

**Fachgutachten**  
**Rastvögel**  
**für den Offshore-Windpark „Gennaker“**



Ergebnisse der ökologischen Untersuchungen  
für das Schutzgut Rastvögel  
im Betrachtungszeitraum  
09/2023–08/2024

Aktualisierung der Basisaufnahme (2012–2016)



IfAÖ Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH  
Carl-Hopp-Str. 4a, 18069 Rostock  
Tel.: +49 381 252312-00  
Fax: +49 381 252312-29

---

**Angaben zur Auftragsbearbeitung**

Auftraggeber/in: OWP Gennaker GmbH  
Ericusspitze 2-4  
20457 Hamburg



---

**Bearbeitung Fachgutachten Rastvögel**

Projektnummer: P238083

Auftragnehmerin: IfAÖ Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH

Postanschrift: Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH  
Carl-Hopp-Str. 4a  
18069 Rostock

Projektleitung: Dr. Bente Limmer  
Telefon: +49 381 252312 25  
E-Mail: b.limmer@ifaoe.de

Berichtserstellung: Text: Martin Laczny, Dr. Axel Schulz  
QA: Dr. Tobias Dittmann, Dr. Bente Limmer, Dr. Gunnar Stigge

Fertigstellungsdatum: 21.01.2025

Datum	Dokumentbeschreibung	erstellt	geprüft	freigegeben
30.10.2024	Fachgutachten Rastvögel, Prüffassung	MAL, ASU	TDI	GST
19.12.2024	Fachgutachten Rastvögel, Überarbeitete Version	MAL	BLI, GST	GST
21.01.2025	Fachgutachten Rastvögel, Überarbeitete Version	MAL	BLI, GST	GST

Dieses Gutachten ist wie folgt zu zitieren:

IfAÖ (2025): Bericht zum Vorkommen von Rastvögeln im Rahmen der Aktualisierung der Basisaufnahme OWP „Gennaker“: Durchführung eine Aktualisierung der Basisaufnahme im Projektgebiet „Gennaker“. Im Auftrag der OWP Gennaker GmbH, 120 S.

## INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....	IV
TABELLENVERZEICHNIS .....	VIII
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	XI
<b>1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG .....</b>	<b>1</b>
1.1 Anlass.....	1
1.2 Projektüberblick.....	1
1.3 Zielsetzung und Fragestellung .....	3
<b>2 MATERIAL UND METHODIK .....</b>	<b>5</b>
2.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes.....	5
2.2 Erfassungen mit dem Flugzeug.....	6
2.2.1 Untersuchungsgebiet.....	6
2.2.2 Erfassungsmethodik.....	8
2.2.3 Methodik der Datenprozessierung.....	9
2.2.4 Auswertungsmethodik.....	10
2.3 Erfassung mit dem Schiff .....	11
2.3.1 Untersuchungsgebiet.....	11
2.3.2 Erfassungsmethodik.....	12
2.3.3 Auswertungsmethodik.....	14
2.4 Bestandsbewertung.....	15
<b>3 SCHUTZGUTBEZOGENE BESCHREIBUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDS.....</b>	<b>20</b>
3.1 Artenspektrum und Artenzahlen .....	20
3.1.1 Erfassungen mit dem Flugzeug.....	20
3.1.2 Erfassungen mit dem Schiff .....	21

3.2	Häufigkeit und Verteilung einzelner Arten und Artengruppen .....	21
3.2.1	Seetaucher (Sterntaucher – <i>Gavia stellata</i> , Prachtaucher – <i>Gavia arctica</i> ).....	25
3.2.2	Gelbschnabeltaucher ( <i>Gavia adamsii</i> ).....	30
3.2.3	Rothalstaucher ( <i>Podiceps grisegena</i> ).....	31
3.2.4	Ohrentaucher ( <i>Podiceps auritus</i> ).....	32
3.2.5	Kormoran ( <i>Phalacrocorax carbo</i> ).....	32
3.2.6	Eisente ( <i>Clangula hyemalis</i> ).....	37
3.2.7	Trauerente ( <i>Melanitta nigra</i> ).....	42
3.2.8	Samtente ( <i>Melanitta fusca</i> ).....	47
3.2.9	Eiderente ( <i>Somateria mollissima</i> ).....	52
3.2.10	Zwergmöwe ( <i>Hydrocoleus minutus</i> ).....	57
3.2.11	Sturmmöwe ( <i>Larus canus</i> ).....	62
3.2.12	Mantelmöwe ( <i>Larus marinus</i> ).....	66
3.2.13	Silbermöwe ( <i>Larus argentatus</i> ).....	71
3.2.14	Seeschwalben (Brandseeschwalbe – <i>Sterna sandvicensis</i> , Flusseeeschwalbe – <i>Sterna hirundo</i> , Küstenseeschwalbe – <i>Sterna paradisaea</i> ).....	75
3.2.15	Alkenvögel (Trottellumme - <i>Uria aalge</i> , Tordalk - <i>Alca torda</i> , Gryllteiste - <i>Cephus grylle</i> ) .....	80
4	DISKUSSION.....	92
4.1	Methodenkritik.....	92
4.2	Schutzgutbezogene Bewertung des Bestands.....	93
4.2.1	Schutzstatus.....	93
4.2.2	Vorbelastung.....	98
4.2.3	Bewertung des Vorkommens.....	99
4.2.4	Bewertung räumlicher Einheiten.....	106
4.2.5	Fazit.....	107

---

5	ZUSAMMENFASSUNG .....	109
6	LITERATURVERZEICHNIS .....	117
A	ANHANG.....	121
A.1	Methoden .....	121
A.1.1	Erfassungen mit dem Flugzeug.....	123
A.1.2	Erfassungen mit dem Schiff .....	129
A.2	Ergebnisse.....	137
A.2.1	Artenlisten .....	137
A.2.2	Punktsichtungskarten .....	145

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1.1	Lage des Vorhabengebietes OWP „Gennaker“ und der Schutzgebiete in der deutschen AWZ und 12-Seemeilen-Zone der Ostsee. ....	3
Abb. 2.1	Transektschema der digitalen Flugtransekt-Erfassungen von Rastvögeln und Meeressäugern im Untersuchungsgebiet OWP „Gennaker“ von September 2023 bis August 2024. ....	7
Abb. 2.2	Das digitale Bildflug-Erfassungssystem DAVIS:.....	9
Abb. 2.3	Transektschema der schiffgestützten Untersuchungen von Rastvögeln und Meeressäugern im Untersuchungsgebiet OWP „Gennaker“ zwischen September 2023 und August 2024. ....	11
Abb. 3.1	Prozentuale Anteile der häufigsten Arten bzw. Artengruppen an der Gesamtzahl aller im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ durch digitale Flugtransekt-Erfassungen festgestellte Rastvögel .....	20
Abb. 3.2	Prozentuale Anteile der häufigsten Arten bzw. Artengruppen an der Gesamtzahl aller im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ durch Schiffsuntersuchungen innerhalb des Transektes erfassten Rastvögel.....	21
Abb. 3.3	Monatliche Dichten der Seetaucher bei Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen im jeweiligen Untersuchungsgebiet zwischen September 2023 und August 2024. ....	27
Abb. 3.4	Räumliche Verteilung der Seetaucher bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Sommer 2023 und Sommer 2024.....	28
Abb. 3.5	Räumliche Verteilung der Seetaucher bei Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Sommer 2023 und Sommer 2024.....	29
Abb. 3.6	Monatliche Dichte des Kormorans bei Flug- und Schiffstransekt-Erfassungen im jeweiligen Untersuchungsgebiet zwischen September 2023 und August 2024. ....	34
Abb. 3.7	Räumliche Verteilung des Kormorans bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024. ....	35
Abb. 3.8	Räumliche Verteilung des Kormorans bei Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024. ....	36
Abb. 3.9	Monatliche Dichten der Eisente bei Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen im jeweiligen Untersuchungsgebiet zwischen September 2023 und August 2024. ....	39
Abb. 3.10	Räumliche Verteilung der Eisente bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Sommer 2023 und Sommer 2024. ....	40
Abb. 3.11	Räumliche Verteilung der Eisente bei Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Sommer 2023 und Sommer 2024. ....	41
Abb. 3.12	Monatliche Dichten der Trauerente bei Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen im jeweiligen Untersuchungsgebiet zwischen September 2023 und August 2024. ....	44
Abb. 3.13	Räumliche Verteilung der Trauerente bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Sommer 2023 und Sommer 2024.....	45
Abb. 3.14	Räumliche Verteilung der Trauerente bei Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Sommer 2023 und Sommer 2024.....	46

---

Abb. 3.15	Monatliche Dichten der Samtente bei Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen im jeweiligen Untersuchungsgebiet zwischen September 2023 und August 2024. ....	49
Abb. 3.16	Räumliche Verteilung der Samtente bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024. ....	50
Abb. 3.17	Räumliche Verteilung der Samtente bei Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Sommer 2024. ....	51
Abb. 3.18	Monatliche Dichten der Eiderente bei Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen im jeweiligen Untersuchungsgebiet zwischen September 2023 und August 2024. ....	54
Abb. 3.19	Räumliche Verteilung der Eiderente bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024. ....	55
Abb. 3.20	Räumliche Verteilung der Eiderente bei Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Sommer 2024. ....	56
Abb. 3.21	Monatliche Dichten der Zwergmöwe bei Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen im jeweiligen Untersuchungsgebiet zwischen September 2023 und August 2024. ....	59
Abb. 3.22	Räumliche Verteilung der Zwergmöwe bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024. ....	60
Abb. 3.23	Räumliche Verteilung der Zwergmöwe bei Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024. ....	61
Abb. 3.24	Monatliche Dichten der Sturmmöwe bei Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen im jeweiligen Untersuchungsgebiet zwischen September 2023 und August 2024. ....	63
Abb. 3.25	Räumliche Verteilung der Sturmmöwe bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024. ....	64
Abb. 3.26	Räumliche Verteilung der Sturmmöwe bei Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024. ....	65
Abb. 3.27	Monatliche Dichten der Mantelmöwe bei Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen im jeweiligen Untersuchungsgebiet zwischen September 2023 und August 2024. ....	68
Abb. 3.28	Räumliche Verteilung der Mantelmöwe bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024. ....	69
Abb. 3.29	Räumliche Verteilung der Mantelmöwe bei Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024. ....	70
Abb. 3.30	Monatliche Dichten der Silbermöwe bei Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen im jeweiligen Untersuchungsgebiet zwischen September 2023 und August 2024. ....	72
Abb. 3.31	Räumliche Verteilung der Silbermöwe bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024. ....	73
Abb. 3.32	Räumliche Verteilung der Silbermöwe bei Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024. ....	74

Abb. 3.33	Monatliche Dichten der Fluss-/Küstenseeschwalbe bei Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen im jeweiligen Untersuchungsgebiet zwischen September 2023 und August 2024.....	77
Abb. 3.34	Räumliche Verteilung der Fluss-/Küstenseeschwalbe bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024. ....	78
Abb. 3.35	Räumliche Verteilung der Fluss-/Küstenseeschwalbe bei Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024. ....	79
Abb. 3.36	Monatliche Dichten der Trottellumme und des Tordalk bei Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen September 2023 und August 2024. ....	82
Abb. 3.37	Räumliche Verteilung der Trottellumme bei Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024. ....	83
Abb. 3.38	Räumliche Verteilung der Tordalk bei Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024. ....	86
Abb. 3.39	Monatliche Dichten von Trottellumme/Tordalk bei Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen im jeweiligen Untersuchungsgebiet zwischen September 2023 und August 2024.....	89
Abb. 3.40	Räumliche Verteilung der Trottellummen/Tordalken bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024. ....	90

## Anhang

Abb. A. 1	Tatsächlich geflogene Transektstrecke vom 14.09.2023.....	124
Abb. A. 2	Tatsächlich geflogene Transektstrecke vom 18.10.2023.....	124
Abb. A. 3	Tatsächlich geflogene Transektstrecke vom 28.01.2024.....	125
Abb. A. 4	Tatsächlich geflogene Transektstrecke vom 24.02.2024.....	125
Abb. A. 5	Tatsächlich geflogene Transektstrecke vom 19.03.2024.....	126
Abb. A. 6	Tatsächlich geflogene Transektstrecke vom 17.04.2024.....	126
Abb. A. 7	Tatsächlich geflogene Transektstrecke vom 27.05.2024.....	127
Abb. A. 8	Tatsächlich geflogene Transektstrecke vom 20.06.2024.....	127
Abb. A. 9	Tatsächlich geflogene Transektstrecke vom 08.07.2024.....	128
Abb. A. 10	Tatsächlich geflogene Transektstrecke vom 07.08.2024.....	128
Abb. A. 11	Tatsächlich gefahrene Transektstrecke vom 04./05.09.2023.....	129
Abb. A. 12	Tatsächlich gefahrene Transektstrecke vom 25./28.10.2023.....	130
Abb. A. 13	Tatsächlich gefahrene Transektstrecke vom 10./11.11.2023.....	130
Abb. A. 14	Tatsächlich gefahrene Transektstrecke vom 01./02.12.2023.....	131

---

Abb. A. 15	Tatsächlich gefahrene Transektstrecke vom 28./29.01.2024 (schwarze Linien) vor dem geplanten Transektdesign (gelbe Linien) im Untersuchungsgebiet.....	131
Abb. A. 16	Tatsächlich gefahrene Transektstrecke vom 18./19.02.2024 .....	132
Abb. A. 17	Tatsächlich gefahrene Transektstrecke vom 19./20.03.2024 .....	132
Abb. A. 18	Tatsächlich gefahrene Transektstrecke vom 17./18.04.2024 .....	133
Abb. A. 19	Tatsächlich gefahrene Transektstrecke vom 09./10.05.2024 .....	133
Abb. A. 20	Tatsächlich gefahrene Transektstrecke vom 13./14.06.2024 .....	134
Abb. A. 21	Tatsächlich gefahrene Transektstrecke vom 23./24.07.2024 .....	134
Abb. A. 22	Tatsächlich gefahrene Transektstrecke vom 12./13.08.2024 .....	135
Abb. A. 23	Kormorane nutzen die Fino2 als Ruheplatz. <a href="https://www.fino2.de/de/webcams.html">https://www.fino2.de/de/webcams.html</a> .....	250

## TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1.1	Übersicht der Rastvogel-Untersuchungen im Vorhaben OWP „Gennaker“ mit Betrachtungszeiträumen und Berichten. ....	2
Tab. 2.1	Übersicht der im Untersuchungsjahr September 2023 bis August 2024 durchgeführten digitalen Erfassungsflüge. ....	8
Tab. 2.2	Erfasste Strecke und Fläche sowie ihre Anteile pro Monat bei Schiffstransect-Erfassungen zwischen September 2023 und August 2024 .....	12
Tab. 2.3	Distanzklassen für schwimmende Vögel. ....	13
Tab. 2.4	Korrekturfaktoren für schwimmende/tauchende Vögel nach Werten aus der Literatur .....	15
Tab. 2.5	Bewertungskriterien für die Rastvogelbestände nach dem Umweltbericht zum FEP 2020 für die deutsche Nordsee.....	16
Tab. 3.1	Monatliche Dichten (Ind./km <sup>2</sup> ) ausgewählter Arten bzw. Artengruppen aus Flugtransect-Erfassungen im Untersuchungsgebiet Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen September 2023 und August 2024.....	23
Tab. 3.2	Monatliche Dichten (Ind./km <sup>2</sup> ) ausgewählter Arten bzw. Artengruppen aus Schiffstransect-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen September 2023 und August 2024.....	24
Tab. 3.3	Mittlere saisonale Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ] der Seetaucher sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffs- und Flugtransect-Erfassungen in den Untersuchungsgebieten zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungszeitraum September 2023 bis August 2024. ....	27
Tab. 3.4	Mittlere saisonale Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ] des Kormorans sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffstransect-Erfassungen zwischen September 2023 und August 2024. ....	34
Tab. 3.5	Mittlere saisonale Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ] der Eisente sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffs- und Flugtransect-Erfassungen in den Untersuchungsgebieten zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungszeitraum September 2023 bis August 2024. ....	38
Tab. 3.6	Mittlere saisonale Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ] der Trauerente sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffs- und Flugtransect-Erfassungen in den Untersuchungsgebieten zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungszeitraum September 2023 bis August 2024. ....	43
Tab. 3.7	Mittlere saisonale Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ] der Samtente sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffs- und Flugtransect-Erfassungen in den Untersuchungsgebieten zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungszeitraum September 2023 bis August 2024. ....	48
Tab. 3.8	Mittlere saisonale Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ] der Eiderente sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffs- und Flugtransect-Erfassungen in den Untersuchungsgebieten zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungszeitraum September 2023 bis August 2024. ....	53

Tab. 3.9	Mittlere saisonale Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ] der Zwergmöwe sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen in den Untersuchungsgebieten zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungszeitraum September 2023 bis August 2024. ....	58
Tab. 3.10	Mittlere saisonale Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ] der Sturmmöwe sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen in den Untersuchungsgebieten zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungszeitraum September 2023 bis August 2024. ....	63
Tab. 3.11	Mittlere saisonale Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ] der Mantelmöwe sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen in den Untersuchungsgebieten zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungszeitraum September 2023 bis August 2024. ....	67
Tab. 3.12	Mittlere saisonale Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ] der Silbermöwe sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen in den Untersuchungsgebieten zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungszeitraum September 2023 bis August 2024. ....	72
Tab. 3.13	Mittlere saisonale Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ] der Fluss-/Küstenseeschwalbe sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen in den Untersuchungsgebieten zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungszeitraum September 2023 bis August 2024. ....	76
Tab. 3.14	Mittlere saisonale Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ] der Trottellumme sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffstransekt-Erfassungen zwischen September 2023 und August 2024. ....	82
Tab. 3.15	Mittlere saisonale Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ] des Tordalks sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffstransekt-Erfassungen zwischen September 2023 und August 2024. ....	85
Tab. 3.16	Mittlere saisonale Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ] von Trottellumme/Tordalk sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen in den Untersuchungsgebieten zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungszeitraum September 2023 bis August 2024. ....	89
Tab. 4.1	Liste der während der Erfassungen (Flug und Schiff) im Untersuchungszeitraum September 2023 bis August 2024 nachgewiesenen und in Kapitel 3.2 näher betrachteten, gefährdeten oder geschützten Arten.....	95
 <b>Anhang</b>		
Tab. A. 1	Eckkoordinaten und Flächengrößen der drei Teilflächen des Vorhabengebietes OWP „Gennaker“ (Grad, Dezimalgrad, Kartendatum: WGS 84). ....	121
Tab. A. 2	Koordinaten und Strecken der Flugtransekte für die Erfassung von Rastvögeln im Untersuchungsgebiet.....	123
Tab. A. 3	Koordinaten und Strecken der Schiffstransekte für die Erfassung von Rastvögeln im Untersuchungsgebiet.....	129

---

Tab. A. 4	Technische Daten des verwendeten Erfassungsschiffs .....	135
Tab. A. 5	Jahreszeitenzuordnung für Seevögel nach Garthe et al. (2007).....	136
Tab. A. 6	Übersicht über die Gesamtzahlen der registrierten Arten bzw. Artengruppen während der zehn digitalen Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungsjahr September 2023 bis August 2024. ....	137
Tab. A. 7	Übersicht über die Gesamtzahlen der registrierten Arten bzw. Artengruppen während der zwölf Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungsjahr September 2023 bis August 2024, .....	139
Tab. A. 8	Anteile [%] der Bestände ausgewählter Rastvogelarten im Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ sowie dort und in einem 2-km-Puffer an der biogeografischen Population basierend auf maximalen saisonalen Dichten eines Jahres nach Schiffstransekt-Erfassungen in den Untersuchungszeiträumen 2012–2016 sowie in der Aktualisierung der Basisaufnahme 2023/2024. ....	144

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AEWA	Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migrants
AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
BfN	Bundesamt für Naturschutz
bft	Beaufort
BMU	Bundesministerium für Umwelt
BNetzA	Bundesnetzagentur
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
EEA	European Environment Agency
EEG	Erneuerbare-Energie-Gesetz
EEZ	exclusive economic zone
EU27-Gef.	Gefährdungskategorien innerhalb der 27 EU-Staaten
EUR-Gef.	Gefährdungskategorien innerhalb Europas
EU-VSchRL	Europäische Vogelschutzrichtlinie
EVG	Europäisches Vogelschutzgebiet
FEP	Flächenentwicklungsplan
<b>FFH</b>	<b>Flora-Fauna-Habitat</b>
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
ft	feet
FTZ	Forschungs- und Transferzentrum Westküste
<b>GGB</b>	<b>Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (Synonym: FFH-Gebiet)</b>
GPS	Global Positioning System
Ind.	Individuen
IUCN	International Union for Conservation of Nature
MW	Megawatt
OWF	offshore wind energy farm
OWP	Offshore-Windpark
RLW-BRD	Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands
SPA	Special protection area
SPEC	Species of European Conservation Concern
StUK	Standarduntersuchungskonzept
UG	Untersuchungsgebiet
UTC	Universal Time Coordinated (koordinierte Weltzeit)
WEA	Windenergieanlage
WindSeeG	Windenergie-auf-See-Gesetz



# 1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

## 1.1 Anlass

Die Offshore-Windenergie spielt eine entscheidende Rolle in der industriellen Umgestaltung und der globalen Energiewende. Sie ermöglicht Deutschland umweltfreundliche, zuverlässige und kostengünstige grüne Energie, erfüllt höchste Sicherheits- und Umweltstandards und schafft Arbeitsplätze auf nationaler und internationaler Ebene. Die aktuellen Ausbauziele der Bundesregierung (§1 Abs.2 S.1 WindSeeG) sehen vor, bis 2035 mindestens 40 GW und bis 2045 mindestens 70 GW Offshore-Kapazität zu realisieren. Demnach liegt, gemäß § 1 Abs. 3 WindSeeG: „[...] die Errichtung von Windenergieanlagen auf See und deren Offshore-Anbindungsleitungen im überragenden öffentlichen Interesse und dient der öffentlichen Sicherheit.“.

