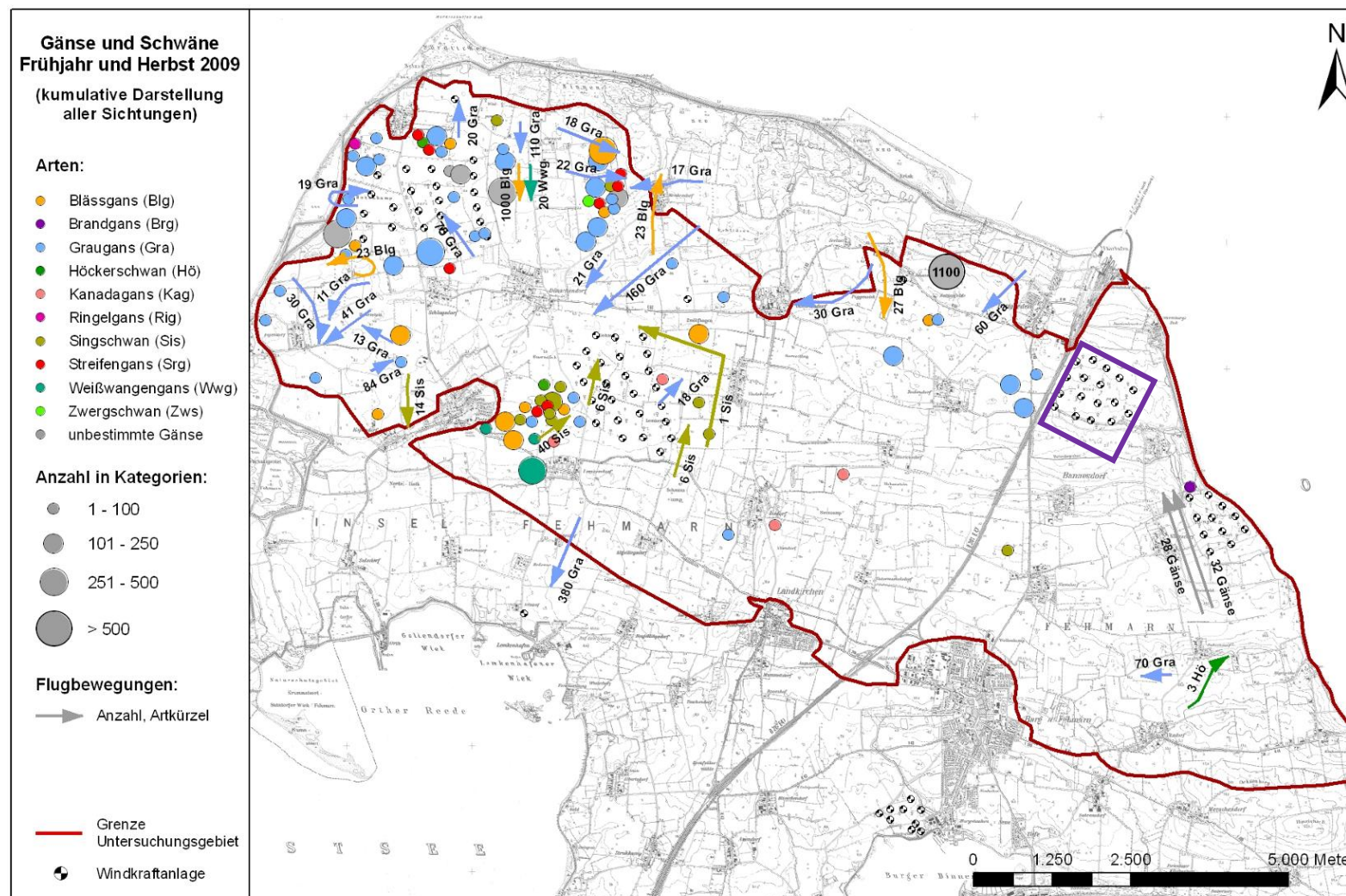


Abb. 3.13 Räumliche Verteilung der Gänse und Schwäne im Untersuchungsgebiet Fehmarn im Frühjahr und Herbst 2009 (aus BioConsult SH & ARSU 2010); Gebiet WP Presen violett umrandet.