Das Projekt OWP „Gennaker“ trägt mit einer Gesamtnennleistung von 945 MW und einer jährlichen Stromerzeugung von etwa 4 TWh dazu bei, den Energiebedarf von etwa 1 Million Haushalten zu decken. Diese Leistung trägt wesentlich zur beschleunigten Umsetzung der Ausbauziele der Bundesregierung, der Klimaschutzziele gemäß des am 24.06.2021 verabschiedeten Bundes-Klimaschutzgesetzes (KSG) bei sowie der Umsetzung der energiepolitischen Ziele des Landes Mecklenburg-Vorpommern.

## 1.2 Projektüberblick

Die OWP Gennaker GmbH besitzt seit dem 15.05.2019 eine Baugenehmigung nach §4 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) für die Errichtung und den Betrieb des OWP „Gennaker“ im Wind-Vorranggebiet "Darß". Die Genehmigung umfasst 103 OWEA, 2 baugleiche USP und parkinterne Seekabel. Ursprünglich basierte die Genehmigung auf der zum Antragszeitpunkt größtmöglichen Siemens Wind Power SWT-8.0-154 Turbine mit einer Leistung von je 8 MW, im Power Boost 8,4 MW. Eine Änderungsgenehmigung für ein modifiziertes Konzept für die weiterentwickelte Turbinenversion SG 167-DD (Nennleistung von je 9 MW) gemäß §16 BImSchG wurde am 05.03.2024 erteilt (siehe Genehmigungsbescheid Nr.1.6.1G-60.034/22-50).

Das Vorhabengebiet liegt auf drei Teilflächen eines im Landesraumentwicklungsprogramm des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LEP) ausgewiesenen marinen Vorranggebietes für Windenergieanlagen auf See. Aufgrund von Belangen bereits bestehender Nutzungen kann nicht die gesamte LEP-Fläche als Vorhabengebiet genutzt werden. Die LEP-Fläche entspricht daher der so genannten Bruttofläche und umfasst eine Fläche von insgesamt etwa 123,3 km<sup>2</sup> (ohne Sicherheitszone). Das eigentliche Vorhabengebiet entspricht der nutzbaren Nettofläche innerhalb der LEP-Fläche (siehe Abb. 1.1). Es umfasst eine Gesamtfläche von etwa 44,3 km<sup>2</sup> und befindet sich innerhalb der 12-Seemeilen-Zone. Der kürzeste Küstenabstand zum Darßer Ort beträgt etwa 10 km, zu den Küstenortschaften auf der Halbinsel Fischland-Darß-Zingst, wie Zingst und Prerow, beträgt der Abstand wie jener von „Baltic 1“ aus, etwa 15 km. In östlicher Nachbarschaft zum OWP befindet sich das [GGB \(Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung, Synonym: FFH-Gebiet\) DE 1343301](#) Plantagenetgrund (Abb. 1.1). Die zuständige Genehmigungsbehörde ist das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern (StALU VP) in Stralsund.

Für das Vorhaben OWP „Gennaker“ wurden bereits mehrjährige standortspezifische Untersuchungen in den Jahren 2012 bis 2016 für das Schutzgut Rastvögel durchgeführt (siehe Tab. 1.1), deren Ergebnisse Eingang in die vorangegangenen Genehmigungsverfahren fanden. Für das nun gegenständliche Genehmigungsverfahren wurde es für sinnvoll erachtet, diese bereits vorhandene Datengrundlage um einen weiteren vollständigen Jahresgang zu erweitern bzw. zu aktualisieren. Dies erfolgte im Zeitraum September 2023 bis August 2024.

Tab. 1.1 Übersicht der Rastvogel-Untersuchungen im Vorhaben OWP „Gennaker“ mit Betrachtungszeiträumen und Berichten.

Untersuchungen	Zeiträume	Berichte
Schiffstransect-Erfassungen	11/2012 - 11/2013	IfAÖ (2016) für Ausgangsgenehmigungsverfahren, aktualisiert mit IfAÖ (2022) für Änderungsgenehmigungsverfahren
	12/2013 - 11/2014, 06/2013 - 05/2014	
	11/2015 - 04/2016	
Flugtransect-Erfassungen mit Observern	11/2012 - 11/2013	IfAÖ (2016) für Ausgangsgenehmigungsverfahren, aktualisiert mit IfAÖ (2022) für Änderungsgenehmigungsverfahren
	12/2013 - 11/2014	
	06/2013 - 06/2014	
	03/2016	
Flugtransect-Erfassungen digital	02/2016 - 04/2016	

In Abbildung 1.1. ist die Lage des Vorhabens und der Schutzgebiete der deutschen AWZ und der 12-Seemeilenzone dargestellt.

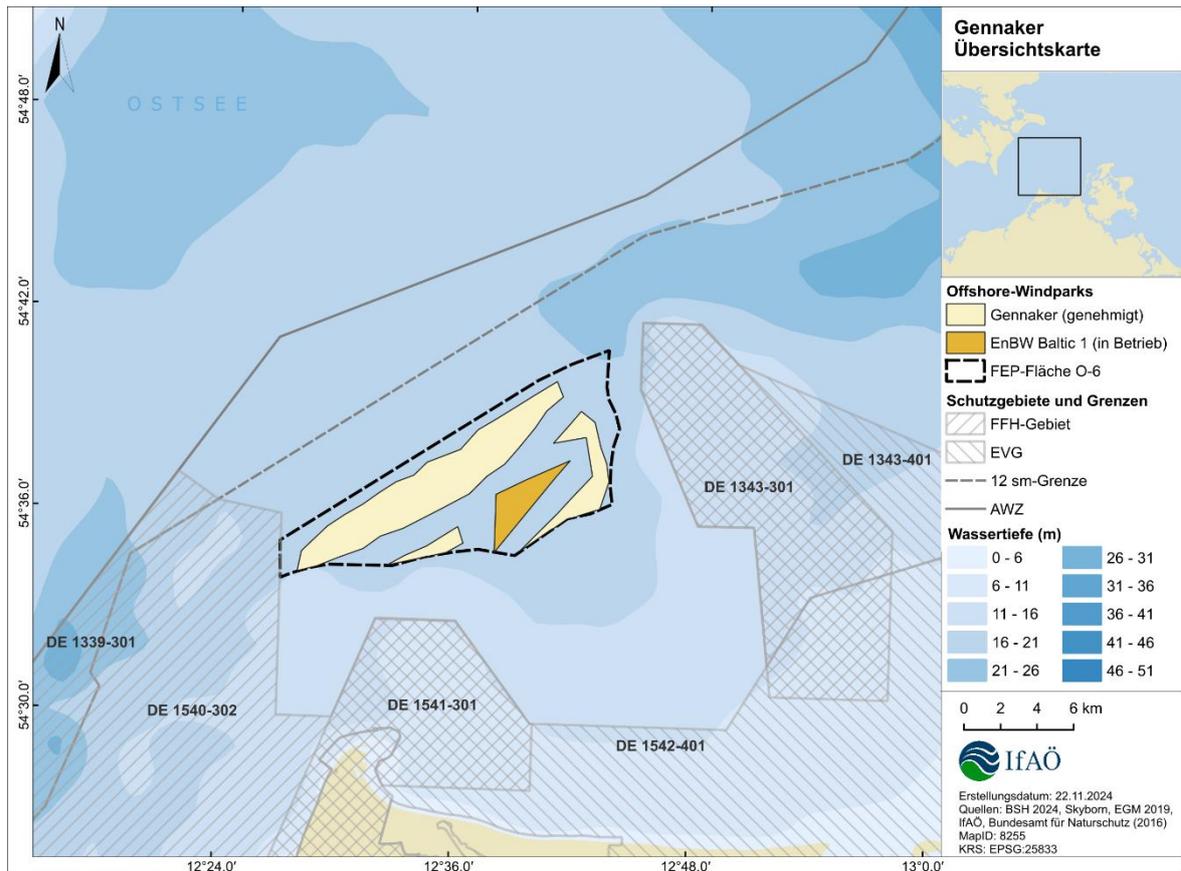


Abb. 1.1 Lage des Vorhabengebietes OWP „Gennaker“ und der Schutzgebiete in der deutschen AWZ und 12-Seemeilen-Zone der Ostsee.

### 1.3 Zielsetzung und Fragestellung

Übergeordnetes Ziel der (aktualisierten) Basisaufnahme für das Vorhaben OWP „Gennaker“ ist die „Ermittlung des Status quo“ (BSH 2013, S. 10). Das vorliegende Fachgutachten dient dazu, das Vorkommen der Rastvögel im Bereich der Vorhabenfläche OWP „Gennaker“ zu beschreiben und zu bewerten. Die Bewertung zielt hierbei hauptsächlich darauf ab festzustellen, welche Bedeutung die Fläche für das Schutzgut Rastvögel besitzt. Um diese Fragestellungen beantworten zu können, stützt sich dieser Bericht im Wesentlichen auf die aktuellen zwischen September 2023 und August 2024 erhobenen Daten der projektbezogenen Umweltuntersuchungen.

Für die Durchführung der Untersuchungen wurden die methodischen Vorgaben des StUK4 (BSH 2013) zu Grunde gelegt. Basierend auf den schiff- und flugbasierten Untersuchungen zum Schutzgut Rastvögel ist somit eine fachliche Beurteilung der Rastvogelbestände und deren räumliche Verteilung im Untersuchungsgebiet möglich.

Vorliegenden werden folgende Aufgabenstellungen in Bezug auf das Schutzgut Rastvögel bearbeitet:

- Beschreibung und Bewertung des Vorkommens von Rastvögeln auf der Vorhabenfläche OWP „Gennaker“ und ihrer Umgebung,

- Beurteilung der Bedeutung der Vorhabenfläche OWP „Gennaker“ und ihrer Umgebung für Rastvögel,

## 2 MATERIAL UND METHODIK

### 2.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet des Vorhabens OWP „Gennaker“ befindet sich in der südlichen Ostsee vor der Küste Mecklenburg-Vorpommerns innerhalb der 12-Seemeilenzone ca. 15 km nördlich der Halbinsel Fischland-Darß-Zingst und ca. 24 km westlich der Inseln Hiddensee und Rügen. Die Vorhabenfläche hat eine Ost-West-Ausdehnung von ca. 18 km und eine Nord-Süd-Ausdehnung von ca. 7,5 km. Die Wassertiefen liegen zwischen 12,5 und 20 m (gemessen zum mittleren Wasserstand MSL). Das Vorhaben umschließt den bereits bestehenden OWP „EnBW Baltic 1“ (siehe Abb. 1.1).

Aufgrund der Lage des OWP „EnBW Baltic 1“ und der Kabeltrassen unterteilt sich das Vorhabengebiet in drei Teilflächen mit einer Gesamtnettogröße von ca. 44,3 km<sup>2</sup>. Die Größe der Einzelflächen betragen:

- a) nördliche Teilfläche: ca. 33,8 km<sup>2</sup>
- b) südliche Teilfläche: ca. 2,4 km<sup>2</sup>
- c) östliche Teilfläche: ca. 8,1 km<sup>2</sup>

Mit der überarbeiteten Planung (Layout) für das gegenständliche Genehmigungsverfahren wurden wesentliche Minimierungsmaßnahmen umgesetzt, wodurch potenzielle Auswirkungen auf die Meeresumwelt und östlich gelegene Sandgewinnungsgebiete stark reduziert werden konnten. Dazu wurde auf Teile der Vorrangfläche verzichtet. Im Vergleich zum bisher genehmigten Vorhaben mit 103 Anlagen führt der Verzicht auf 40 WEA-Standorte zu einer erheblichen Eingriffsminimierung.

In der Umgebung des geplanten OWP „Gennaker“ existieren verschiedene marine Nutzungen. Für die Bewertung des Schutzgutes Rastvögel sind insbesondere der bereits in Betrieb befindliche OWP „EnBW Baltic 1“ sowie die Schifffahrt, Fischerei und marine Schutzgebiete von Interesse. Weitere in Betrieb befindliche OWPs befinden sich in größeren Entfernungen nordöstlich der Vorhabenfläche: „Kriegers Flak (DK)“ in ca. 37 km Entfernung, „Baltic 2“ ca. 41 km sowie „Arcadis Ost 1“ in ca. 59 km Entfernung. Die Plattform „FINO 2“ liegt etwa ca. 49 km entfernt an der Nordspitze des OWPs „Baltic 2“.

Die Vorhabenfläche des OWP „Gennaker“ befindet sich vollständig innerhalb des ausgewiesenen Vorranggebietes für Windenergie auf See Darß“. Im Norden schließt sich ein Vorbehaltsgebiet Schifffahrt an (MFEIL MV 2016). Rechtzeitig vor Baubeginn sind seitens der WSV verkehrsregulierende Maßnahmen vorgesehen, um den Transitverkehr nach Norden zu verlagern. Dies erfolgt durch eine seeverkehrsrechtliche Regelung, um nördlich des Vorhabens ein Verkehrstrennungsgebietes mit einer sich binnenwärts anschließenden Küstenverkehrszone einzurichten (Erweiterung „South of Gedser“).

Ein Vorbehaltsgebiet Fischerei, das sich entlang der Halbinsel Fischland-Darß-Zingst bis Nord-Rügen erstreckt, befindet sich etwa drei km südwestlich des Vorhabengebietes (LEP MV 2016).

Nordöstlich der Fläche befindet sich das deutsche militärische Übungsgebiete Area Arkona.

Das Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ liegt außerhalb von Meeresschutzgebieten (Abb. 1.1). Das nächstgelegene GGB „Darßer Schwelle“ (DE-1540-302) befindet sich 500 m südwestlich. Östlich der Projektfläche, in 3 bis 4,6 km Entfernung, befindet sich das FFH-Schutzgebiet und SPA (Special Protection Area, EU-Vogelschutzgebiet) „Plantagenetgrund“ (DE1251-301 bzw. DE-1343-401). In 3 km Entfernung befindet sich der Nationalpark „Vorpommersche Boddenlandschaft“ und das SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund“ (DE1542-401). Das Naturschutzgebiet „Kadetrinne“ befindet sich ca. 5,2 km westlich des Vorhabengebietes und außerhalb des deutschen Küstenmeeres innerhalb der AWZ.

Eine Übersicht der Eckkoordinaten der Teilflächen des OWP „Gennaker“ sowie der Untersuchungsgebiete findet sich im Anhang (Tab. A. 1 bis Tab. A. 3).