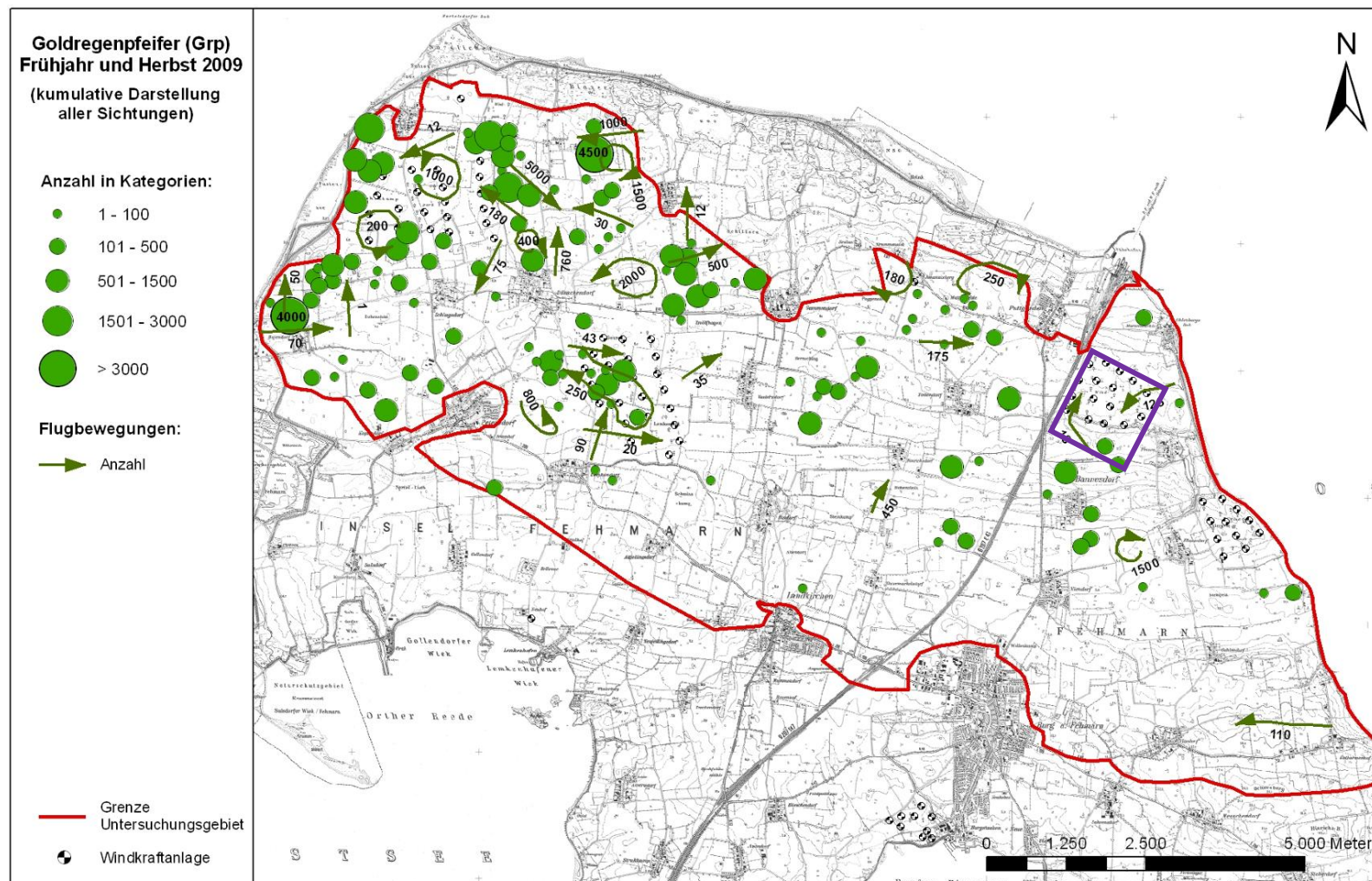


Abb. 3.14 Räumliche Verteilung Goldregenpfeifer im Untersuchungsgebiet Fehmarn im Frühjahr und Herbst 2009 (aus BioConsult SH & ARSU 2010); Gebiet WP Presen violett umrandet.

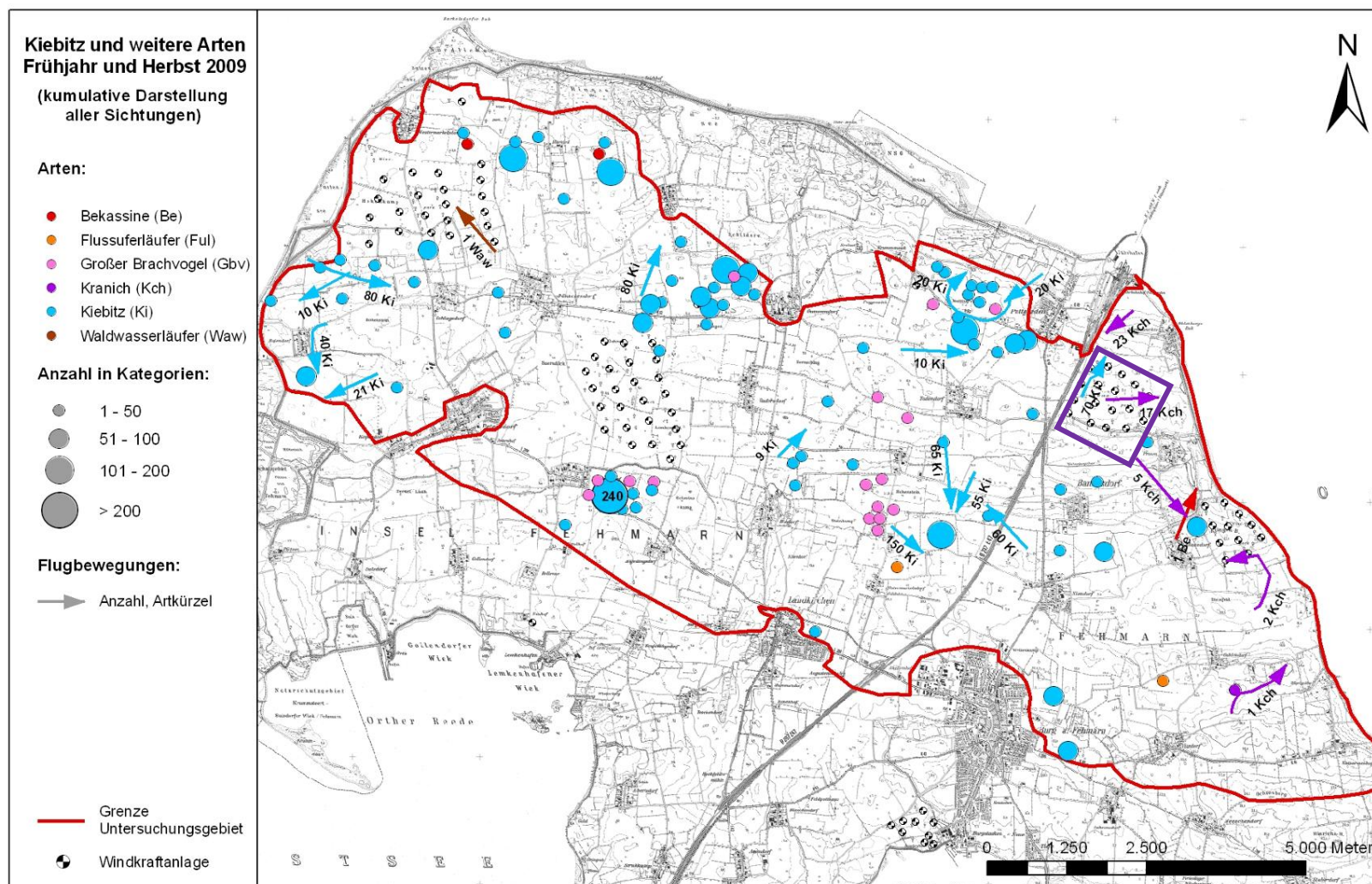


Abb. 3.15 Räumliche Verteilung Kiebitze, weitere Limikolen und Kranich im Untersuchungsgebiet Fehmarn im Frühjahr und Herbst 2009 (aus BioConsult SH & ARSU 2010); Gebiet WP Presen violett umrandet.