## 2.2 Erfassungen mit dem Flugzeug

### 2.2.1 Untersuchungsgebiet

Das mit der digitalen Befliegung erfasste Untersuchungsgebiet des OWP „Gennaker“ hat eine Ausdehnung von 2.409 km<sup>2</sup> und erstreckt sich von der Kadetrinne im Westen bis zu den Inseln Hiddensee und Rügen im Osten. Durch das Transektdesign werden das Küstenmeer und Teile der deutschen und dänischen AWZ sowie Teile des dänischen Küstenmeeres abgedeckt. Die Eckpunktkoordinaten des Untersuchungsgebiets sind Tab. A. 2 zu entnehmen. Das Untersuchungsgebiet umfasste 24 Transekte in Nord-Süd-Ausrichtung mit einem Transektabstand von etwa 3 km und einer Länge zwischen 41 km und 12 km. Die effektive Transektlänge betrug 793,5 km. Die Lage des Untersuchungsgebietes und das Transektschema sind Abb. 2.1 zu entnehmen. Mit der digitalen Videotechnik wird eine effektive Streifenbreite von 580 m abgedeckt. Bei vollständiger Transektbefliegung und Auswertung wird eine Fläche von 460,23 km<sup>2</sup> mit einer Flächenabdeckung von 19,1 % des Untersuchungsgebiets erfasst. [Durch technisch bedingtes Abweichen von der Idealtransekte \(z.B. bei Seitenwind\) kann dieser Wert leicht überschritten werden.](#)

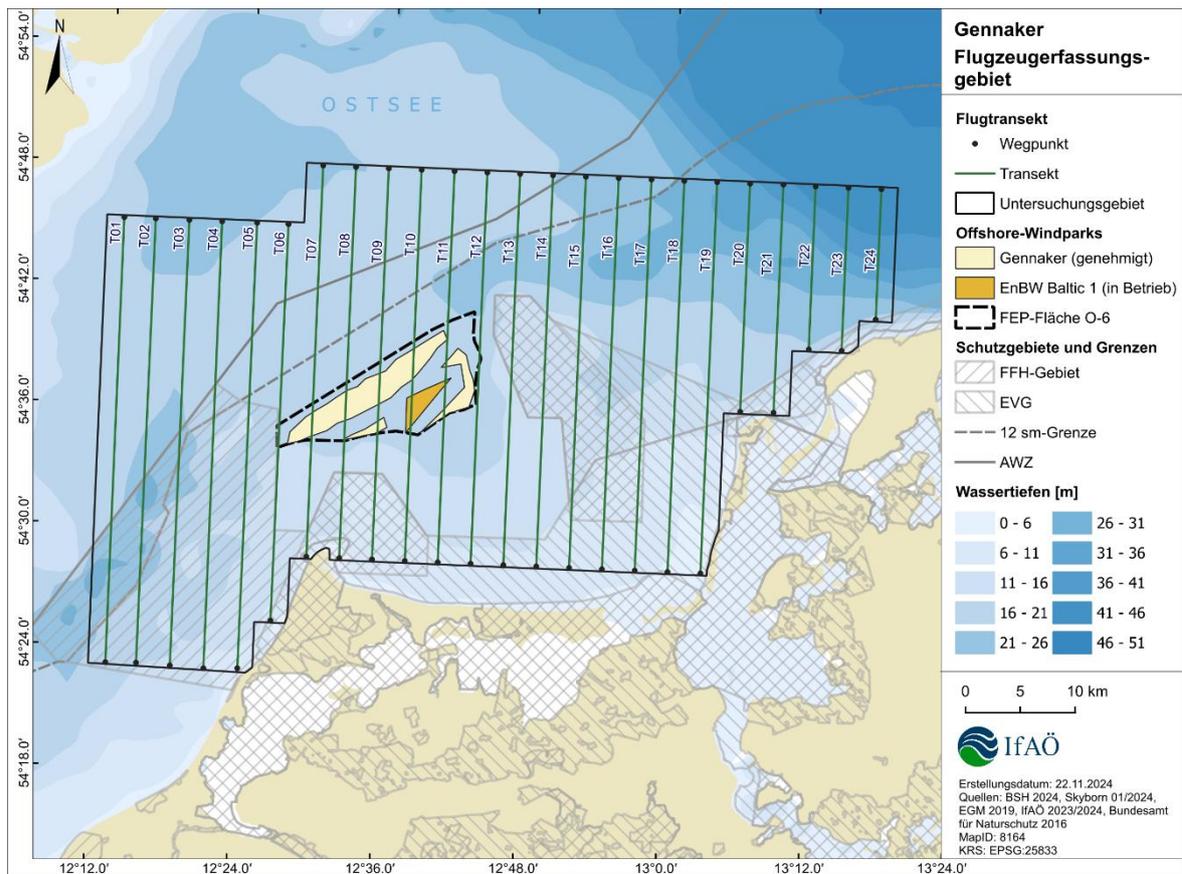


Abb. 2.1 Transektschema der digitalen Flugtransekt-Erfassungen von Rastvögeln und Meeressäugern im Untersuchungsgebiet OWP „Gennaker“ von September 2023 bis August 2024.

Im Zeitraum von September 2023 bis August 2024 fanden insgesamt elf Digitalflüge statt. Die Befliegungen erfolgten monatlich, mit Ausnahme des Dezember 2023. Der Erfassungsflug im November 2023 konnte auf Grund zu geringer Gebietsabdeckung nicht in die Auswertungen aufgenommen werden. Die Befliegungsdaten und abgedeckten Flächensummen sind Tab. 2.1 zu entnehmen. Die dabei tatsächlich abgedeckte Fläche des Untersuchungsgebietes betrug, nach Abzug der z.B. wetterbedingt ausgeschlossenen Transektabschnitte, zwischen 12,5 % und 19,2 %, im Mittel 16,4 %.

Tab. 2.1 Übersicht der im Untersuchungsjahr September 2023 bis August 2024 durchgeführten digitalen Erfassungsflüge.

Monat	Datum der Befliegung	Erfasste Fläche [km <sup>2</sup> ]	Gültige Erfassungsfläche [km <sup>2</sup> ]	Abdeckung [%]
September 2023	14.09.2023	442,54	312,64	13,0
Oktober 2023	18.10.2023	389,79	300,55	12,5
November 2023	13.11.2023	Nicht auswertbar, wetterbedingter Abbruch		
Januar 2024	28.01.2024	462,59	462,59	19,2
Februar 2024	24.02.2024	444,32	428,67	17,8
März 2024	19.03.2024	362,07	357,35	14,8
April 2024	17.04.2024	350,54	340,80	14,1
Mai 2024	27.05.2024	381,95	377,26	15,7
Juni 2024	20.06.2024	455,08	451,46	18,7
Juli 2024	08.07.2024	460,25	457,13	19,0
August 2024	07.08.2024	462,46	462,46	19,2
	10/10	Summe: 4.211,6	Summe: 3.950,9	Mittelwert: 16,4

Eine Übersicht über Abweichungen von der Idealabdeckung ist im Anhang beigefügt. Die in den Abb. A. 1 bis Abb. A. 10 dargestellten Abweichungen von der Idealabdeckung beruhen auf teils ungültig erfassten Transektabschnitten sowie kleinräumigen Abweichungen von der Ideallinie, die auf ungünstige Wetterbedingungen und technische Probleme zurückzuführen sind.

### 2.2.2 Erfassungsmethodik

Für die digitalen Erfassungsflüge wurde ein zweimotoriges hochflügeliges Propellerflugzeug (Parthenavia P 68) bei einer Flughöhe von 1.800 ft/550 m eingesetzt. Die Fluggeschwindigkeit lag bei 120 Knoten/222 km/h. Das Flugzeug ist mit einer Vorrichtung ausgestattet, die aus vier hochauflösenden Video-Kamerasystemen besteht und mit ca. sieben Bildern pro Sekunde eine Auflösung von 2 cm an der Meeresoberfläche erzielt. Die Kameras werden in oder entgegen der Flugrichtung geneigt, um durch Sonnenreflexionen/Glare nicht auswertbare Bildausschnitte zu verringern. Die zwei inneren Kameras decken einen Streifen von jeweils 130 m, die äußeren Kameras jeweils einen Streifen von 160 m ab. Die Erfassungstreifen der einzelnen Kameras sind räumlich separiert, um Doppelzählungen zu vermeiden. Die effektive Streifenbreite beträgt 580 m (Abb. 2.2).

Ein GPS-Gerät zeichnete dabei in Intervallen < 1 Sekunde die Position auf, wodurch eine geographische Verortung der Bilder und Tiere ermöglicht wird. Die Aufnahmen wurden zur späteren Kontrolle und Analyse auf mobilen Festplatten und später auf Bandspeichergeräten gesichert.

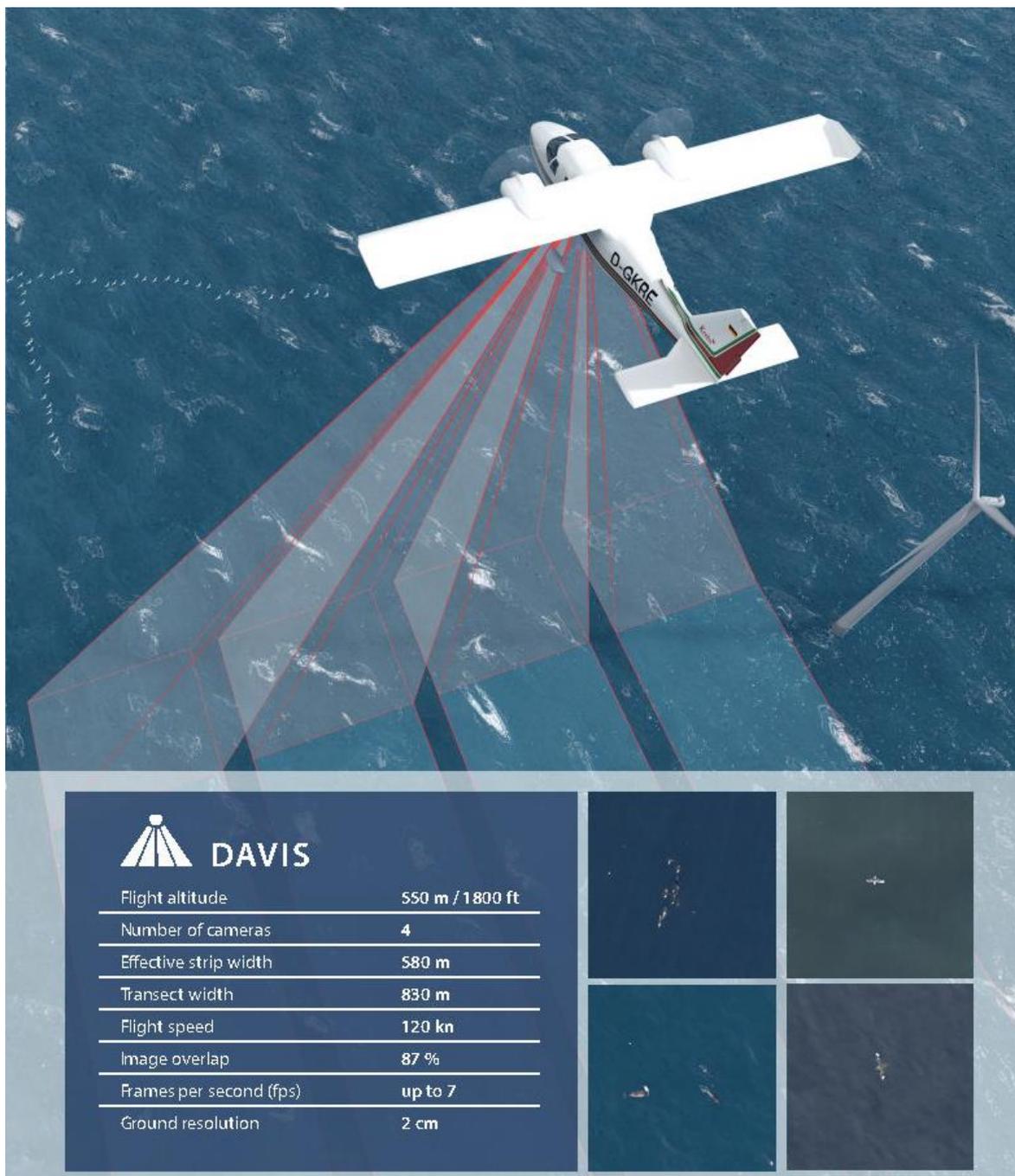


Abb. 2.2 Das digitale Bildflug-Erfassungssystem DAVIS: Die vier Kameras decken bei einer Flughöhe von ca. 550 m/1.800 Fuß eine effektive Streifenbreite von 580 m auf der Meeresoberfläche ab.

### 2.2.3 Methodik der Datenprozessierung

Die aufgenommenen Videofilme wurden aus Gründen der Datensicherung redundant auf Festplatten kopiert. Die Videos wurden entwickelt und die Dateien wurden auf einem Clusterserver bereitgestellt. In einem ersten Schritt wurden die Videos an den beiden Screening-Standorten in Hamburg und Rostock von IfAÖ-Personal auf Objekte hin durchgesehen/gescreent und alle festgestellten Objekte (Vogel, Säugetier, Schiff, windparkassoziierte Objekte etc.) markiert und groben Kategorien zugewiesen. Die Qualität des Screenings wurde durch die Reanalyse von 20 % der Videosequenzen durch andere Mitarbeiter geprüft. Bei einer mindestens 90%igen Übereinstimmung wurden die

Filme für den anschließenden Schritt der Bestimmung freigegeben. Filmteile, die z.B. aufgrund von Gegenlicht oder tiefen Wolken nicht auswertbar waren, wurden markiert und flossen nicht in die folgenden Auswertungsschritte ein. Sie sind nicht Teil des Untersuchungsaufwandes.

Nach der Objektsuche und groben Klassifizierung wurden alle markierten Objekte von erfahrenen Beobachtern, sofern möglich, auf Artengruppenniveau, möglichst auf Artniveau bestimmt. Aufgrund starker Ähnlichkeiten bei manchen Arten (Seetaucher, Trottellumme/Tordalk und Fluss-/Küstenseeschwalbe) konnten von diesen Tieren relativ häufig nicht alle Individuen auf Artniveau bestimmt werden. Bei einem größeren Anteil dieser, wurden die anschließenden Auswertungen für die jeweilige Artengruppe durchgeführt. Zusätzlich wurden Position, Alter, Verhalten (schwimmend, fliegend) und Flugrichtung aufgenommen. In regelmäßigen Abständen wurden anhand der Bilder die Umweltparameter Sea State, Sonnenreflexion/Glare und Wassertrübung erfasst. In einem zweiten Schritt der Qualitätskontrolle wurden 20 % der bestimmten Objekte von einem zweiten Gutachter nachbestimmt. Alle Diskrepanzen zwischen erstem und zweitem Bestimmungsprozess wurden von einem dritten Gutachter ein weiteres Mal geprüft. Bei einer Übereinstimmung von mindestens 90 % wurden die erhobenen Daten für eine weitere Analyse freigegeben.

#### **2.2.4 Auswertungsmethodik**

Bei den im Untersuchungsgebiet auftretenden Rastvögeln wurden für alle relevanten Rastvogelarten bzw. -Artengruppen Dichten (Individuen/km<sup>2</sup>) berechnet. Als „relevante“ Arten bzw. Artengruppen wurden entsprechend der Vorgaben des StUK4 (BSH 2013) solche Arten definiert, die im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (EU-VSchRL) aufgeführt sind, sowie Arten, die im Untersuchungsgebiet häufig vorkommen oder lebensraumtypisch sind. Bei selten auftretenden Taxa ist eine quantitative Auswertungsmethodik nicht sinnvoll. Alle erfassten Arten sowie ihre Individuenzahlen sind im Anhang (Tab. A. 6) aufgeführt.

Aus den erfassten Daten für jede relevante Art oder Artengruppe die monatlichen und saisonalen Dichten berechnet (siehe Abschnitt Ergebnisse 3.2). Bei den Flugtransekt-Erfassungen wurden, im Gegensatz zu den Schiffstransekt-Erfassungen, keine Korrekturfaktoren verwendet, da davon auszugehen ist, dass bei der Bestimmung von Bildmaterial alle Individuen auf den Bildern erfasst werden. Außerdem wurde die räumliche Verteilung pro Jahreszeit (Einteilung nach Garthe et al. 2007 bzw. BSH 2013) ermittelt.

Für die häufigsten Vogelarten bzw. -gruppen sowie für die nach StUK4 (BSH 2013) relevanten Arten wurde die räumliche Verteilung der saisonalen Dichten in Rasterdichtekarten dargestellt. Die einzelnen Zellen bestehen aus Rechtecken mit Kantenlängen von 3 km.

Die während der Flugtransekt-Erfassungen nicht auf Artniveau bestimmten Individuen wurden zunächst in einer größeren taxonomischen Gruppe sehr ähnlicher Arten zusammengefasst. Dies sind Trottellumme/Tordalk, Fluss-/Küstenseeschwalbe und Seetaucher. Eine gemeinsame Betrachtung dieser Artengruppen ist prinzipiell möglich, da sie hinsichtlich ihrer Verteilung innerhalb der Untersuchungsgebiete sowie der Phänologie eine hohe Ähnlichkeit besitzen (Stone et al. 1995, Bellebaum et al. 2006, Mendel et al. 2008, Garthe et al. 2015). Damit ist die Interpretation der Ergebnisse hinsichtlich der relevanten Arten (s. im Folgenden 3.1 und 3.2) gut möglich. Andere Rastvögel, die keiner der vorgenannten Artengruppen zugeordnet werden konnten, werden mindestens auf die taxonomische Ebene der Familie eingegrenzt, in der Auswertung aber nicht berücksichtigt.

## 2.3 Erfassung mit dem Schiff

### 2.3.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet der Schiffstransect-Erfassungen hat eine Ausdehnung von ca. 905 km<sup>2</sup> (Abb. 2.3) und wird durch sieben in West-Ost-Richtung verlaufende Paralleltransekte abgedeckt. Die Transekte haben einen Abstand von jeweils 4 km. Die Gesamt-Transectlänge (ohne Zwischen-transekte) beträgt insgesamt 226,3 km mit Transectlängen zwischen 17,3 und 38,0 km. Die Koordinaten der Transekte sind dem Anhang (Tab. A. 3 ) zu entnehmen. Bei einer Transectbreite von 300 m beidseits des Schiffes wird eine Fläche von ca. 135,8 km<sup>2</sup> erfasst. Dies entspricht einem Anteil von 15,0 % des Untersuchungsgebietes. [Durch technisch bedingtes Abweichen von der Idealtransekte kann dieser Wert leicht überschritten werden.](#)

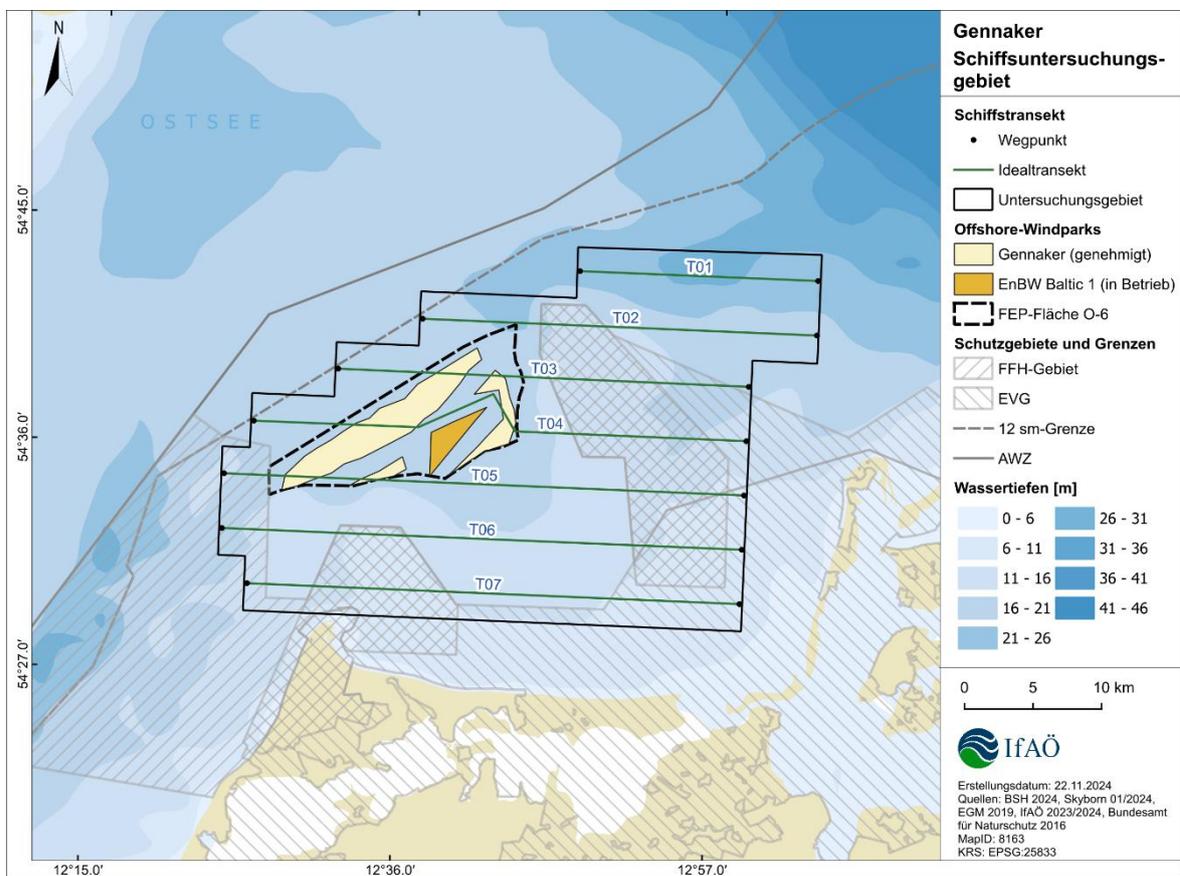


Abb. 2.3 *Transectschema der schiffgestützten Untersuchungen von Rastvögeln und Meeressäugern im Untersuchungsgebiet OWP „Gennaker“ zwischen September 2023 und August 2024.*

Es wurden im Untersuchungszeitraum zwölf Transectfahrten durchgeführt. Die erfasste Transectstrecke und der Abdeckungsgrad des Untersuchungsgebietes pro Fahrt sind in Tab. 2.2 dargestellt. Mit Ausnahme des Februars 2024 konnte das Untersuchungsgebiet vollständig abgedeckt werden. Im Februar 2024 mussten aufgrund von zeitweise ungünstigen Seestate-Bedingungen oder schlechten Sichtverhältnissen einzelne Abschnitte des Untersuchungsgebietes aus der Auswertung ausgeschlossen werden.