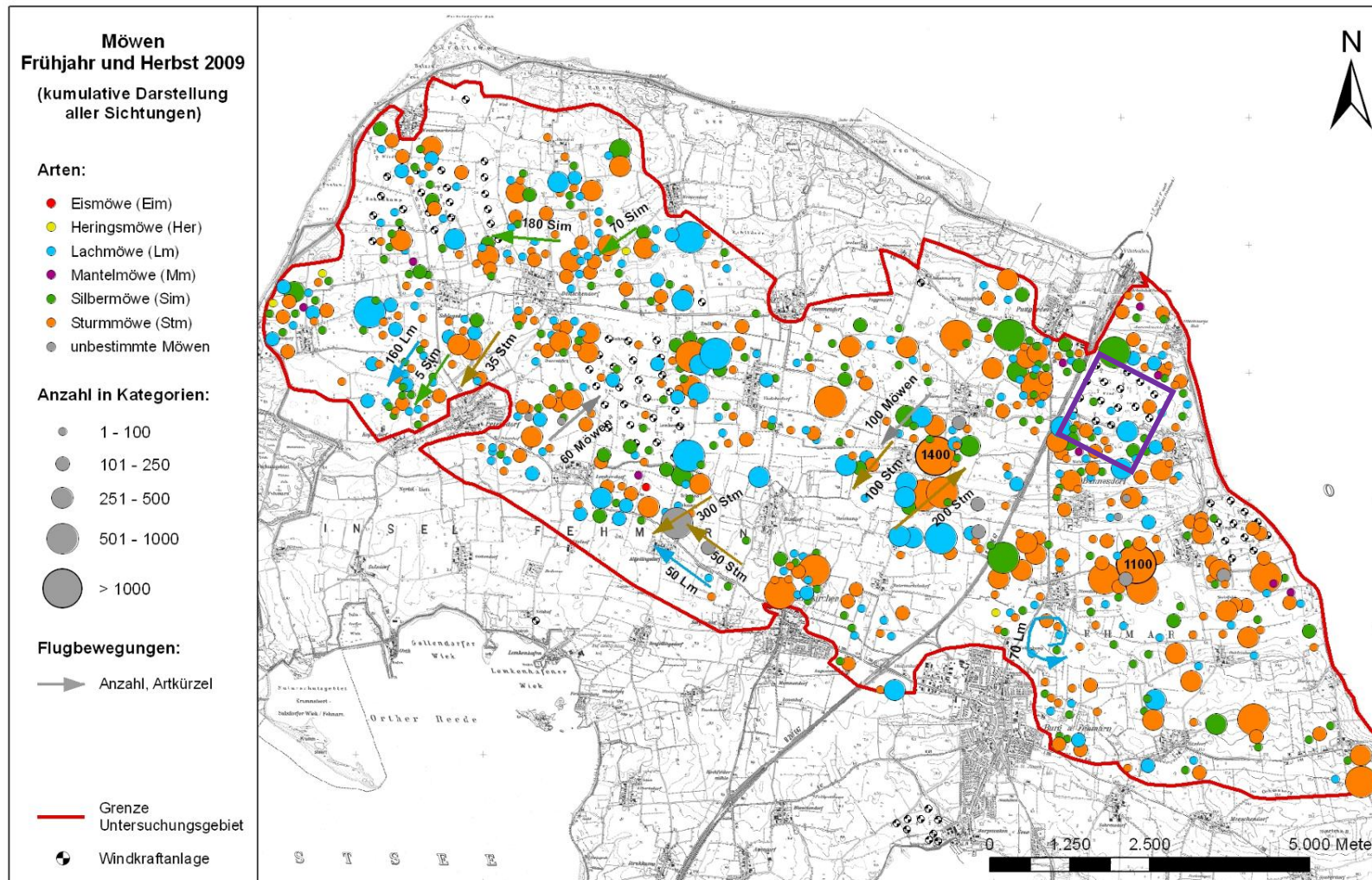


Abb. 3.16 Räumliche Verteilung der Möwen im Untersuchungsgebiet Fehmarn im Frühjahr und Herbst 2009 (aus BioConsult SH & ARSU 2010); Gebiet WP Presen violett umrandet.

Bestandsbeschreibung – Potenzialanalyse und Vogelzugerfassung 2022/2023

Die Insel Fehmarn spielt eine wichtige Rolle für Wat- und Wasservögel, die auf landwirtschaftlichen Flächen oder vorhandenen Gewässern rasten und/oder Nahrung suchen. Hierzu zählen insbesondere Goldregenpfeifer und Kiebitz sowie Gänse und Schwäne (BERNDT ET AL. 2005). Aufgrund Lage des Vorhabens abseits der ausgewiesenen Küstennahen Rastgebiete (*Z21 – Küstenstreifen als Nahrungs- und Rastgebiet für Vögel*; Minimalabstand: 1,1 km) gemäß MIKWS SH (2026a) sind keine größeren und das Gebiet langfristig nutzenden Rastbestände zu erwarten. Als dominante Arten sind **Star**, **Kiebitz**, **Sturmmöwe** und **Lachmöwe** zu erwarten, die in weiten Teilen des Binnenlandes die häufigsten Rastvogelarten stellen; aber auch Vorkommen von Gänsen insbesondere der **Weißwangengans** sind zu erwarten. Dabei ist von kleinen Truppgrößen auszugehen, welche die Rastbestands-Schwellenwerte von landesweiter Bedeutung in der Regel unterschreiten (2 %-Kriterium der landesweiten Rastbestandsgrößen; LANU 2008; LBV SH & AfPE 2016). Diese Schwelle liegt z. B. beim Kiebitz bei 1.800 Individuen und wird überwiegend nur innerhalb der ausgewiesenen Vogelschutzgebiete erreicht. Ein Auftreten von größeren Rasttrupps und eine langfristige Bindung von Rastvögeln an den Bereich der WEA-Planung sind daher aufgrund der Lage und der Landschaftsstruktur nicht zu erwarten.

Im Rahmen der Vogelzugerfassungen 2022/2023 wurden im Frühjahr 2.208 Flugbewegungen von Goldregenpfeifern erfasst, der höchste Tageswert lag bei 1.000 Individuen. Außerdem wurden 368 Flugbewegungen von rastenden **Weißwangengänsen** erfasst. Die Tagessummen überschritten den 2 %-Schwellenwert (Bestand landesweiter Bedeutung) gemäß LBV-SH/AfPE (2016) für keine der vorkommenden Arten. Im Herbst waren erwartungsgemäß unter den Rastvogelflugbewegungen eine große Anzahl an **Staren** und **Möwen**. Für den **Goldregenpfeifer** wurden an zwei Terminen Tagessummen erreicht, die dem Kriterium landesweiter Bedeutung entsprechen (> 2.200 Individuen; LBV-SH/AfPE 2016); diese setzen sich jedoch aus einzelnen Trupps zusammen. Gleichzeitig anwesende Truppgrößen des Goldregenpfeifers, die Beständen mit landesweiter Bedeutung entsprechen, wurden nicht beobachtet.

Bestandsbewertung

Die Insel Fehmarn spielt eine wichtige Rolle für Wat- und Wasservögel, die auf landwirtschaftlichen Flächen oder vorhandenen Gewässern rasten und/oder Nahrung suchen. Hierzu zählen insbesondere Goldregenpfeifer und Kiebitz sowie Gänse und Schwäne (BERNDT ET AL. 2005). Auf Fehmarn sind somit insgesamt zahlreiche rastende Individuen verschiedener Arten nachgewiesen.

Die 2009 erfassten Arten verteilten sich großflächig über die gesamte untersuchte Fläche mit Schwerpunkten im Westen Fehmarns. Innerhalb des Bestandwindparks und der direkten Umgebung wurden von den meisten Artgruppen nur geringe Zahlen registriert, was wahrscheinlich an der fehlenden Ausstattung der unmittelbaren Umgebung mit Nahrungs- bzw. Rastflächen zusammenhängt. Das 2 %-Kriterium der landesweiten Rastbestandsgrößen (LANU 2008; LBV SH & AfPE 2016) wurde für keine der Arten überschritten.

Aus den Flugbewegungen der im Rahmen der Vogelzugerfassungen registrierten überfliegenden Rastvogelarten ergeben sich für den Herbst Hinweise auf Bestände landesweiter Bedeutung des Goldregenpfeifers, die in eingeschränktem Umfang auch den Bereich der geplanten WEA betreffen (s. aber oben).

Truppgrößen landesweiter Bedeutung wurden nicht erfasst und die Flüge fanden überwiegend außerhalb des Bereichs der Bestandwindparks statt (s. Kap. 3.3.8). Für das Frühjahr und für weitere

Arten ergeben sich aus den Daten der Vogelzugerfassung keine weiteren Hinweise auf relevante Vorkommen von Rastvogelarten (vgl. Kap. 3.3.4; Kap. 3.3.8).

Insgesamt lässt sich aussagen, dass von den erfassten Rastvogelarten lediglich Goldregenpfeifer und Möwenarten in relevanten Beständen im Umgebungsbereich des Vorhabens vorkommen. Das 2% Kriterium gemäß LBV-SH/AFPE (2016) wurde nicht überschritten; für Möwen existiert ein solches 2%-Kriterium allerdings auch nicht.

Die Bedeutung des WP Presen wird für Rastvogelarten mit **gering bis mittel** bewertet; dabei ist zu berücksichtigen, dass der Bestandswindpark Presen aufgrund des Meideverhaltens einiger Rastvogelarten (s. auch BIOCONSULT SH & ARSU 2010) aktuell weniger genutzt wird, was hinsichtlich der Errichtung von neuen WEA und des Abbaus vorhandener WEA als Vorbelastung gilt.

4 FAZIT

Die WEA-Planung liegt außerhalb des **Nahbereichs**, des **zentralen Prüfbereichs** und des **erweiterten Prüfbereichs** der vorkommenden kollisionsgefährdeten Arten (s. Tab. 4.1).

Bruten des störungsempfindlichen Kranichs kommen im 500 m-Radius um die geplante WEA nicht vor. Weitere windkraftsensible Arten sind im Umgebungsbereich der geplanten WEA ebenfalls nicht bekannt.

Für den **Wasservogelzug** und den **Tagvogelzug** im **Frühjahr** hat das Gebiet eine **geringe Bedeutung**; im **Herbst** kommen vereinzelt mindestens erhöhte Zugintensitäten vor, sodass in diesem Zeitraum für den Tagvogelzug eine **mittlere Bedeutung** anzunehmen ist. Für den **nächtlichen Breitfrontenzug** sind aufgrund der Nutzung überwiegend hoher Luftbereiche im Bereich der untersuchten Windparks **maximal mittlere Zugintensitäten** anzunehmen. Je nach Windrichtung können Greifvögel jedoch an der gesamten Beltküste auf Fehmarn treffen, folglich kann es hierbei immer mal wieder zu höheren Zugintensitäten im Bereich des WP Presen kommen. Eine bevorzugte Zugroute im Bereich des WP Presen lässt sich jedoch nicht feststellen. In Hinblick darauf, dass aufgrund der damals noch nicht bekannten Untersuchungsanforderungen nur 20 von den 24 erforderlichen Terminen für den Herbstzug durchgeführt wurden (vgl. Kap. 2.2.3) und laut LfU FLINTBEK (u.a. schriftl. Mitteilung vom 29.05.2026) für das Ziel der Raumordnung **Z25 - Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs mit besonderer Bedeutung** (MIKWS SH 2026a) Vogelzugerfassungen in zwei aufeinanderfolgenden Jahren für eine abschließende Beurteilung des Vogelzugs erforderlich sind, sowie unter Berücksichtigung der witterungsbedingten jährlichen Schwankungen im Zugverlauf ist für den Greifvogelzug vorsorglich eine **geringe bis hohe** Bedeutung des WP Presen, insbesondere für den Wespenbussardzug, anzunehmen.