Tab. 2.2 Erfasste Strecke und Fläche sowie ihre Anteile pro Monat bei Schiffstransekt-Erfassungen zwischen September 2023 und August 2024 (Gültigkeit und Abdeckungsgrad des Untersuchungsgebietes nach Abzug der wetterbedingt ausgeschlossenen Transektabschnitte).

Datum	Gültig und ungültig Strecke (km)	Gültig Strecke (km)	Gültig Fläche (km <sup>2</sup> )	% gültiger Aufwand	UG Abdeckung (%)
04./05.09.2023	227,8	227,8	136,7	100	15,1
25./28.10.2023	226,8	226,8	136,1	100	15,0
10./11.11.2023	227,8	227,8	136,7	100	15,1
01./02.12.2023	227,4	227,4	136,5	100	15,1
28./29.01.2024	226,5	226,5	135,9	100	15,0
18./19.02.2024	225,8	212,3	127,4	94,0	14,1
19./20.03.2024	227,0	227,0	136,2	100	15,0
17./18.04.2024	226,5	226,5	135,9	100	15,0
09./10.05.2024	226,7	226,7	136,0	100	15,0
13./14.06.2024	228,0	228,0	136,8	100	15,1
23./24.07.2024	227,0	227,0	136,2	100	15,0
12./13.08.2024	226,8	226,8	136,1	100	15,0

Die graphische Gegenüberstellung der tatsächlich gefahrenen Transektstrecke und der geplanten Transektstrecke findet sich im Anhang (Abb. A. 11 bis Abb. A. 22).

### 2.3.2 Erfassungsmethodik

Die Erfassungen erfolgten in Anlehnung an die im Rahmen des European Seabird-at-Sea-Programms (Garthe & Hüppop 1996, 2000) angewendete Methodik und die Richtlinien des BSH nach StUK4 (BSH 2013). Die Zählungen wurden an Bord des Schiffes „Krebs Helios“ durchgeführt. Die technischen Daten des Schiffes finden sich im Anhang (Tab. A. 4).

Auf der Backbord- und der Steuerbordseite wurden von je zwei Beobachtern in einem 300 m breiten Transekt parallel zur Kiellinie des Schiffes alle schwimmenden und fliegenden Vögel erfasst. Die Begrenzung des Transektbereiches nach hinten, zum Heck des Schiffes, wurde durch eine vom Standpunkt der beobachtenden Personen senkrecht zum Kiel gedachten Linie gebildet.

Neben der Artzugehörigkeit wurden, wenn möglich, weitere Informationen wie Alter, Geschlecht, Mauserzustand, Verhalten, Assoziation mit anderen Arten bzw. Schiffen, Flughöhe und Flugrichtung der beobachteten Vögel bestimmt. Für alle schwimmenden Individuen wurde zudem die Entfernung zur Kiellinie geschätzt bzw. einer Entfernungskategorie von A-E zugeteilt (Tab. 2.3), fliegende Vögel erhalten stets den Code F. Grundsätzlich gelten für die Beobachtungen Zählintervalle von 1 min (BSH 2013).

Tab. 2.3 Distanzklassen für schwimmende Vögel.

Entfernungsbereich (m)	Band (ESAS-Code)
0–50	A
51–100	B
101–200	C
201–300	D
> 300	E

Für fliegende Vögel wurde die sog. Snapshot-Methode verwendet. Hierbei werden nur solche Vögel als „im Transekt“ gewertet, die im Moment des Schnappschusses über dem Teilabschnitt beiderseits des Schiffes fliegen. Der zur Schnappschuss-Erfassung „gültige“ Abschnitt des Transektes ergibt sich aus der Transektbreite (300 m senkrecht zur Fahrtrichtung) und der Entfernung zwischen dem vorderen und dem hinteren Ende der Strecke, die in einer bestimmten Zeiteinheit durchfahren wird. Bei 10 Knoten Schiffsgeschwindigkeit sind dies in einer Minute ca. 300 m. Bei Schiffsgeschwindigkeiten zwischen 8 und 12 Knoten werden gemäß StUK4 zu jeder vollen Minute Schnappschüsse durchgeführt. Die Entfernung des Schnappschuss-Bereichs nach vorne beträgt dann bei 8 Knoten ca. 250 m und bei 12 Knoten ca. 370 m. Somit wird i. d. R. auf beiden Seiten des Schiffes ein Transektbereich von 300 m (zur Seite) x 300 m (nach vorne) erfasst. Alle fliegenden Vögel außerhalb dieses Bereiches sowie die nicht zur vollen Minute innerhalb der 300 m fliegenden Vögel befinden sich außerhalb des Transektes. Diese Erfassungsmethode für fliegende Vögel verhindert, dass häufige und besonders schnell fliegende Vögel mengenmäßig überschätzt oder mehrfach gezählt werden (Garthe & Hüppop 1996).

Einige Arten bzw. Artengruppen zeichnen sich dadurch aus, dass sie mitunter sehr weit vor dem Schiff auffliegen (bis über 1 km) und daher mit bloßem Auge oft übersehen werden. Eine hohe Fluchtdistanz haben z. B. Seetaucher, Trauerenten und Lappentaucher (Bellebaum et al. 2006, Schwemmer et al. 2011). Um diese Arten dennoch zu erfassen, wurde der Bereich in 500 bis 2.500 m Entfernung (in Fahrtrichtung) von je einer Person des Beobacherteams vom Bug des Schiffes mit dem Fernglas abgesucht („Bugbeobachter“). Mit zunehmendem Abstand zum Beobachter steigt der Fehler bei Entfernungsschätzungen, die geforderte präzise Entfernungsschätzung senkrecht zur Kiellinie (s. o.) ist daher oftmals nicht möglich. Die weit vor dem Schiff auffliegenden Tiere wurden entweder als „innerhalb“ oder „außerhalb“ des Transektes klassifiziert, da sonst die tatsächlichen Dichten der Tiere möglicherweise deutlich unterschätzt werden. Viele Seetaucher und Trauerenten würden sich jedoch selbst bei kontinuierlicher Verwendung von Ferngläsern vor dem Schiff nur fliegend entdecken lassen. In solchen Fällen ist nicht zu klären, ob die Vögel aufgefliegen sind oder durch das Zählgebiet flogen.

Zusätzlich zur Erfassung der Vögel im Transekt wurden auch alle Vögel aufgenommen, die sich räumlich und/oder zeitlich außerhalb des Transektes befanden. Hierdurch können auch weniger häufige Arten, die sonst eventuell nicht erfasst werden, berücksichtigt werden. Die Ergebnisse dieser Zählungen gehen nicht in die Berechnung der monatlichen und saisonalen Dichten ein, sind aber in den Punktabbildungen im Anhang enthalten (Kapitel A.2.2). Neben den Vogelerfassungen wurden in einem 10-minütigen Intervall automatisch GPS-Angaben zur geographischen Position, zum Kurs und zur Geschwindigkeit des Schiffes erhoben. Für jede Stunde (und bei jeder Änderung der Wetterlage oder des Seegangs auch öfter) wurden Angaben zu den Witterungsbedingungen proto-

kolliert. Darunter fielen Angaben zu Windstärke, Windrichtung, Temperatur, Niederschlag, Sichtweite, Glare (Sonnenreflexion auf der Wasseroberfläche), Wellenhöhe und Sea State. Darüber hinaus wurde täglich die Wassertemperatur erfasst. Bei Sicht von  $\leq 1$  km bzw. einem Sea State über 4 wurden die Untersuchungen abgebrochen bzw. nicht gewertet.

### 2.3.3 Auswertungsmethodik

Für Dichteberechnungen wurden ausschließlich gültige Transektabschnitte und Sichtungen innerhalb des Transektes verwendet. Ungültige Erfassungsbedingungen liegen vor bei einem Sea State  $> 4$  oder einer Sicht  $\leq 1$  km. Die Zahl der erfassten schwimmenden Individuen aus den Schiffstransekt-Erfassungen wurde in Bezug auf den mit der Entfernung steigenden Erfassungsfehler (s. StUK4) korrigiert (siehe Tab. 2.4).

Für die häufigsten Rastvogelarten bzw. -Artengruppen sowie für die gemäß StUK4 (BSH 2013) relevanten Arten bzw. Artengruppen wurden die monatlichen Dichten (Individuen/km<sup>2</sup>) berechnet. Hierzu wurde die Anzahl aller innerhalb des Transektes gezählten Vögel pro Art/Artengruppe (unter Berücksichtigung der Korrekturfaktoren für schwimmende/tauchende Vögel, s. u.) im Bezugsmonat durch die jeweilige Flächensumme des entsprechenden Beobachtungsmonats dividiert. Analog dazu wurden für die erfassten Arten bzw. Artengruppen auch anhand der artspezifischen Jahreszeiten mittlere saisonale Dichten berechnet. Hierbei wurde gemäß StUK4 (BSH 2013) die Saisoneinteilung nach Garthe et al. (2007) verwendet. Die Anzahl der Ausfahrten pro Saison sind in den jeweiligen Tabellen im Ergebnisteil enthalten (s. Kapitel 3.2).

Um die räumliche Verteilung der Rastvögel darzustellen, wurde das Untersuchungsgebiet entgegen dem StUK4 (BSH 2013) mit einem Gitternetz mit 4 x 4 km Seitenbreite überzogen. Für die ausgewählten Arten- bzw. Artengruppen wurden die saisonalen Dichten pro Rasterzelle berechnet und in Rasterdichtekarten dargestellt. Dazu wurde je Saison die korrigierte Individuenzahl pro Rasterzelle dividiert durch die erfasste Fläche pro Rasterzelle. Alle Saisons wurden pro Art in einer Rasterdichtekarte dargestellt. Für Arten, bei denen einzelne Saisons ohne Datenaufnahme vorlagen, wurden die Rasterzellen in den jeweiligen Dichtekarten nicht abgebildet. Rasterzellen, die in einer artspezifischen Saison einen Erfassungsaufwand  $< 1$  km<sup>2</sup> aufwiesen, wurden als ungültig gekennzeichnet. Im Anhang sind darüber hinaus Punktsichtungskarten pro Monat abgebildet (Kapitel A.2.2). In den Punktsichtungskarten sind alle Sichtungen abgebildet, sofern in einem Monat mehr als drei Individuen einer Art im Transekt nachgewiesen wurden.

#### 2.3.3.1 Korrekturfaktoren

Da schwimmende Vögel mit zunehmender Entfernung vom Beobachter leichter übersehen werden, werden die erfassten Individuenzahlen mit einem Korrekturfaktor angepasst (Stone et al. 1995, Buckland et al. 2001, Garthe 2003, Garthe et al. 2007). Da die Sichtbarkeit in der Entfernung sowohl von der Größe, Färbung und Kontrastierung als auch vom Tauchverhalten einiger Arten abhängt, nehmen die Korrekturfaktoren von Art zu Art unterschiedliche Werte an (Stone et al. 1995). Korrigiert werden nur die Zahlen der schwimmenden und tauchenden Tiere (Garthe 2003, Garthe et al. 2007), nicht die der fliegenden Vögel. Die für die Korrektur der Bestandsdichten herangezogenen

Faktoren sind in Tab. 2.4 dargestellt. Der in Garthe et al. (2007) fehlende Korrekturfaktor für Seetaucher aus den Schiffstranekt-Untersuchungen wurde durch den entsprechenden Faktor aus Garthe (2003) ersetzt.

Tab. 2.4 Korrekturfaktoren für schwimmende/tauchende Vögel nach Werten aus der Literatur (Stone et al. 1995, Garthe 2003, Garthe et al. 2007) sowie die für die Berechnungen der Bestandszahlen verwendeten Korrekturfaktoren.

Korrekturfaktoren	nach Stone et al. 1995	nach Garthe 2003	nach Garthe et al. (2007)	für die folgenden Berechnungen verwendete Korrekturfaktoren
Seetaucher	1,3	<b>1,4</b>	keine Angabe	<b>1,4</b>
Eissturmvogel	1,1	keine Angabe	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>
Basstölpel	1	1,1	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>
Kormorane	1,1	keine Angabe	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>
Trauerente	1	1,2	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>
Zwergmöwe	1,4	1,4	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>
Lachmöwe	1,4	keine Angabe	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>
Sturmmöwe	1,4	1,2	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>
Heringsmöwe	1,4	1,1	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>
Silbermöwe	1,4	keine Angabe	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>
Mantelmöwe	1,4	1,1	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>
Dreizehenmöwe	1,4	1,4	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>
Seeschwalben	1,7	keine Angabe	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>
Alkenvögel	1,5	1,5	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>

Der geringe Anteil der Rastvögel, der bei den Schiffstranekt-Erfassungen nicht auf Artniveau bestimmt werden konnte, wurde in einer größeren taxonomischen Gruppe sehr ähnlicher Arten zusammengefasst. Dies sind Trottellumme/Tordalk, Fluss-/Küstenseeschwalbe und Seetaucher. Diese drei Artengruppen beinhalten nahezu alle der nicht auf Artniveau bestimmten Rastvögel, sodass der Anteil der nicht in der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigten Rastvögel sehr gering ausfällt. Eine gemeinsame Betrachtung dieser Artengruppen ist prinzipiell möglich, da sie hinsichtlich ihrer Verteilung innerhalb des Untersuchungsgebietes sowie der Phänologie eine hohe Ähnlichkeit besitzen (Stone et al. 1995, Bellebaum et al. 2006, Mendel et al. 2008, Garthe et al. 2015). Damit ist die Interpretation der Ergebnisse hinsichtlich der relevanten Arten (s. im Folgenden 3.1 und 3.2) sehr gut möglich. Die Entscheidung, ob Arten als Artengruppe ausgewertet werden oder nicht, ergibt sich aus den Anteilen der nicht auf Artniveau bestimmten Rastvögel.

## 2.4 Bestandsbewertung

Die Bestandsbewertung im Rahmen der Aktualisierung der Basisaufnahme zum Vorhaben OWP „Gennaker“ folgt den im Umweltbericht zum FEP 2020 für die deutsche Nordsee (BSH 2020) zugrunde gelegten Bewertungskriterien (Tab. 2.5), auf die im Umweltbericht zum FEP 2023 (BSH 2023) verwiesen wird.

Tab. 2.5 *Bewertungskriterien für die Rastvogelbestände nach dem Umweltbericht zum FEP 2020 für die deutsche Nordsee (BSH 2020).*

Aspekt	Kriterium
Schutzstatus	Status gemäß Anhang I der EU-VSchRL (Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union 2013), Europäische Rote Liste (BirdLife International 2015, 2017, 2021)
Bewertung des Vorkommens	Bestand der dt. Nordsee und Bestand der dt. AWZ, großräumige Verteilungsmuster, Abundanzen, Variabilität
Bewertung räumlicher Einheiten	Funktion der im FEP festgelegten Gebiete für relevante Brutvögel, Durchzügler, als Rastgebiete, Lage der Schutzgebiete
Vorbelastung	Gefährdung durch anthropogene Einflüsse und Klimaänderungen

Für die Bewertung der Rastvogelbestände der Vorhabenfläche OWP „Gennaker“ werden neben dem **Schutzstatus** auf Grundlage der EU-VSchRL (Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union 2013) auch die von BirdLife International veröffentlichte Europäische Rote Liste (BirdLife International 2015, 2017, 2021) zugrunde gelegt. Eine Übersicht des jeweiligen Schutzstatus findet sich für relevante Rastvogelarten in Kapitel 4.2.1 sowie für alle durch Flug- bzw. Schiffstransekt-Erfassungen festgestellten Arten im Anhang (Tab. A. 6 und Tab. A. 7).

Der Aspekt des Schutzstatus wird als hoch bewertet, wenn von mehreren der als selten und/oder gefährdet eingestuften Arten im Untersuchungszeitraum regelmäßig ein für die Population bedeutender Anteil in der Vorhabenfläche OWP „Gennaker“ auftritt. Der Schutzstatus wird als mittel bewertet, wenn mehrere als selten oder gefährdet eingestufte Arten auftreten, diese aber nur unregelmäßig nachgewiesen wurden oder mit einer in Hinblick auf die Gesamtpopulation unbedeutenden Anzahl. Als niedrig wird dieses Kriterium bewertet, wenn keine als selten oder gefährdet eingestuften Arten auftreten.

Für die **Bewertung des Vorkommens** werden die durch die Erfassungen zur Aktualisierung der Basisaufnahme zum Vorhaben OWP „Gennaker“ erlangten Daten mit den bisher bekannten veröffentlichten Bestandsdaten und Verteilungsmustern abgeglichen. Das betrifft sowohl die räumliche als auch die zeitliche Verbreitung.

Das Vorkommen wird als hoch eingestuft, wenn die entsprechenden Vogelarten in hohen Dichten in der Vorhabenfläche OWP „Gennaker“ auftraten. Eine mittlere Einstufung erfolgt, wenn die betrachteten Vogelarten in mittleren Dichten im betrachteten Gebiet vertreten waren. Diese Einstufung wird auch dann verwendet, wenn die Vogeldichte insgesamt zwar hoch ist, dies aber beispielsweise durch Fischereiaktivitäten (z. B. bei Großmöwen) bedingt ist. Das Vorkommen wird als gering bewertet, wenn die entsprechende Vogelart selten oder in geringen Dichten im betrachteten Gebiet vertreten war. Die Bewertung erfolgt jeweils im Vergleich mit veröffentlichter Literatur. Berücksichtigt werden auch die Daten der vorangegangenen Untersuchungen zum Vorhaben OWP „Gennaker“:

- 1. Basiserfassungszeitraum: November 2012 bis November 2013
- 2. Basiserfassungszeitraum: Dezember 2013 bis November 2014
- 3. Basiserfassungszeitraum: November 2015 bis April 2016

Diese Daten gingen ein in die Aktualisierung und Überarbeitung zum 1.–3. Untersuchungsjahr der Basisaufnahme: (IfAÖ 2022).