Für die **weiteren Brutvögel** und die **Rastvögel** wurde ein Bestand **geringer** bzw. **geringer bis mittlerer Bedeutung** festgestellt (Tab. 4.2).

Eine Betrachtung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr.1 bis 3 BNatSchG erfolgt im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag.

Tab. 4.1 Zusammenfassung der Betroffenheit des Nahbereichs bzw. zentralen oder erweiterten Prüfbereichs der kollisionsgefährdeten Brutvogelarten sowie das Ergebnis der HPA. Schreiadler und Steinadler haben aktuell in Schleswig-Holstein keine Brutbestände und werden deshalb hier nicht aufgelistet.

Art	Nahbereich	Zentraler Prüfbereich	Erweiterter Prüfbereich
Seeadler	-	-	-
Fischadler	-	-	-
Wiesenweihe	-	-	-
Kornweihe	-	-	-
Rohrweihe	-	-	-
Rotmilan	-	-	-
Schwarzmilan	-	-	-

Art	Nahbereich	Zentraler Prüfbereich	Erweiterter Prüfbereich
Wanderfalke	-	-	-
Baumfalke	-	-	-
Wespenbussard	-	-	-
Weißstorch	-	-	-
Sumpfohreule	-	-	-
Uhu	-	-	-

Tab. 4.2 Zusammenfassung der Bestandsbewertung der Artgruppen weitere Brutvögel, Tagvogelzug und Rastvögel.

Artengruppe	Bestand
weitere Brutvögel	gering
Wasservogelzug	gering
Tagvogelzug	gering (Frühjahr) bis mittel (Herbst)
Greifvogelzug	gering bis hoch
Nachtvogelzug	maximal mittel
Rastvögel	gering bis mittel

5 LITERATUR

- AG Storchenschutz im NABU (2026) Weißstörche in Schleswig-Holstein.
<https://stoercheimnorden.jimdofree.com/> (2026).
- Alerstam, T. (1990) Bird Migration. Verl. Cambridge University Press, S. 420.
- Berndt, R. K., K. Hein, B. Koop & S. Lunk (2005) Die Vögel der Insel Fehmarn. Verl. Husum Druck- und Verlagsgesellschaft, S. 347.
- Berthold, P. (2000) Vogelzug. Eine aktuelle Gesamtübersicht. Aufl. 4., stark überarb. und erw. Aufl, Verl. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, S. 280.
- BioConsult SH (Hrsg. der Reihe) (2002) Ornithologisches Fachgutachten - Erfassung der Brut-, Rast- und Zugvögel im Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog. (Aut. Welcker, J. & G. Nehls). Fachgutachten im Auftrag der Bürger-Windpark-Lübke-Koog GmbH.
- BioConsult SH (Hrsg. der Reihe) (2003) Vogelzug im Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog. Erfassungen der Flugbewegungen von Zug- und Rastvögeln am Seedeich des Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koogs/NF.
- BioConsult SH (Hrsg. der Reihe) (2005) Vogelzug und Rastvögel im Galmsbüller Koog - Erfassung der Flugbewegungen von Zug- und Rastvögeln sowie des Rastvogelbestandes an den Windparks Marienkoog, Norderhof, Bahrenhof, Kleihof und Ulmenhof / NF. (Aut. Grajetzky, B. & G. Nehls). Fachgutachten im Auftrag der Bürger Windpark Galmsbüll GmbH.
- BioConsult SH (2016) Errichtung von sechs Windenergieanlagen (WEA) im Vorhabensgebiet Tiebensee Ornithologisches Fachgutachten Frühjahr und Herbst 2015.
- BioConsult SH (2022) Windenergievorhaben Presen-Burgstaaken, Vorranggebiet PR3_OHS_005, Kreis Ostholstein, Ornithologisches Fachgutachten, Flugaktivitätserfassung 2020, Vogelzugerfassung 2020, Berücksichtigung der Ergebnisse von 2009 und 2014/15. im Auftrag der Windkraft Presen-Burgstaaken GmbH Vadersdorf 4723769 Fehmarn.
- BioConsult SH (2023) Windenergievorhaben Fehmarn-Mitte II PR3_OHS_001 Kreis Ostholstein - Ornithologisches Fachgutachten. Flugaktivitätserfassung 2020 und 2022, Nestkartierung 2020, Vogelzugerfassung durch Sichtbeobachtungen und mit Swiss Birdradar 2020, Erfassungen Vogelzug, Rastvögel, Kollisionsoffer und Radar im Jahr 2009.
- BioConsult SH (2025a) Repoweringvorhaben Fehmarn-Klingenberg, Kreis Ostholstein, Ergebnisbericht - Vogelzugerfassung mit Swiss Birdradar 2023.
- BioConsult SH (2025b) Repoweringvorhaben Fehmarn-Klingenberg, Kreis Ostholstein, Ornithologisches Fachgutachten.
- BioConsult SH (2025c) Repoweringvorhaben Fehmarn-Klingenberg, Kreis Ostholstein, Ergebnisbericht und statistische Auswertung - Kollisionsoffersuchen 2023.
- BioConsult SH (2026a) Repowering Westfehmar BA I, Kreis Ostholstein. Ornithologisches Fachgutachten.

- BioConsult SH (2026b) Windenergievorhaben Westfehmar BA II, Vorranggebiet PR3_OHS_420, Kreis Ostholstein, Ornithologisches Fachgutachten.
- BioConsult SH & ARSU (2010) Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn. Gutachtliche Stellungnahme auf der Basis der Literatur und eigener Untersuchungen im Frühjahr und Herbst 2009. im Auftrag der Fehmarn Netz GmbH & Co. OHG., S. 200.
- Daunicht, W. D. (1998) Zum Einfluss der Feinstruktur in der Vegetation auf die Habitatwahl, Habitatnutzung, Siedlungsdichte und Populationsdynamik von Feldlerchen (*Alauda arvensis*) in großparzelligem Ackerland. Dissertation, Universität Bonn, S. 120.
- FEBl (2013) Fehmarnbelt Fixed Link EIA. Bird Investigations in Fehmarnbelt – Baseline. Volume II. Waterbirds in Fehmarnbelt. Nr. E3TR0011.
- Flade, M. (1994) Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Verl. IHW-Verlag, S. 879.
- Jeromin, K. (2002) Zur Ernährungsökologie der Feldlerche (*Alauda arvensis*) in der Reproduktionsphase. Dissertation, Christian Albrechts Universität zu Kiel.
- Kooiker, G. J. D. M. & C. V. Buckow (1997) Der Kiebitz. In Sammlung Vogelkunde, Verl. AULA-Verlag, S. 144.
- Koop, B. (2002a) Der Vogelzug über Schleswig-Holstein. Darstellung des sichtbaren Zuges von 1950-2002. Unveröffentlichtes Gutachten, S. 189.
- Koop, B. (2002b) Der Vogelzug über Schleswig-Holstein. Darstellung des sichtbaren Zuges von 1950-2002. Flintbek (DEU), (Unveröffentlichtes Gutachten).
- Koop, B. (2010) Schleswig-Holstein: Kreuzung internationaler Zugwege. Die Erfassung von Zugvögeln. Der Falke (57), S. 50–54.
- Koop, B. & R. K. Berndt (2014) Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Zweiter Brutvogelatlas. Bd. 7, Aufl. 1, Verl. Wachholtz Verlag, S. 504.
- Krüger, T., J. Ludwig, P. Südbeck, J. Blew & B. Oltmanns (2013) Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013. (2, Bd. 33, Inform.d. Naturschutz Niedersachs.), S. 70–87.
- LANIS SH & LfU (2026) Auszug aus dem Artkataster des LfU; Vögel, Fledermäuse und andere Artengruppen.
- LANU (2008) Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein. (Hrsg. der Reihe Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein; Aut. Albrecht, R., W. Knief, I. Mertens, M. Götsche & M. Götsche). In LANU SH Natur; 13, S. 93.
- LBV SH & AfPE (2016) Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen. (Hrsg. der Reihe Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein Amt für Planfeststellung Energie; Aut. Albrecht, R., A. Drews, C. Dierkes, J. Geisler & U. Mierwald). Leitfaden, S. 85.