Die Bedeutung des Vorhabengebiets OWP „Gennaker“ kann anhand der Anteile der erfassten Rastbestände an den biogeographischen Populationen der jeweiligen Arten eingeschätzt werden. Nach der internationalen Feuchtgebietskonvention (Ramsar-Konvention) gilt ein Feuchtgebiet als international bedeutend, wenn es regelmäßig 20.000 Wasservögel oder mindestens 1 % einer biogeographischen Population beherbergt (Delany & Scott 2002). Aktuelle Angaben über die Größe der biogeographischen Populationen sowie des 1%-Wertes liegen für alle regelmäßig erfassten Seevögel vor (Wetlands International 2018, Güpner et al. 2020). Tritt mindestens eine Art mit  $\geq 1$  % ihrer biogeographischen Population auf, erfolgt eine Bewertung mit hoch.

Für die Trauerente wird der europäische Winterbestand schon seit längerem als ansteigend eingeschätzt („Increasing“, BirdLife International 2015). Daher entsprach der publizierte 1%-Wert (Wetlands International 2018, Güpner et al. 2020) nicht mehr den aktuellen Bestandszahlen und wurde entsprechend neu berechnet. Auf Grundlage der nationalen Berichte zur Umsetzung der EU-Vogelschutzrichtlinie wird der derzeitige Winterbestand in Europa mit 1.420.000–1.950.000 (Mittelwert: 1.685.000) Individuen angegeben (<http://bd.eionet.europa.eu/article12/report>). Ein Prozent der biogeographischen Population entsprechen demnach 16.850 Individuen.

Es werden jeweils die Anteile der Arten innerhalb des Vorhabengebietes OWP „Gennaker“ sowie innerhalb des Vorhabengebietes zzgl. eines 2-km-Puffers um das Vorhabengebiet gemessen an ihrer biogeographischen Population ermittelt. Grundlage ist der Abgleich der höchsten saisonalen Dichte eines Untersuchungsjahres aus dem Bearbeitungszeitraum 2012–2016 mit der des Bearbeitungszeitraumes der Aktualisierung der Basisaufnahme 2023–2024. Das Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ hat eine Fläche von 44,3 km<sup>2</sup>, das Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit 2-km-Puffer umfasst eine Fläche von 139,7 km<sup>2</sup> (ohne die Fläche des OWP „Baltic 1“). Die Werte finden sich tabellarisch in Tab. A. 8.

Auf eine Bewertung der Rastvogelvorkommen im gesamten Untersuchungsgebiet wird i.d.R. verzichtet, da sich innerhalb dessen europäische Vogelschutzgebiete (SPA) und Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) befinden, in denen international bedeutende Rastvorkommen einiger Arten vorkommen. Es wird im Einzelnen eine methodenspezifische Bestandsbeschreibung in den Untersuchungsgebieten und eine Bewertung des Vorkommens innerhalb des Vorhabengebietes OWP „Gennaker“ ohne und mit 2-km-Pufferbereich um die Vorhabenfläche vorgenommen, die sich auf die Ergebnisse der Schiffstransect-Erfassungen stützen und somit einen Vergleich zu den Untersuchungen der Jahre 2012–2016 gestatten. [Darüber hinaus werden die höchsten saisonalen Dichten der Rastvögel in den Untersuchungsgebieten der Schiffstransect-Erfassungen aus den vorherigen Untersuchungen \(2012-2016\) dargestellt \(IfAÖ 2022\)](#). Da sich die Methodik der Flugerfassungen 2023/2024 grundlegend von den Untersuchungen 2012–2016 unterscheidet, werden diese nicht herangezogen.

Die **Bewertung der räumlichen Einheiten** bezieht sich für die meisten Arten auf die Bewertung der Vorhabenfläche OWP „Gennaker“ als Rast- bzw. Durchzugsgebiet sowie die Lage (räumliche Nähe) des Gebietes in Bezug zu Schutzgebieten. Die Nutzung der Vorhabenfläche OWP „Gennaker“ durch nahrungssuchende Brutvögel ist aufgrund der Entfernung der Vorhabenfläche OWP „Gennaker“ zu Brutgebieten nicht oder nur in sehr geringem Maße zu erwarten.

Die Bewertung der räumlichen Einheiten ist stark artspezifisch und für eine hauptsächlich als Zugvogel auftretende Vogelart anders zu bewerten als für Brutvögel der Nordseeküste, die das Gebiet

sporadisch als Nahrungsgäste nutzen. Wieder anders muss die räumliche Einheit für Schiffsfolger bewertet werden, die das Gebiet aufgrund einer anthropogenen Bezugsquelle nutzen.

Für die Ermittlung der anthropogenen **Vorbelastung** der Vorhabenfläche OWP „Gennaker“ muss zunächst der in räumlicher Nähe befindliche OWP berücksichtigt werden. Dies ist der ebenfalls im Windvorranggebiet „Darß“ befindliche OWP „Baltic 1“. In nordöstlicher Richtung befinden sich weiterhin die OWPs „Kriegers Flak (Entfernung ca. 35,5 km) und „Baltic 2“ (Entfernung ca. 39,5 km). Für die Beurteilung der Vorbelastung sind Wirkungen bereits vorhandener (mariner) Nutzungen im Umfeld des OWP „Gennaker“ relevant. Die Vorbelastung ist hoch, wenn Störungen vorliegen, die die Eignung des Gebietes für Rastvögel in größerem Umfang und über längere Zeiträume schädigen. Eine großräumige Meidung des Areals durch Rastvögel oder erhebliche gesundheitliche Beeinträchtigungen infolge einer Kontamination des Wassers (z. B. austretendes Öl) sind in diesem Zusammenhang denkbar. Eine mittlere Einstufung wird dann vorgenommen, wenn es sich um deutliche Störungen handelt, die jedoch zeitlich begrenzt oder nicht so intensiv sind, dass Rastvögel die betroffenen Räume komplett meiden bzw. erheblichen Schaden nehmen. Von einer geringen Vorbelastung wird ausgegangen, wenn keine oder nur geringe Störungen, wie zum Beispiel sporadisch auftretender Schiffsverkehr, vorkommen.

Zur Einschätzung gebietspezifischer Vorbelastungen werden neben dem aktuellen Umweltbericht zum FEP für die Ostsee 2023 (BSH 2023) bzw. dem FEP für die deutsche Nordsee und Ostsee 2020 (BSH 2020) und dem FEP 2023 für die deutsche Nordsee und Ostsee (BSH 2023) auch die Genehmigungsbescheide der umliegenden OWPs herangezogen.

Die Bewertung aller vier Aspekte für die Vorhabenfläche OWP „Gennaker“ erfolgt dreistufig skaliert in den Kategorien:

- **geringe** Bedeutung (Wertstufe 1),
- **mittlere** Bedeutung (Wertstufe 2),
- **hohe** Bedeutung (Wertstufe 3).

Es ist zu beachten, dass die Bewertung der Vorbelastung und die zugeordnete Wertstufe gegenläufig ist, sodass bei einer starken Vorbelastung eine geringe Wertstufe (1) für die Vorhabenfläche OWP „Gennaker“ angenommen wird.

Für die Ermittlung der **Gesamtbewertung** werden die nachfolgenden Regeln zugrunde gelegt:

Liegen drei von vier Bewertungskriterien in einer Wertstufe, so erfolgt die Gesamtbewertung entsprechend der Wertstufe dieser drei Kriterien (Beispiel 1). Eine Ausnahme besteht, wenn das anders bewertete Kriterium um 2 Wertstufen höher ist. In diesem Fall erfolgt eine Erhöhung der Wertstufe (Beispiel 2).

Beispiel 1: gering (1), gering (1), gering (1) und mittel (2) ergibt gering (1).

Beispiel 2: gering (1), gering (1), gering (1) und hoch (3) ergibt mittel (2).

Wenn das anders bewertete Kriterium um zwei Wertstufen niedriger ist, erfolgt aus Vorsorgegesichtspunkten keine Abwertung (Beispiel 3).

Beispiel 3: hoch (3), hoch (3), hoch (3) und gering (1) ergibt hoch (3).

Sind zwei Wertstufen zu je 50 % bei einem Schutzgut vertreten, z. B. mittel (2), mittel (2), hoch (3) und hoch (3), so wird aufgrund des Vorsorgeprinzips die höhere Wertstufe angenommen.

Sind alle drei Wertstufen, also gering (1), mittel (2), hoch (3), bei einem Schutzgut vertreten, so ergibt sich die Gesamtbewertung aus der am häufigsten vertretenen Wertstufe. Sollte die Wertstufe gering überwiegen, wird aufgrund der Vorsorge keine Abstufung vorgenommen und die Gesamtwertstufe mittel angenommen.

### 3 SCHUTZGUTBEZOGENE BESCHREIBUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDS

#### 3.1 Artenspektrum und Artenzahlen

##### 3.1.1 Erfassungen mit dem Flugzeug

Im Fluguntersuchungsgebiet der Vorhabenfläche OWP „Gennaker“ wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 insgesamt 115.230 Vögel aus 52 Arten und 31 Artengruppen registriert, von denen 113.044 Individuen als Rastvögel aus 21 Arten und 19 Artengruppen eingestuft wurden. Eine Gesamtartenliste mit Angabe der Anzahl der erfassten Individuen sowie deren Gefährdungsstatus befindet sich im Anhang (Tab. A. 6).

Die häufigste Art bei den Flugerfassungen im Fluguntersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ war im Untersuchungsjahr 2023/2024 die Trauerente mit 69,1 % der Gesamtindividuen der Rastvogelgemeinschaft (Abb. 3.1). Mit großem Abstand folgten die weiteren Meereseentenarten Eisente (8,2 %), Eiderente (6,5 %) und Samtente (1,5 %). Die Meereseenten stellten 96,2 % aller festgestellten Rastvogelindividuen, gefolgt von Möwen (1,6 %), Seetauchern (0,97 %) und Alkenvögeln (0,41 %) dar.

Artenspektren und Summen der einzelnen Flüge finden sich in Kapitel 3.2.

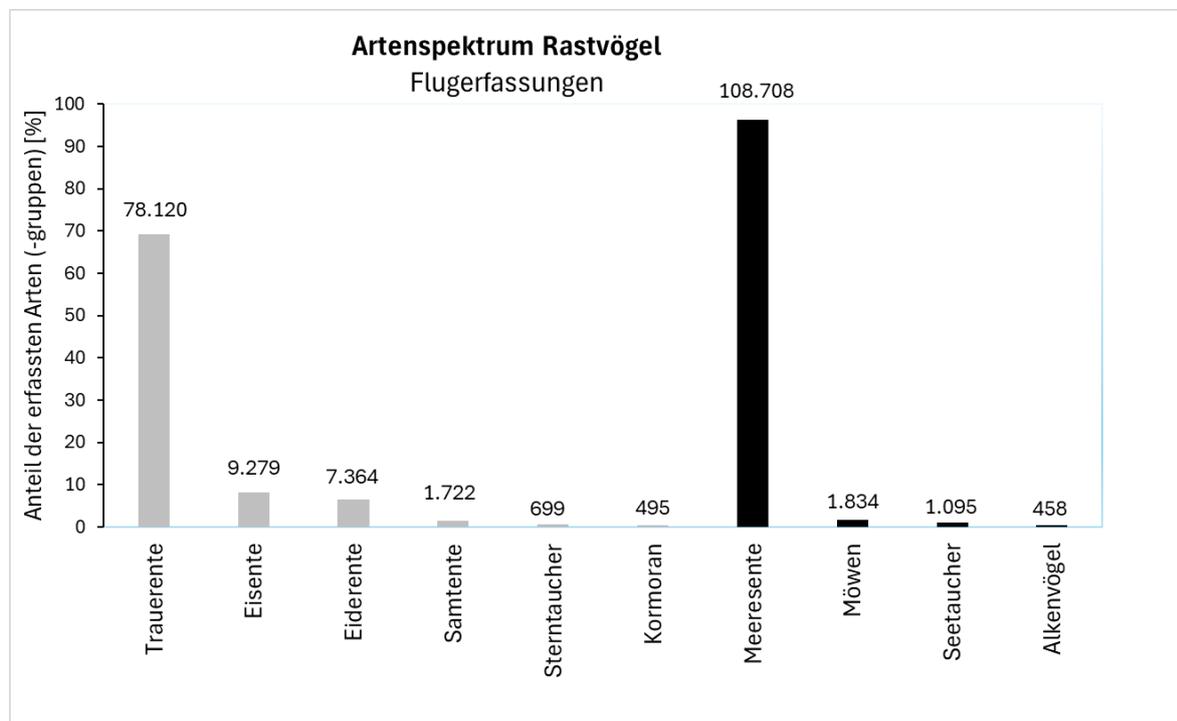


Abb. 3.1 Prozentuale Anteile der häufigsten Arten bzw. Artengruppen an der Gesamtzahl aller im Untersuchungsjahr 2023/2024 im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ durch digitale Flugtransekt-Erfassungen festgestellte Rastvögel (Anzahl der Individuen jeweils oberhalb des Balkens). Einzelne Arten sind grau dargestellt, Artengruppen schwarz.

### 3.1.2 Erfassungen mit dem Schiff

Im Schiffstransect-Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 insgesamt 259.083 Vögel unter gültigen Bedingungen erfasst (Tab. A. 7). Von diesen erfüllten 121.577 das Kriterium „innerhalb des Transektes“ der SAS-Methode. Insgesamt 120.670 Individuen wurden als potenzielle Rastvögel im Transekt festgestellt. Diese verteilten sich auf insgesamt 26 Arten und 7 Artengruppen (Tab. 4.1). Eine Gesamtartenliste mit Angabe der Anzahl der erfassten Individuen sowie deren Status nach EU-Vogelschutzrichtlinie befindet sich im Anhang (Tab. A. 7).

Die häufigste Art bei den Flugerfassungen im Schiffsuntersuchungsgebiet war im Untersuchungsjahr 2023/2024 die Trauerente mit 78,4 % der Gesamtindividuen der Rastvogelgemeinschaft (Abb. 3.2). Mit großem Abstand folgten die weiteren Meereseentenarten Eiderente (7,9 %), Samtente (5,4 %) und Eisente (5,3 %). Die Meereseenten stellten 98,7 % aller festgestellten Rastvogelindividuen, gefolgt von Alkenvögeln (0,53 %), Möwen (0,29 %) und Seetauchern (0,14 %) dar.

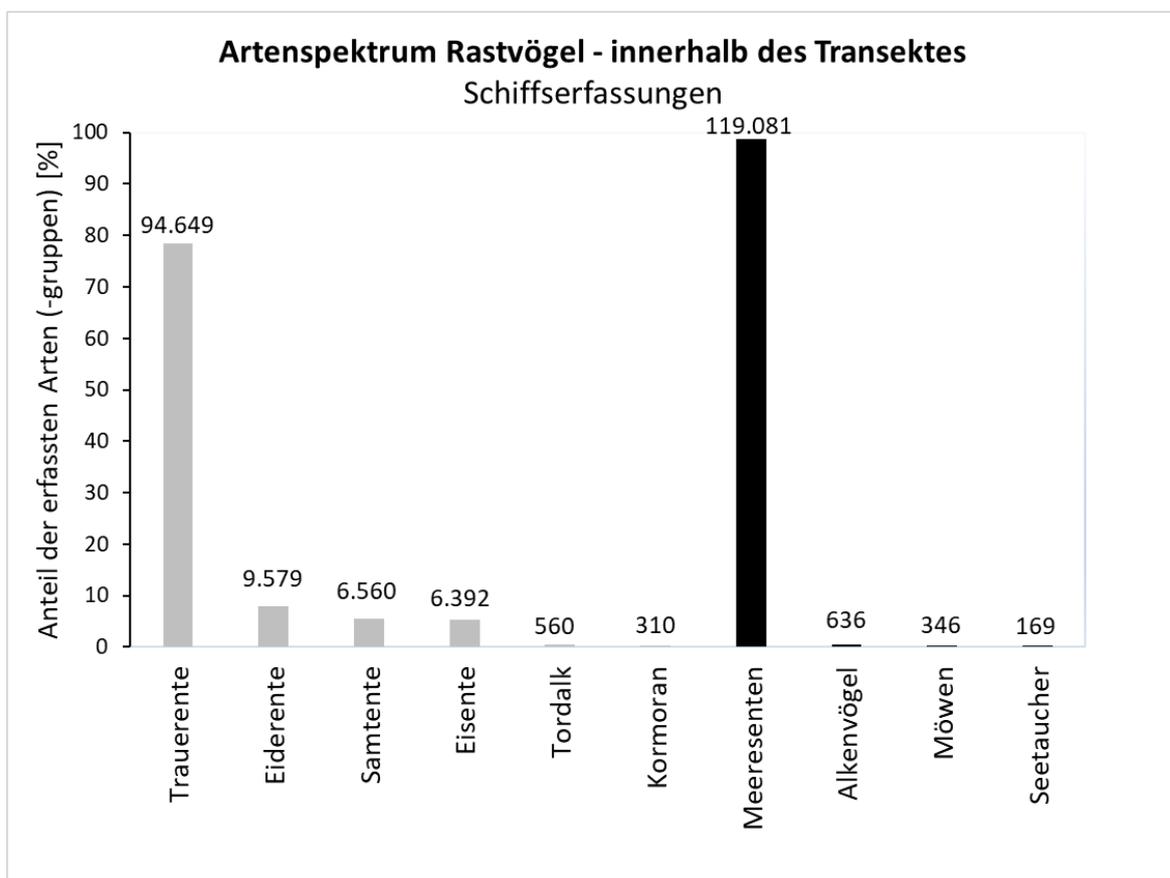


Abb. 3.2 Prozentuale Anteile der häufigsten Arten bzw. Artengruppen an der Gesamtzahl aller im Untersuchungsjahr 2023/2024 im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ durch Schiffsuntersuchungen innerhalb des Transektes erfassten Rastvögel (Anzahl der Individuen jeweils oberhalb des Balkens). Einzelne Arten sind grau dargestellt, Artengruppen schwarz.

## 3.2 Häufigkeit und Verteilung einzelner Arten und Artengruppen

Den Vorgaben der Leistungsbeschreibung und des StUK4 (BSH 2013) entsprechend, werden in den nachfolgenden Unterkapiteln jene Arten betrachtet, die im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (EU-

VSchRL) gelistet sind, sowie Arten, die aufgrund des häufigen Vorkommens im Untersuchungsgebiet als relevante Arten klassifiziert wurden oder lebensraumtypische Arten bzw. Artengruppen. Insgesamt werden 16 der erfassten Arten oder Artengruppen nachfolgend näher analysiert.

Die räumliche Verteilung ist in den Unterkapiteln anhand von Rasterdichtekarten, welche die mittlere saisonale Dichte je Rasterzelle zeigen, dargestellt. Punktsichtungskarten aller einzelnen Schiffserfassungen und digitalen Flugtransekt-Erfassungen in den Untersuchungsgebieten sind im Anhang in Kapitel A.2.2 dargestellt, i. d. R. sofern mindestens drei Individuen einer Art pro Erfassung (bei Schiffen im Transekt) festgestellt wurden. Monatsdichten pro Art befinden sich für Flugtransekt-Erfassungen in Tab. 3.1, für Schiffstransekt-Erfassungen in Tab. 3.2.

In den folgenden Artkapiteln werden die Dichtewerte, die Jahresphänologie sowie die Verteilung im Untersuchungsgebiet für die Erfassungen von September 2023 bis August 2024 dargestellt. Im November 2023 wurde ein Erfassungsflug durchgeführt, der auf Grund zu geringer Abdeckung nicht ausgewertet werden konnte.

Tab. 3.1 *Monatliche Dichten (Ind./km<sup>2</sup>) ausgewählter Arten bzw. Artengruppen aus Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen September 2023 und August 2024. Die Angabe 0 bedeutet, dass in diesem Monat keine Individuen dieser Art festgestellt wurden; „-“ bedeutet, dass in diesem Monat keine Erfassung durchgeführt wurde.*

Flug: Art/ Artengruppe	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Max
Seetaucher	0,01	0,03	-	-	1,00	<b>1,09</b>	0,32	0,07	0,03	0,00	0	0	1,09
Rothalstaucher	0	<b>0,01</b>	-	-	< 0,01	0	0	0	0	0	0	0	0,01
Ohrentaucher	0	0	-	-	<b>0,04</b>	0,03	0,03	0	0	0	0	0	0,04
Kormoran	<b>0,71</b>	0,03	-	-	0,02	0,04	0,03	0,04	0,21	0,02	0,20	0,07	0,71
Eiderente	0,15	<b>9,29</b>	-	-	3,73	3,75	3,13	0,10	0,03	0,02	0,04	0,00	9,29
Eisente	0,01	0,09	-	-	7,33	<b>8,36</b>	6,09	0,29	0	0,01	0	0	8,36
Trauerente	4,02	19,34	-	-	39,79	52,53	<b>77,47</b>	6,29	0	0,01	0,03	0,60	77,47
Trauer-/ Samtente	0,42	0,49	-	-	2,96	<b>20,91</b>	3,25	0,74	0	0,01	0	0,02	20,91
Samtente	0,05	0,17	-	-	<b>1,66</b>	0,86	1,13	0,33	0	0	0	0	1,66
Mittelsäger	0,02	0,04	-	-	<b>0,13</b>	0,07	0,05	0,03	0,02	0	0	0	0,13
Zwergmöwe	0,12	<b>0,24</b>	-	-	0,06	0,05	0,01	0,17	0,01	0	0	0,00	0,24
Lachmöwe	<b>0,23</b>	0,02	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0	0,02	0,01	0,23
Sturmmöwe	0,03	<b>0,33</b>	-	-	0,03	0,19	0,03	0,15	0,01	< 0,01	0,04	0,13	0,33
Heringsmöwe	0,01	0	-	-	<b>0,02</b>	< 0,01	0	0	0	0	< 0,01	0	0,02
Silbermöwe	0,04	0,22	-	-	0,13	<b>0,28</b>	0,03	0,10	0,03	0,01	0,03	0,06	0,28
Mantelmöwe	0,01	0,10	-	-	<b>0,11</b>	0,06	0,01	< 0,01	0	0	< 0,01	0,01	0,11
Fluss-/Küsten- seeschwalbe	0,01	0,01	-	-	0	0	0	0	0,01	0	<b>0,06</b>	0,04	0,06
Trottellumme/ Tordalk	0,01	0,12	-	-	0,23	<b>0,53</b>	0,12	0,08	0,01	0	< 0,01	0	0,53
<b>Anzahl Erfassungen</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

Tab. 3.2 Monatliche Dichten (Ind./km<sup>2</sup>) ausgewählter Arten bzw. Artengruppen aus Schiffstransect-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen September 2023 und August 2024. Die Angabe 0 bedeutet, dass in diesem Monat keine Individuen dieser Art festgestellt wurden. Grau hinterlegte Zeilen geben die Dichtesummen für Artengruppen an.

Schiff: Art/ Artengruppe	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Max
Prachtttaucher	0	0	0,09	<b>0,25</b>	0,13	0,03	0,02	0	0,07	0,01	0	0	0,25
Seetaucher unbestimmt	0	0,01	0,05	0,06	<b>0,07</b>	0	0,03	0,01	0,01	0	0	0	0,07
Sterntaucher	0	0,03	<b>0,19</b>	0,10	0,14	0,02	0,06	0,08	0,03	0	0	0	0,19
Seetaucher	0	0,04	0,32	<b>0,40</b>	0,33	0,05	0,12	0,09	0,11	0,01	0	0	0,40
Ohrentaucher	0	0	0	0	<b>0,03</b>	0,01	0,02	0	0	0	0	0	0,03
Rothalstaucher	0	<b>0,01</b>	0	0	0	<b>0,01</b>	0	0	<b>0,01</b>	0	0	0	0,01
Kormoran	0,26	0,13	0,31	0,32	0,05	0,02	0,01	0,02	0,45	0,13	0,16	<b>0,57</b>	0,57
Eiderente	0	6,98	<b>32,20</b>	16,67	13,81	8,00	6,51	0,08	0	0	0	0	32,20
Samtente	0	0,85	3,36	3,73	9,45	13,46	<b>19,91</b>	2,67	4,78	0	0,01	0	19,91
Trauer-/ Samtente	0	0	0	0	0,04	0	<b>14,57</b>	0,03	2,11	0	0	0	14,57
Trauerente	12,62	33,14	70,92	92,97	113,59	108,05	<b>384,17</b>	12,00	1,12	0,02	0,47	1,96	384,17
Eisente	0	0,49	5,87	10,21	15,02	<b>15,14</b>	10,14	0,14	0,02	0	0	0	15,14
Mittelsäger	0	0	0,02	0,06	<b>0,19</b>	0,08	0,04	0	0	0	0	0	0,19
Heringsmöwe	0	0	<b>0,02</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0,02</b>	0,02
Lachmöwe	0,02	0	<b>0,03</b>	0	0	0	0,01	0	<b>0,03</b>	0	0	0,01	0,03
Mantelmöwe	0,08	<b>0,09</b>	0,05	0,07	0,07	0	0,03	0,03	0	0	0	0,02	0,09
Silbermöwe	0,03	0,23	<b>0,26</b>	0,08	0,21	0,02	0,05	0,11	0,05	0,01	0,01	0,02	0,26
Sturmmöwe	0,02	0,06	0,12	0,07	0,05	0,02	0,03	<b>0,14</b>	0	0	0,01	0	0,14
Zwergmöwe	0	0,06	<b>0,27</b>	0,01	0,16	0	0,02	0,21	0	0	0	0	0,27
Brandsee- schwalbe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	<b>0,02</b>	0,02
Fluss-/Küsten- seeschwalbe	0,02	0	0	0	0	0	0,02	0	0,02	0	0,01	<b>0,16</b>	0,16
Gryllteiste	0	0	0	0,01	<b>0,08</b>	0,04	0,04	0	0,01	0	0	0	0,08
Tordalk	0	0,37	<b>1,48</b>	0,81	1,32	1,39	0,47	0,04	0,03	0,01	0	0	1,48
Trottellumme	0	<b>0,14</b>	0,10	0,09	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0	0	0,14
Trottellumme/ Tordalk unbestimmt	0	0	0	0,01	0,01	0	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>	0,02	0	0	0	0,05
Trottellumme/ Tordalk	0	0,51	<b>1,58</b>	0,92	1,34	1,41	0,53	0,10	0,08	0,03	0	0	1,58
<b>Anzahl Erfassungen</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

### 3.2.1 Seetaucher (Sterntaucher – *Gavia stellata*, Prachtttaucher – *Gavia arctica*)

Seetaucher sind Zugvögel und wandern im Jahresverlauf zwischen Brut-, Mauser- und Überwinterungsgebieten. Der ebenfalls zu den Seetauchern gehörige Gelbschnabeltaucher oder Gelbschnabel-Eistaucher (*Gavia adamsii*) ist deutlich größer als die häufigeren Seetaucherarten (Sterntaucher und Prachtttaucher) und nicht mit diesen zu verwechseln. Diese Art wird separat im nachfolgenden Unterkapitel 3.2.2 abgehandelt. Sterntaucher und Prachtttaucher sind außerhalb der Brutzeit in der Ostsee in geringen Dichten weit verbreitet (Borkenhagen et al. 2018, 2019, 2022). Das SPA „Pommersche Bucht“ ist ein wichtiges Rast-, Durchzugs- und Überwinterungsgebiet für Seetaucher, wobei der geschätzte Bestand im Frühjahr bei über 1.000 Individuen (Stern- und Prachtttaucher) liegt (Mendel et al. 2008). Seetaucher bevorzugen laut BSH (2009a) Bereiche mit Wassertiefen von weniger als 30 m (Prachtttaucher) bzw. 20 m (Sterntaucher). Seetaucher sind überwiegend Fischfresser und tauchen nach ihrer Beute (Mendel et al. 2008).

Aufgrund ihrer hohen Fluchtdistanz vor Schiffen (Bellebaum et al. 2006, Schwemmer et al. 2011) können die zwei im Untersuchungsgebiet zu erwartenden Seetaucherarten oft nur schwer unterschieden werden. Daher wurden Sterntaucher (*Gavia stellata*), Prachtttaucher (*Gavia arctica*) und unbestimmte Seetaucher (*Gavia sp.*) zusammengefasst. Der auf Artniveau bestimmte Anteil Seetaucher lässt den Schluss zu, dass in der deutschen Ostsee 51 % im Winter und 77 % im Frühjahr Sterntaucher sind (Garthe et al. 2004b, Dierschke et al. 2012). Bei den Flugerefassungen konnten 65,2 % aller Seetaucher auf Artniveau bestimmt werden, bei den Schiffserfassungen konnten 85,2 % aller Seetaucher im Transekt auf Artniveau bestimmt werden. Das Häufigkeitsverhältnis Sterntaucher/Prachtttaucher bei auf Artniveau identifizierten Vögeln unterschied sich deutlich zwischen den Schiffs- und Flugerefassungen: Bei den Schiffserfassungen waren 47,9 % der auf Artniveau bestimmten Individuen Prachtttaucher, bei den Flugerefassungen lag dieser Anteil mit 2,0 % deutlich niedriger. Stern- und Prachtttaucher sind in der EU-Vogelschutzrichtlinie in Anhang I als besonders zu schützende Arten gelistet.

#### 3.2.1.1 Erfassungen mit dem Flugzeug

Im Untersuchungszeitraum zwischen September 2023 und August 2024 wurden im Fluguntersuchungsgebiet insgesamt 1.095 Seetaucher erfasst. Davon wurden 700 Sterntaucher und 14 Prachtttaucher auf Artniveau bestimmt. 381 Individuen konnten nicht auch Artniveau identifiziert werden (Tab. A. 6).

Seetaucher wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 vor allem im Winter (artspezifisch 01.11.–29.02.) erfasst. Die höchsten Dichten lag hier im Februar 2024 bei 1,09 Ind./km<sup>2</sup> und Januar bei 1,00 Ind./km<sup>2</sup> (Tab. 3.1 und Abb. 3.3). Die höchste mittlere saisonale Dichte lag entsprechend bei 1,04 Ind./km<sup>2</sup> im Winter 2023/2024 (Tab. 3.3). Im Frühjahr 2024 wurden 0,20 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt, in den anderen Saisons maximal 0,03 Ind./km<sup>2</sup>. Die maximale saisonale Dichte bei den Digitalflügen war fast viermal so hoch wie jene basierend auf den Schiffstransekt-Erfassungen (s.u.). Die Dichteunterschiede zwischen den Erfassungsmethoden könnten einerseits mit der hohen Fluchtdistanz der Seetaucher zusammenhängen, was vor allem die Erfassung vom Schiff aus erschwert. Andererseits wurde bei der Flugerefassung auch ein wesentlich größeres Gebiet betrachtet, wodurch möglicherweise Verbreitungsschwerpunkte außerhalb des Schiffuntersuchungsgebietes erfasst worden sind.

Im Untersuchungsgebiet kamen die Seetaucher hauptsächlich im Winter in nennenswerten Dichten vor, in dieser Jahreszeit fanden sich ein küstennahes Dichtezentrum westlich Hiddensee/nordöstlich Zingst und zwei kleinere Zentren westlich des Darß und nördlich Hiddensee, jeweils abseits des Vorhabengebietes. Insgesamt fand sich eine weite Verbreitung. Die Schifffahrtsroute nördlich der Vorhabenfläche scheint von Seetauchern gemieden worden zu sein. Im Frühjahr 2024, bei geringerem Auftreten, zeigte sich eine Präferenz für den Süden und Osten des Untersuchungsgebietes, innerhalb der Schutzgebiete (Abb. 3.4). Im Sommer und Herbst 2023 sowie im Sommer 2024 zeigte sich ein sporadisches Vorkommen. Punktsichtungskarten der einzelnen Flüge finden sich im Anhang A.2.2.

### 3.2.1.2 Erfassungen mit dem Schiff

Im Zuge der Schifffassungen im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurden insgesamt 385 Seetaucher festgestellt, von denen sich 169 im Transektbereich befanden (Tab. A. 7). Von diesen waren 75 Individuen Sterntaucher, 69 Prachtttaucher und 25 Individuen konnten nicht auf Artniveau bestimmt werden, wurden aber der Artengruppe Seetaucher zugeordnet.

Bei den Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungszeitraum zwischen September 2023 und August 2024 wurden Seetaucher mit maximal 0,40 Ind./km<sup>2</sup> im Dezember 2023 festgestellt (Tab. 3.2, Abb. 3.5). Mit 0,32 Ind./km<sup>2</sup> im November und 0,33 Ind./km<sup>2</sup> im Januar 2024 wurden ähnlich hohe Dichten festgestellt. Ansonsten wurde diese Artengruppe von Oktober 2023 bis Juni 2024 mit Dichten zwischen 0,01 und 0,12 Ind./km<sup>2</sup> erfasst. Es ergibt sich die maximale saisonale Dichte von 0,28 Ind./km<sup>2</sup> im Winter 2023/2024 (Tab. 3.3). Im Frühjahr wurden mit 0,11 Ind./km<sup>2</sup> auch noch Seetaucher erfasst. In den Sommern 2023 und 2024 sowie im Herbst 2023 wurden keine bzw. fast keine Seetaucher bei den Schiffstransekt-Erfassungen festgestellt.

Die Rasterdichtekarte zeigt im Winter eine weiträumige Verbreitung ohne Präferenzbereiche. Dagegen konnte im Frühjahr, bei geringerem Auftreten, eine Präferenz für den Süden des Untersuchungsgebietes, innerhalb und im Nahbereich der Schutzgebiete festgestellt werden. (Abb. 3.5). Während des Hauptauftretens im Winter 2023/2024 wurden im Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ und den umgebenden Rastern eine höchste saisonale Dichte von 0,11 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Im Herbst und Sommer 2024 zeigte sich ein sporadisches Vorkommen und ein Fehlen von Nachweisen im Sommer 2023. Punktsichtungskarten im Anhang zeigen die Positionen der einzelnen Nachweise (A.2.2).

Tab. 3.3 Mittlere saisonale Dichte [Ind./km<sup>2</sup>] der Seetaucher sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen in den Untersuchungsgebieten zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungszeitraum September 2023 bis August 2024. Saisonale Zuordnung nach Garthe et al. (2007).

Saison	Schiff			Flug		
	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Ausfahrten [n]	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Flüge [n]
Sommer 23	0	0	1	0,01	0,01	1
Herbst 23	0,04	0,04	1	0,03	0,03	1
Winter 23/24	0,28	0,05–0,40	4	1,04	1,00–1,09	2
Frühling 24	0,11	0,09–0,12	3	0,20	0,07–0,32	2
Sommer 24	< 0,01	0–0,01	3	0,01	0–0,03	4
Herbst 24	-	-	0	-	-	0

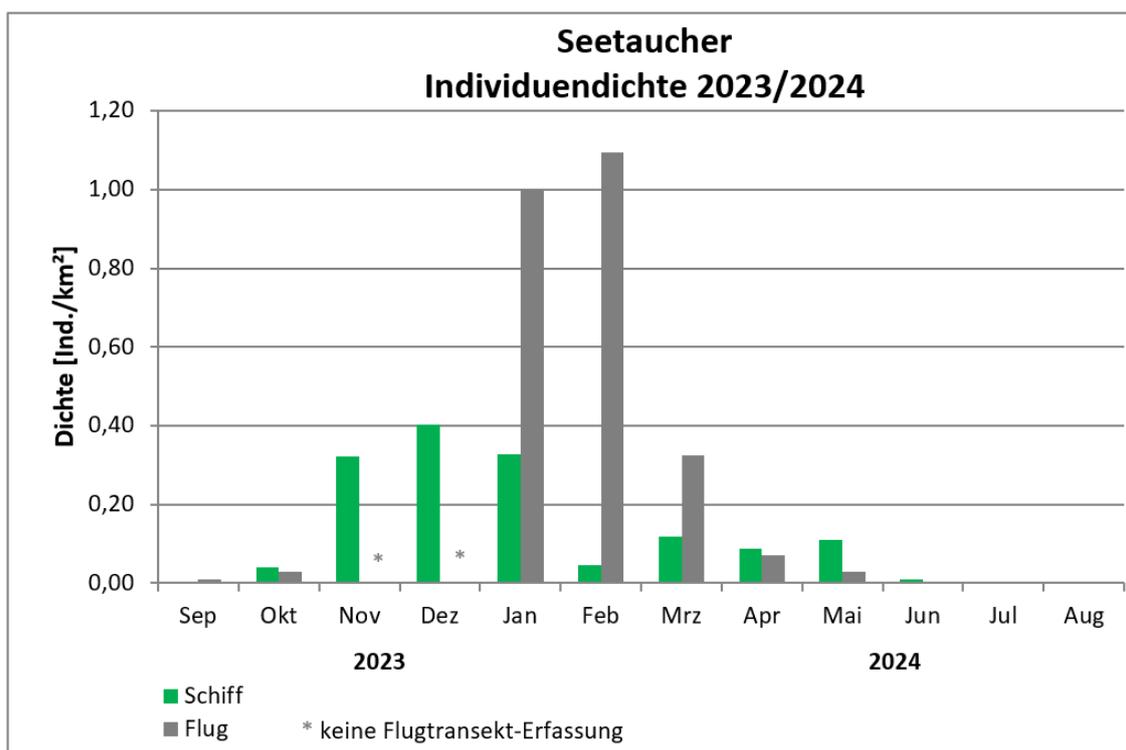


Abb. 3.3 Monatliche Dichten der Seetaucher bei Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen im jeweiligen Untersuchungsgebiet zwischen September 2023 und August 2024.