- LBV-SH/AfPE (2013) Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung. Neufassung nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29. Juli 2009 mit Erläuterungen und Beispielen vom 12.12.2007, aktualisiert 2012.
- LfU (2023) Fachliche Methode zur Ermittlung von Niststätten mit besonderem Fokus auf kollisionsgefährdete Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) nach Anlage 1 zu § 45b BNatSchG in Schleswig-Holstein.
- LLUR (2021) Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Band 1 & 2. (Hrsg. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume; Aut. Kieckbusch, J., B. Hälterlein & B. Koop). Bd. 1 von 6, Datenstand: 2016 bis 2020.
- Mebs, T. & D. Schmidt (2014) Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen und Bestände. Aufl. 2, Verl. Franckh Kosmos Verlag, S. 493.
- MELUND & LLUR (2021) Standardisierung des Vollzugs artenschutzrechtlicher Vorschriften bei der Zulassung von Windenergieanlagen für ausgewählte Brutvogelarten. Arbeitshilfe zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange in Schleswig-Holstein.
- MIKWS SH (2025a) Entwurf einer Landesverordnung über die Teilaufstellung des Regionalplans des Planungsraums I in Schleswig-Holstein Kapitel 4.7 zum Thema Windenergie an Land (Regionalplan I Teilaufstellungs-VO); Erster Entwurf Juli 2025. (Aut. Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport des Landes Schleswig-Holstein).
- MIKWS SH (2025b) Entwurf einer Landesverordnung über die Teilaufstellung des Regionalplans des Planungsraums II in Schleswig-Holstein Kapitel 4.7 zum Thema Windenergie an Land (Regionalplan II Teilaufstellungs-VO); Erster Entwurf Juli 2025. (Aut. Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport des Landes Schleswig-Holstein).
- MIKWS SH (2025c) Entwurf einer Landesverordnung über die Teilaufstellung des Regionalplans des Planungsraums III in Schleswig-Holstein Kapitel 4.7 zum Thema Windenergie an Land (Regionalplan III Teilaufstellungs-VO); Erster Entwurf Juli 2025. (Aut. Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport des Landes Schleswig-Holstein).
- MIKWS SH (2026a) Teilfortschreibung zum Thema „Windenergie an Land“ des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein – Fortschreibung Mai 2026. (Aut. Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport des Landes Schleswig-Holstein).
- MIKWS SH (2026b) Entwurf einer Landesverordnung über das Thema Windenergie an Land im Regionalplan für den Planungsraum III in Schleswig-Holstein (Regionalplan I Teilaufstellungs-VO); Zweiter Entwurf Juli 2026. (Aut. Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport des Landes Schleswig-Holstein).
- MIKWS SH (2026c) Entwurf einer Landesverordnung über das Thema Windenergie an Land im Regionalplan für den Planungsraum II in Schleswig-Holstein (Regionalplan I Teilaufstellungs-VO); Zweiter Entwurf Juli 2026. (Aut. Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport des Landes Schleswig-Holstein).
- MIKWS SH (2026d) Entwurf einer Landesverordnung über das Thema Windenergie an Land im Regionalplan für den Planungsraum I in Schleswig-Holstein (Regionalplan I Teilaufstellungs-

VO); Zweiter Entwurf Juli 2026. (Aut. Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport des Landes Schleswig-Holstein).

MILI SH (2020) Gesamträumliches Plankonzept zur Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplanes (LEP) 2010 (Kapitel 3.5.2) sowie zur Teilaufstellung der Regionalpläne für den Planungsraum I (Kapitel 5.8), den Planungsraum II (Kapitel 5.7) und den Planungsraum III (Kapitel 5.7) in Schleswig-Holstein (Sachthema Windenergie an Land), 29. Dezember 2020. (Hrsg. der Reihe Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration Landesplanungsbehörde). S. 160.

Mitschke, A. & B. Koop (2020) Untersuchungen zu den verbreitet auftretenden Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie in Schleswig-Holstein 2020 – Singschwan, Zwergschwan, Rohrdommel, Rohrweihe. Bericht der OAGSH im Auftrag des MELUND, Bericht der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg (OAGSH) im Auftrag des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein, Kiel.

NLWKN (2020) Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen – 4. Fassung, Stand 2020. (Hrsg. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz; Aut. Krüger, T., J. Ludwig, G. Scheiffarth & T. Brandt). Inform. d. Naturschutz Niedersachs., S. 49–72.

OAGSH (2012) Vogelzug über Schleswig-Holstein Bericht für 2011. (Hrsg. der Reihe Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.; Aut. Koop, B.). S. 30.

OAGSH (2023) Vogelzug über Schleswig-Holstein Bericht für 2022. (Hrsg. der Reihe Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg; Aut. Koop, B.). S. 37.

OAGSH (2024) Vogelzug über Schleswig-Holstein Bericht für 2023. (Hrsg. der Reihe Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e. V.; Aut. Koop, B.). S. 34.

OAGSH/ornitho.de/DDA (2026) Daten zu Brutvorkommen bei Presen aus dem Meldeportal ornitho.de. abgefragt am 23.07.2026.

Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, C. Pertl, T. J. Linke, M. Georg, C. König, T. Schikore, K. Schröder, R. Dröschmeister, C. Sudfeldt, Dachverband Deutscher Avifaunisten, Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten & Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2025) Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Aufl. 1. überarbeitete Auflage, Verl. Eigenverlag DDA, S. 736.

Welcker, J., M. Liesenjohann, J. Blew, G. Nehls & T. Grünkorn (2017) Nocturnal migrants do not incur higher collision risk at wind turbines than diurnally active species. *Ibis* (2, Bd. 159), S. 366–373.