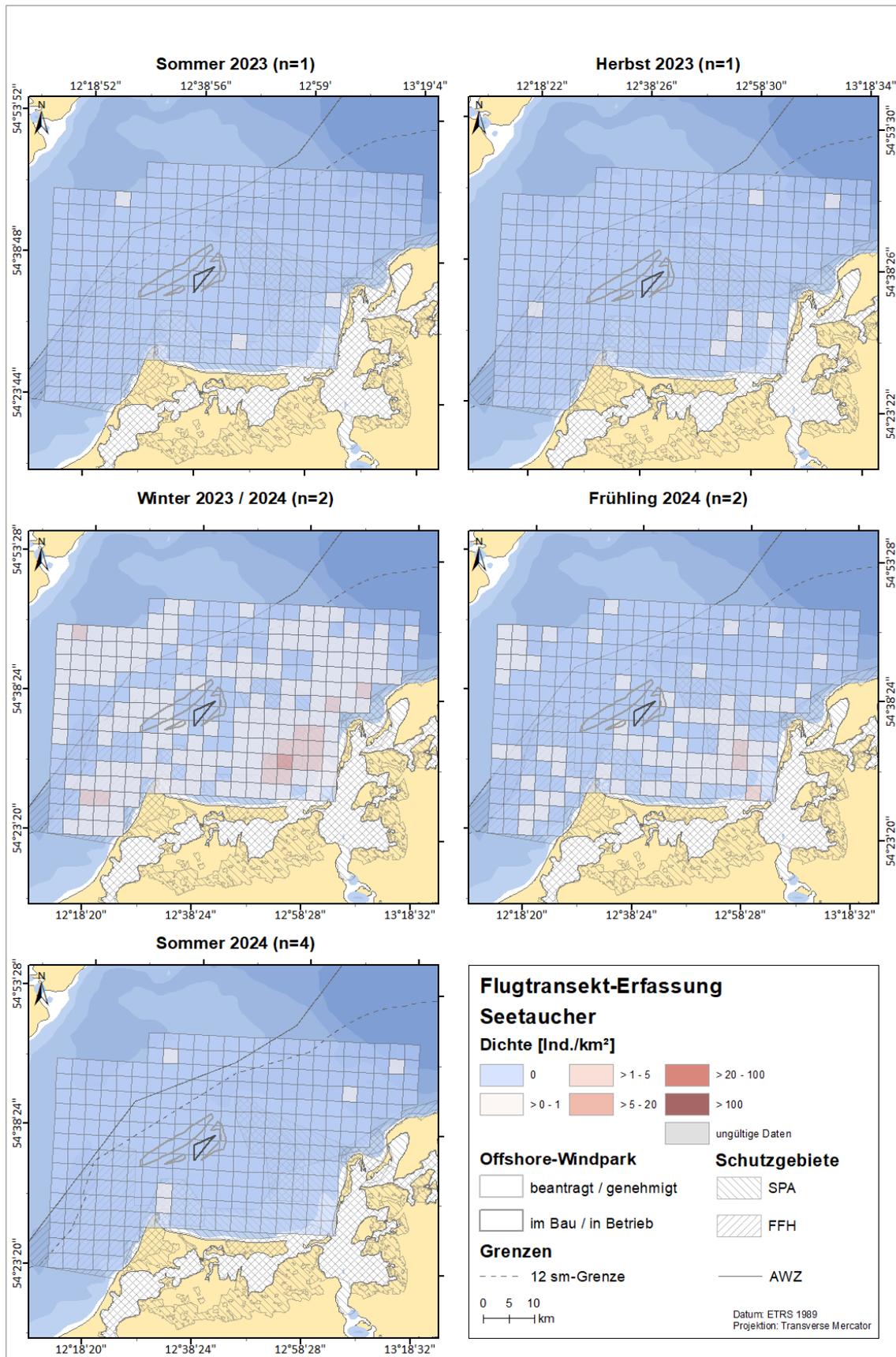


Abb. 3.4 Räumliche Verteilung der Seetaucher bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Sommer 2023 und Sommer 2024.

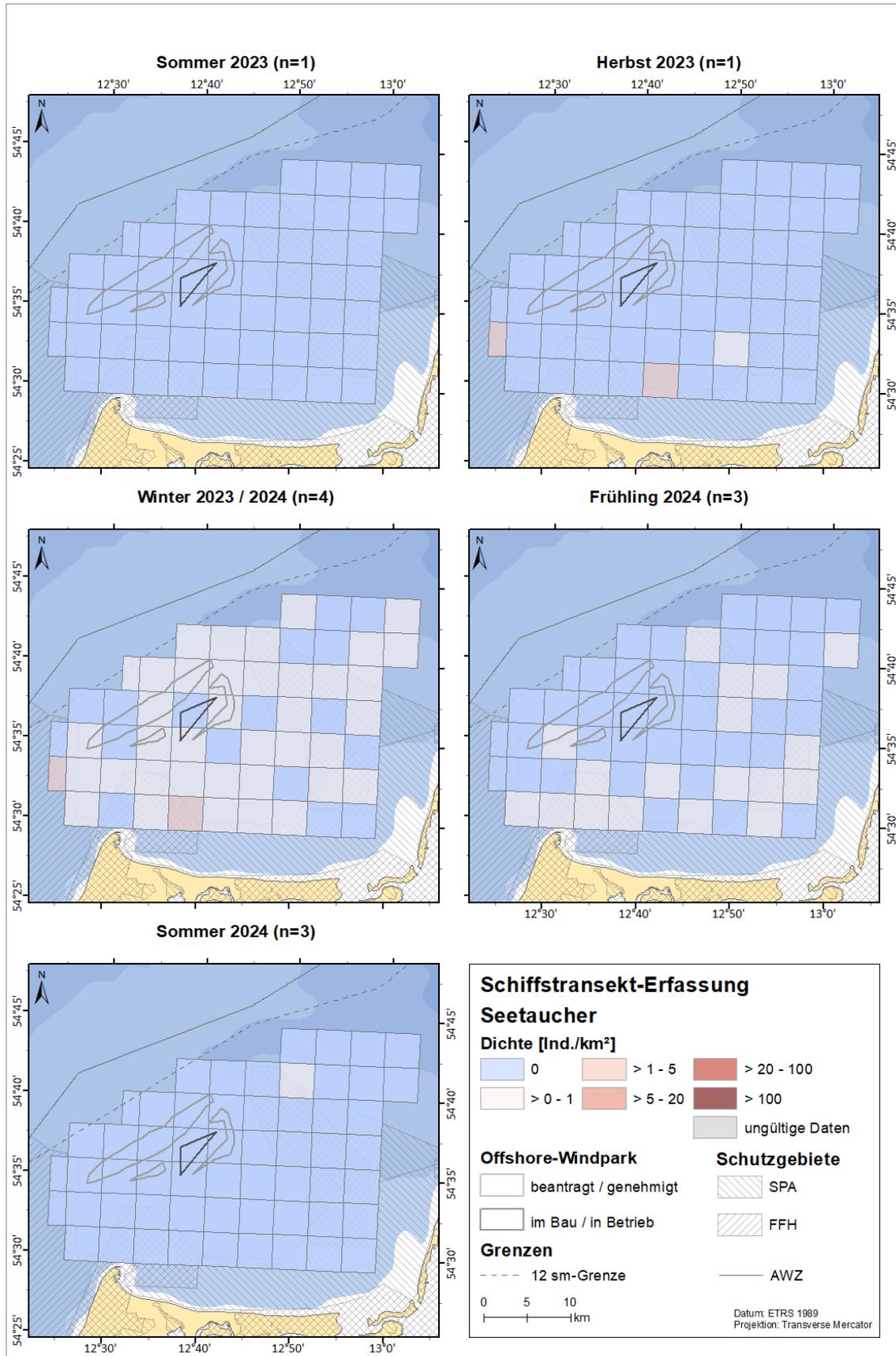


Abb. 3.5 Räumliche Verteilung der Seetaucher bei Schiffstransect-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Sommer 2023 und Sommer 2024.

### 3.2.1.3 Bestandscharakterisierung

In den Untersuchungsgebieten wurden maximale saisonale Dichten 1,04 Ind./km<sup>2</sup> (Winter 2023/2024) bei den Flugtransekt-Erfassungen bzw. 0,28 Ind./km<sup>2</sup> (Winter 2023/2024) bei den Schiffstransekt-Erfassungen festgestellt. Die von Skov et al. (2011) genannte mittlere Winterdichte im Gebiet Darß von 0,026 Ind./km<sup>2</sup> liegt deutlich unter den festgestellten Dichten.

Wie den Rasterdichtekarten und Punktsichtungskarten der Erfassungen 2023/2024 zu entnehmen ist, sind die saisonalen Dichten stark geprägt von einer weiten Verbreitung im Winter 2023/2024 in überwiegend geringen Dichten und einzelnen, küstennahen Konzentrationsbereichen der Seetaucher in den südlichen und östlichen Bereichen des Untersuchungsgebietes.

Auf Grundlage der Ergebnisse der Flug- und Schiffstransekt-Erfassungen ist der Bestand als typisch für dieses Seegebiet zu charakterisieren. Die Dichten und Individuensummen entsprechen den auf Grund der Tiefenzonierung und der Entfernung zur Küste zu erwartenden Werten. Die Phänologie ist artspezifisch mit den höchsten Dichten im Winter und weniger im Frühjahr.

## 3.2.2 Gelbschnabeltaucher (*Gavia adamsii*)

Der Gelbschnabeltaucher brütet in der küstennahen Tundra der russischen sowie nordamerikanischen Arktis. Seine präferierten Bruthabitate liegen an Süßwasserseen im Tiefland der arktischen Küste, an Flüssen und Ästuarien teilweise auch bis in das Binnenland hinein. Den Winter verbringt die Art in südlicheren Bereichen. Ein Teil der westpalaearktischen Population überwintert an Nord- und Ostsee. Nach neueren Erkenntnissen treten Gelbschnabeltaucher auch in der südlichen Ostsee, besonders im Frühjahr, regelmäßig auf (Bellebaum et al. 2010, DAK 2013). Bei einem Bearbeitungsschwerpunkt der Erfassungen in der Pommerschen Bucht wurden an 392 Tagen über sieben Jahre (2002–2008) jedoch lediglich 25 Gelbschnabeltaucher festgestellt (Bellebaum et al. 2010). Gelegentlich ist die Art auch an Binnengewässern in Deutschland zu finden.

Im BfN-Seevogelmonitoring wurden in den letzten Jahren (nicht alljährlich) einzelne Gelbschnabeltaucher, zumeist im Bereich der Oderbank, festgestellt. So berichten Markones et al. (Markones et al. 2014) von der Beobachtung zweier einzelner Gelbschnabeltaucher innerhalb des SPA „Pommersche Bucht“, die vermutlich Teil des regelmäßigen aber geringen Rastvorkommens dieser Art in den küstenfernen Gewässern der Pommerschen Bucht waren (Bellebaum et al. 2010). Auch beim BfN-Seevogelmonitoring im August 2016 und Februar 2018 wurde je ein Gelbschnabeltaucher festgestellt (Borkenhagen et al. 2018, 2019).

### 3.2.2.1 Erfassungen mit dem Flugzeug

In den Untersuchungszeiträumen September 2023 bis August 2024 wurde im Fluguntersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ kein Gelbschnabeltaucher erfasst.

### 3.2.2.2 Erfassungen mit dem Schiff

Im Zuge der Schiffstransect-Erfassungen wurde in den Untersuchungszeiträumen September 2023 bis August 2024 im Schiffsuntersuchungsgebiet kein Gelbschnabeltaucher erfasst.

### 3.2.2.1 Bestandscharakterisierung

Während des Erfassungszeitraumes konnte mit beiden Erfassungsmethoden kein Gelbschnabeltaucher festgestellt werden. Aus anderen Veröffentlichungen ist zu entnehmen, dass Gelbschnabeltaucher im Bereich der Untersuchungsgebiete nur sporadisch, in sehr geringen Dichten auftreten.

## 3.2.3 Rothalstaucher (*Podiceps grisegena*)

Das Vorkommen des Rothalstauchers in der Ostsee beschränkt sich auf Meeresteile mit einer Wassertiefe < 20 m (Skov et al. 2011) bzw. < 15m (Mendel et al. 2008). Für die Pommersche Bucht wurde aus Erfassungen in den Jahren 2007–2009 eine mittlere Dichte von 0,122 Ind./km<sup>2</sup> im Winter modelliert (Skov et al. 2011). Das Hauptvorkommen erstreckt sich auf die Zugzeiten dieser Art im Oktober bzw. März–Mai. Die Angaben zu Brutpopulationen sind nicht verlässlich und die Winterpopulationserfassungen sehr unvollständig (Skov et al. 2011).

### 3.2.3.1 Erfassungen mit dem Flugzeug

Im Untersuchungsjahr 2023/2024 (Tab. A. 6) wurden im Fluguntersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ fünf Rothalstaucher festgestellt. Aufgrund des sporadischen Auftretens wird auf eine weitere Analyse verzichtet.

### 3.2.3.2 Erfassungen mit dem Schiff

Im Zuge der Schiffstransect-Erfassungen wurden in den Untersuchungszeiträumen September 2023 bis August 2024 6 Rothalstaucher im Schiffsuntersuchungsgebiet erfasst, die alle im Transectbereich festgestellt wurden (Tab. A. 7). Die maximale monatliche Dichte wurde mit 0,01 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt (Tab. 3.2). Aufgrund des sporadischen Auftretens wird auf eine weitere Analyse verzichtet.

### 3.2.3.3 Bestandscharakterisierung

Während des Erfassungszeitraumes konnten mit beiden Erfassungsmethoden nur 11 Rothalstaucher festgestellt werden (Flug: 5 Ind., Schiff: 6 Ind.). Die Vorkommen beschränken sich weitestgehend auf Bereiche mit Wassertiefen < 20 m (Skov et al. 2011) bzw. < 15m (Mendel et al. 2008). Nach Skov et al. (2011) liegen die Untersuchungsgebiete außerhalb von Konzentrationsbereichen des Rothalstauchers in der Ostsee.

### 3.2.4 Ohrentaucher (*Podiceps auritus*)

Das Vorkommen des Ohrentauchers in der Ostsee beschränkt sich auf Meeresteile mit einer Wassertiefe < 20 m und sandigem Grund (Mendel et al. 2008, Skov et al. 2011). Das Hauptüberwinterungsgebiet des Ohrentauchers in der Ostsee ist die Pommersche Bucht (Mendel et al. 2008, Skov et al. 2011). Für die Pommersche Bucht wurde aus Erfassungen in den Jahren 2007–2009 eine mittlere Dichte von 0,762 Ind./km<sup>2</sup> im Winter modelliert (Skov et al. 2011). Der Herbstzug in die Überwinterungsgebiete beginnt im späten August und erreicht im Oktober seinen Höhepunkt. Der Frühjahrzug beginnt im März und erstreckt sich bis in den Mai (Mendel et al. 2008, Skov et al. 2011). Der Ohrentaucher ist in Anhang I EU-Vogelschutzrichtlinie gelistet.

#### 3.2.4.1 Erfassungen mit dem Flugzeug

Im Untersuchungsjahr 2023/2024 (Tab. A. 6) wurden 41 Ohrentaucher festgestellt. Die maximale monatliche Dichte wurde im Januar 2024 mit 0,04 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt (Tab. 3.1). Wie auch bei den Rothalstauchern wurde aufgrund der geringen Individuenzahl auf die Darstellung in Rasterdichtekarten verzichtet. Punktsichtungskarten der einzelnen Flüge finden sich im Anhang A.2.2.1.2. Der Großteil der Sichtungen erfolgte im küstennahen, flacheren Bereich. Darüber hinaus wurden Ohrentaucher, besonders im März 2024, auch im zentralen Teil des Untersuchungsgebietes gesichtet.

#### 3.2.4.1 Erfassungen mit dem Schiff

Im Zuge der Schiffstransect-Erfassungen wurden in den Untersuchungszeiträumen September 2023 bis August 2024 sechs Ohrentaucher im Schiffsuntersuchungsgebiet erfasst, die alle im Transectbereich festgestellt wurden (Tab. A. 7). Die maximale monatliche Dichte wurde im Januar 2024 mit 0,03 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt (Tab. 3.2). Aufgrund des sporadischen Auftretens wird auf eine weitere Analyse verzichtet.

#### 3.2.4.2 Bestandscharakterisierung

Während des Erfassungszeitraumes konnten bei den Flugtransect-Erfassungen 41 Ohrentaucher festgestellt werden, bei den Schiffstransect-Erfassungen wurden 6 Ohrentaucher beobachtet. Die erfassten Ohrentaucher befanden sich zumeist im Süden des Fluguntersuchungsgebietes in küstennahen, flacheren Bereichen. Die vorgefundenen Dichten lagen deutlich unter den Dichten in den Konzentrationsgebieten Pommersche und Danziger Bucht. Nach Skov et al. (2011) beschränken sich die Vorkommen der Ohrentaucher auf Bereiche mit Wassertiefen < 20 m. Nach Skov et al. (2011) liegen die Untersuchungsgebiete außerhalb von Konzentrationsbereichen des Rothalstauchers in der Ostsee.

### 3.2.5 Kormoran (*Phalacrocorax carbo*)

Kormorane sind normalerweise in ihrer Verbreitung auf die Küstengebiete beschränkt. Windkraftanlagen und andere Offshore-Strukturen können von Kormoranen als Rastplätze genutzt werden

und haben daher eine anziehende Wirkung auf diese Art (Leopold et al. 2013). Auch während des Zuges können Kormorane verstärkt in Offshore-Regionen beobachtet werden (Mendel et al. 2008).

### **3.2.5.1 Erfassungen mit dem Flugzeug**

Im Untersuchungsjahr 2023/2024 (Tab. A. 6) wurden im Fluguntersuchungsgebiet 495 Kormorane festgestellt.

Kormorane wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 vor allem im Herbst erfasst. Die höchste monatliche Dichte lag im September 2023 mit 0,71 Ind./km<sup>2</sup> (Tab. 3.1 und Abb. 3.6). Die höchste mittlere saisonale Dichte lag entsprechend mit 0,38 Ind./km<sup>2</sup> im Herbst 2023 (Tab. 3.4). Im Sommer 2024 wurden 0,12 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt, in den anderen Saisons maximal 0,07 Ind./km<sup>2</sup>.

Im Untersuchungsgebiet zeigten Kormorane im Herbst 2023 und Sommer 2024 ein kleines, küstennahes Dichtezentrum nördlich des Darß. Insgesamt war die Verbreitung küstennah, überwiegend innerhalb der Schutzgebiete. Im Offshore-Bereich wurden einige wenige Kormorane nachgewiesen (siehe Rasterzellen mit Dichten über 0 Ind./km<sup>2</sup>, Abb. 3.7). Wie bei den Schiffstransekt-Erfassungen (s.u.) zeigte sich im Frühjahr ein sporadisches Vorkommen. Punktsichtungskarten der einzelnen Flüge finden sich im Anhang A.2.2.

### **3.2.5.2 Erfassungen mit dem Schiff**

Während der Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden zwischen September 2023 und August 2024 insgesamt 1.146 Individuen erfasst, von denen sich 310 im Transektbereich befanden (Tab. A. 7). Die maximale monatliche Dichte wurde mit 0,57 Ind./km<sup>2</sup> im August 2024 festgestellt (Tab. 3.2, Abb. 3.6), die zweithöchste mit 0,45 Ind./km<sup>2</sup> im Mai. Die maximale saisonale Dichte wurde mit 0,57 Ind./km<sup>2</sup> im Sommer 2024 (nur eine Transekterfassung in dieser Saison) erfasst (Tab. 3.4). Außerhalb des Frühjahres wurden saisonale Dichten zwischen 0,19 und 0,23 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Die räumliche Verteilung zeigt zur Zeit des stärksten Auftretens, im Winter 2023/2024, eine weite Verteilung ohne Dichtezentren. In den anderen Saisons überwiegt zumeist eine küstennähere Verbreitung, mit großen Anteilen innerhalb der Schutzgebiete (Abb. 3.8). Punktsichtungskarten im Anhang zeigen die Positionen der einzelnen Nachweise (A.2.2).

Tab. 3.4 Mittlere saisonale Dichte [Ind./km<sup>2</sup>] des Kormorans sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffstransekt-Erfassungen zwischen September 2023 und August 2024. Saisonale Zuordnung nach Garthe et al. (2007).

Saison	Schiff			Flug		
	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Ausfahrten [n]	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Flüge [n]
Sommer 23	-	-	0	-	-	0
Herbst 23	0,19	0,13–0,26	2	0,38	0,03-0,71	2
Winter 23/24	0,23	0,05–0,32	3	0,02	0,02	1
Frühling 24	0,01	0,01–0,02	2	0,04	0,03-0,04	2
Sommer 24	0,19	0,02–0,45	4	0,12	0,04-0,21	4
Herbst 24	0,57	0,57	1	0,07	0,07	1

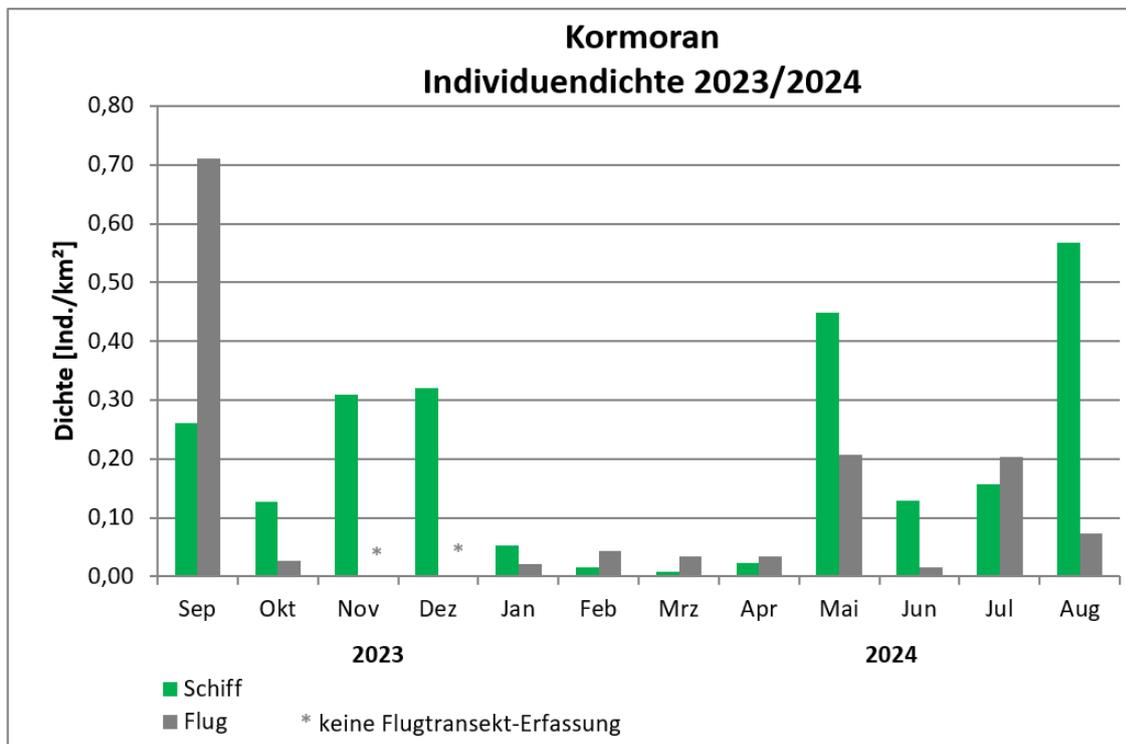


Abb. 3.6 Monatliche Dichte des Kormorans bei Flug- und Schiffstransekt-Erfassungen im jeweiligen Untersuchungsgebiet zwischen September 2023 und August 2024.

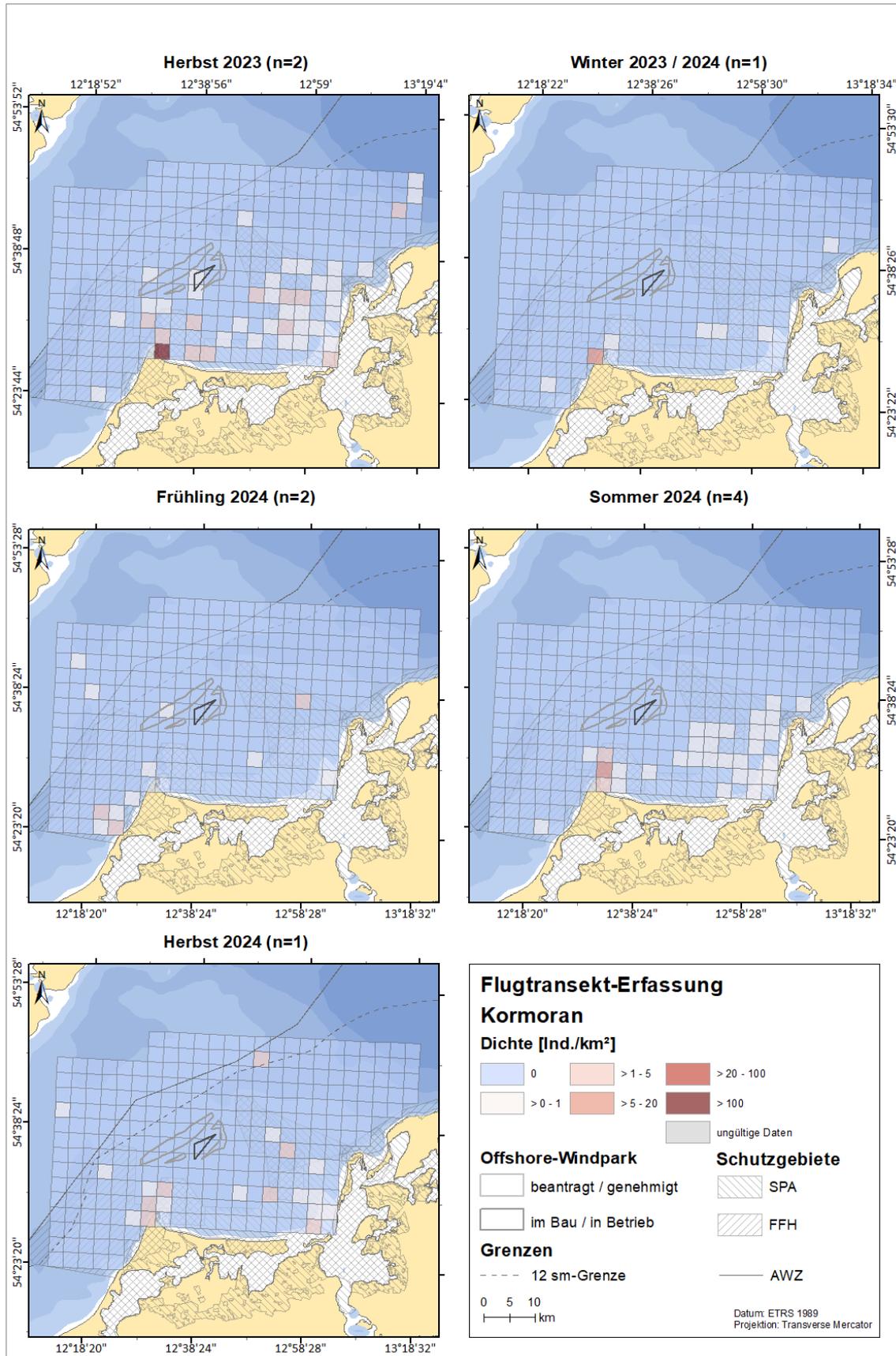


Abb. 3.7 Räumliche Verteilung des Kormorans bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024.

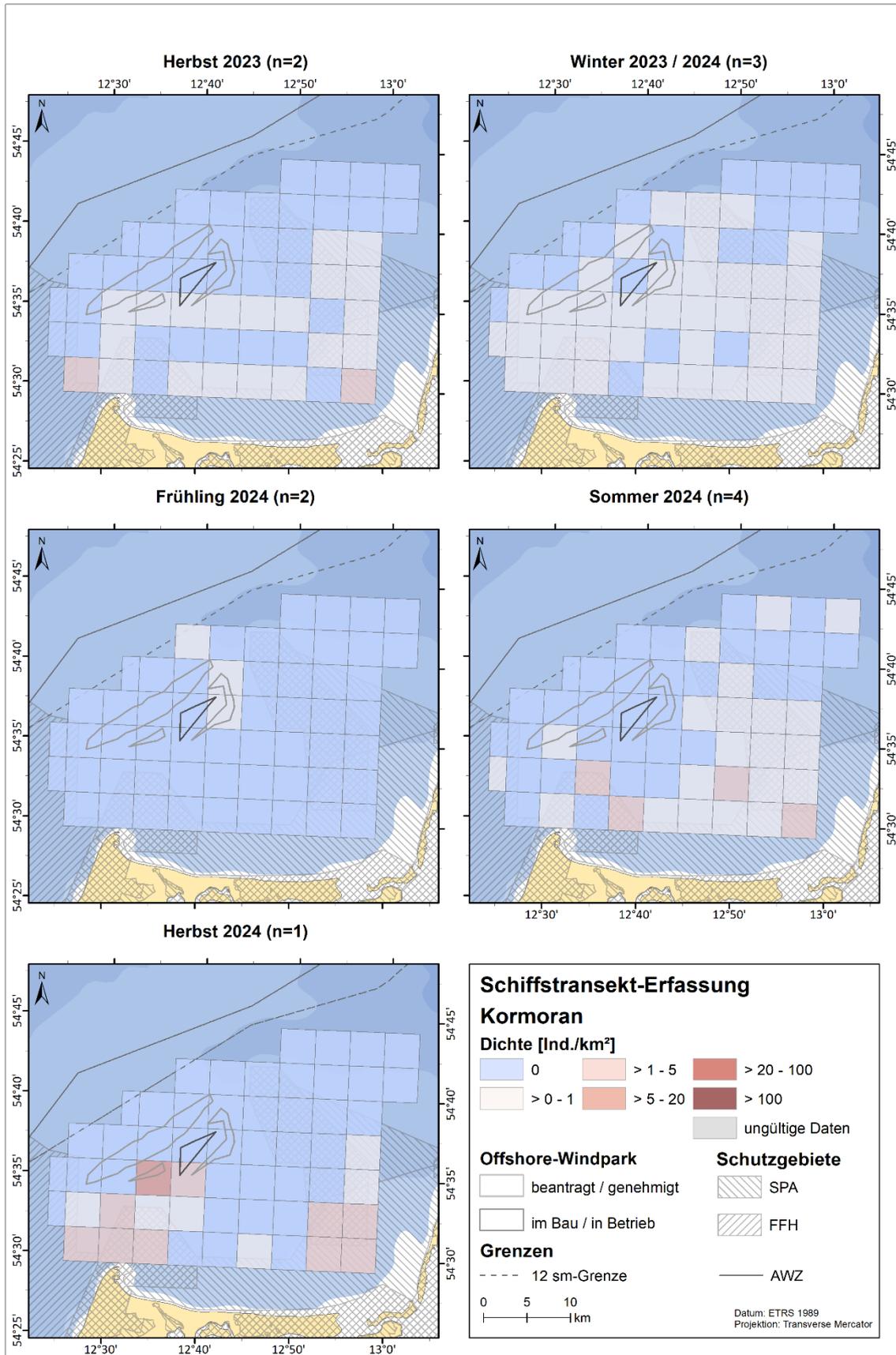


Abb. 3.8 Räumliche Verteilung des Kormorans bei Schiffstransect-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024.

### 3.2.5.3 Bestandscharakterisierung

Die höchsten mittleren saisonalen Dichten von Kormoranen wurden anhand der Flugfassungen mit 0,38 Ind./km<sup>2</sup> im Herbst 2023 festgestellt, anhand der Schiffserfassungen mit 0,57 Ind./km<sup>2</sup> im Herbst 2024 (Tab. 3.4). Auf Grundlage der Ergebnisse der Schiffstransect-Erfassungen ist der Bestand als typisch für die küstennahen Teile der Untersuchungsgebiete zu charakterisieren. Das Vorkommen entspricht den Aussagen von Skov et al. (2011).

### 3.2.6 Eisente (*Clangula hyemalis*)

Eisenten erreichen in der deutschen Ostsee die höchsten Individuenzahlen aller Entenarten und sind weiträumig verbreitet. Der Bestand im SPA „Pommersche Bucht“ wird dabei auf bis zu 130.000 Individuen im Winter geschätzt (Mendel et al. 2008). Eisenten halten sich dabei vor allem in Gebieten mit Wassertiefen von weniger als 20 m auf, wie der Oderbank und dem Adlergrund (Markones et al. 2014). Auch im Greifswalder Bodden, nördlich vom Darß sowie in der Kieler Bucht befinden sich im Winter Schwerpunktgebiete. In der vorliegenden Untersuchung liegt ein Hauptverbreitungsgebiet der Eisente abseits des Vorhabengebietes in den SPA „Plantagenetgrund“ und SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlich Strelasund“, wo die Flachwasserbereiche zur Nahrungssuche geeignet sind. Nach Skov et al. (2011) beträgt im Bereich Darß und Plantagenetgrund die mittlere Dichte 3,38 Ind./km<sup>2</sup> auf Grundlage einer räumlichen Modellierung. Eisenten ernähren sich im Winter hauptsächlich von Muscheln, die sie auf Tauchgängen bis zum Meeresgrund erbeuten (Evert 2004).

#### 3.2.6.1 Erfassungen mit dem Flugzeug

Bei den Flugtransect-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 9.279 Eisenten festgestellt (Tab. A. 6).

Bei den Digitalflügen im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurden Eisenten hauptsächlich zwischen Herbst und Frühjahr erfasst, mit höchsten Dichten von Januar bis März (7,33, 8,36 und 6,09 Ind./km<sup>2</sup>) (Tab. 3.1, Abb. 3.9). Die höchsten saisonalen Dichten lagen im Winter 2023/2024 bei 7,82 Ind./km<sup>2</sup> (Tab. 3.5). Im Frühjahr betrug die mittlere saisonale Dichte 3,26 Ind./km<sup>2</sup> und lag in allen anderen Saisons unter 0,10 Ind./km<sup>2</sup>.

Der Schwerpunkt der räumlichen Verteilung der Eisente lag in den Flachwasserbereichen des SPA „Plantagenetgrund“ und des SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlich Strelasund“ (Abb. 3.10). Hier befanden sich lokal sehr hohe Konzentrationen von Eisenten. Im Südosten des GGB „Darßer Schwelle“ fand sich ein kleines Dichtezentrum. In Bereichen größerer Wassertiefen waren Eisenten nur vereinzelt und in geringen Dichten anzutreffen.

#### 3.2.6.2 Erfassungen mit dem Schiff

Bei den Schiffstransect-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 insgesamt 8.118 Eisenten erfasst, davon befanden sich 6.392 Tiere innerhalb des Transectbereichs (Tab. A. 7).

Die höchste monatliche Dichte der Eisente wurde im Untersuchungsjahr 2023/2024 mit 15,14 Ind./km<sup>2</sup> im Dezember 2023 festgestellt (Tab. 3.2, Abb. 3.9). Von Dezember bis März lagen die monatlichen Dichten stets über 10 Ind./km<sup>2</sup>. Zwischen Mai und Oktober wurden keine Eisenten, oder Dichten kleiner 0,50 Ind./km<sup>2</sup> beobachtet. Das saisonale Maximum von 13,42 Ind./km<sup>2</sup> lag, wie auch die maximale monatliche Dichte, im Winter 2023/2024 (Tab. 3.5).

Die Verteilung der Eisente im Schiffsuntersuchungsgebiet war, wie bereits bei den Flugtransekt-Erfassungen, stark konzentriert auf die Flachwasserbereiche des SPA „Plantagenetgrund“ und des SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlich Strelasund“ (Abb. 3.11). Hier befanden sich lokal sehr hohe Konzentrationen von Eisenten. Im Bereich des Vorhabens OWP „Gennaker“ wurde eine Dichte von 0,10 Ind./km<sup>2</sup> im Winter 2023/2024 ermittelt.

Tab. 3.5 *Mittlere saisonale Dichte [Ind./km<sup>2</sup>] der Eisente sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen in den Untersuchungsgebieten zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungszeitraum September 2023 bis August 2024. Saisonale Zuordnung nach Garthe et al. (2007).*

Saison	Schiff			Flug		
	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Ausfahrten [n]	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Flüge [n]
Sommer 23	0	0	1	0,01	0,01	1
Herbst 23	3,18	0,49–5,87	2	0,09	0,09	1
Winter 23/24	13,42	10,21–15,14	3	7,82	7,33–8,36	2
Frühling 24	5,15	0,14–10,14	2	3,26	0,29–6,09	2
Sommer 24	< 0,01	0–0,02	4	< 0,01	0–0,01	4
Herbst 24	-	-	0	-	-	0

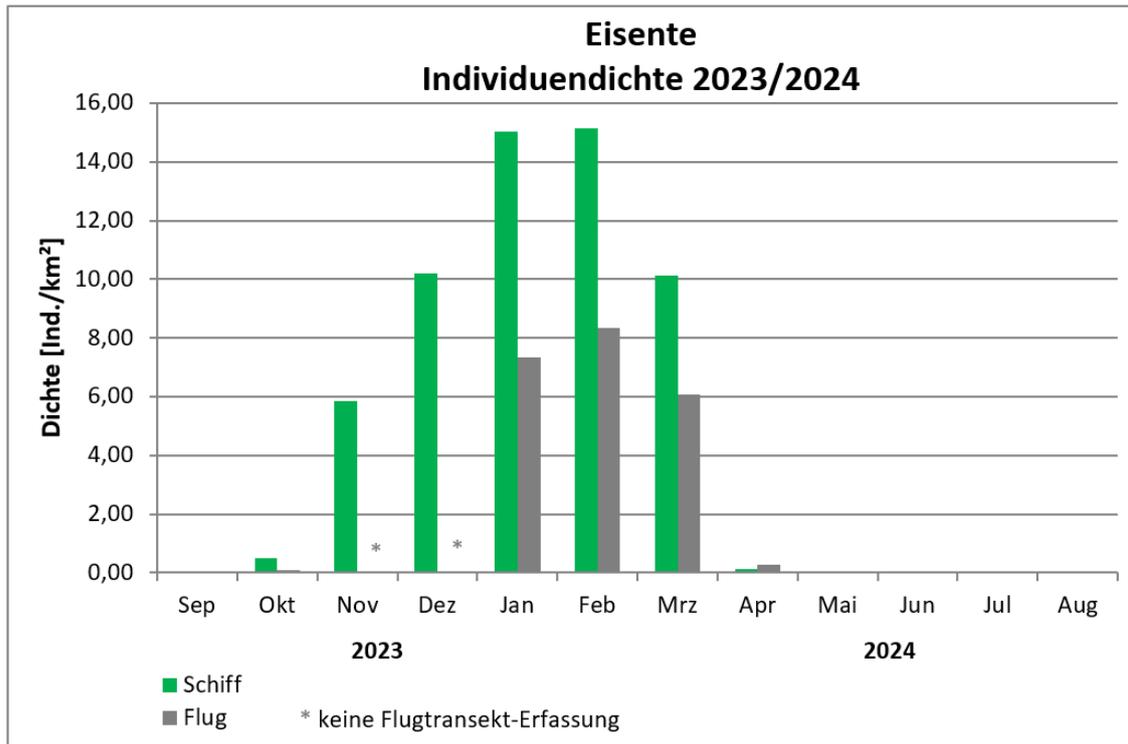


Abb. 3.9 *Monatliche Dichten der Eisente bei Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen im jeweiligen Untersuchungsgebiet zwischen September 2023 und August 2024.*

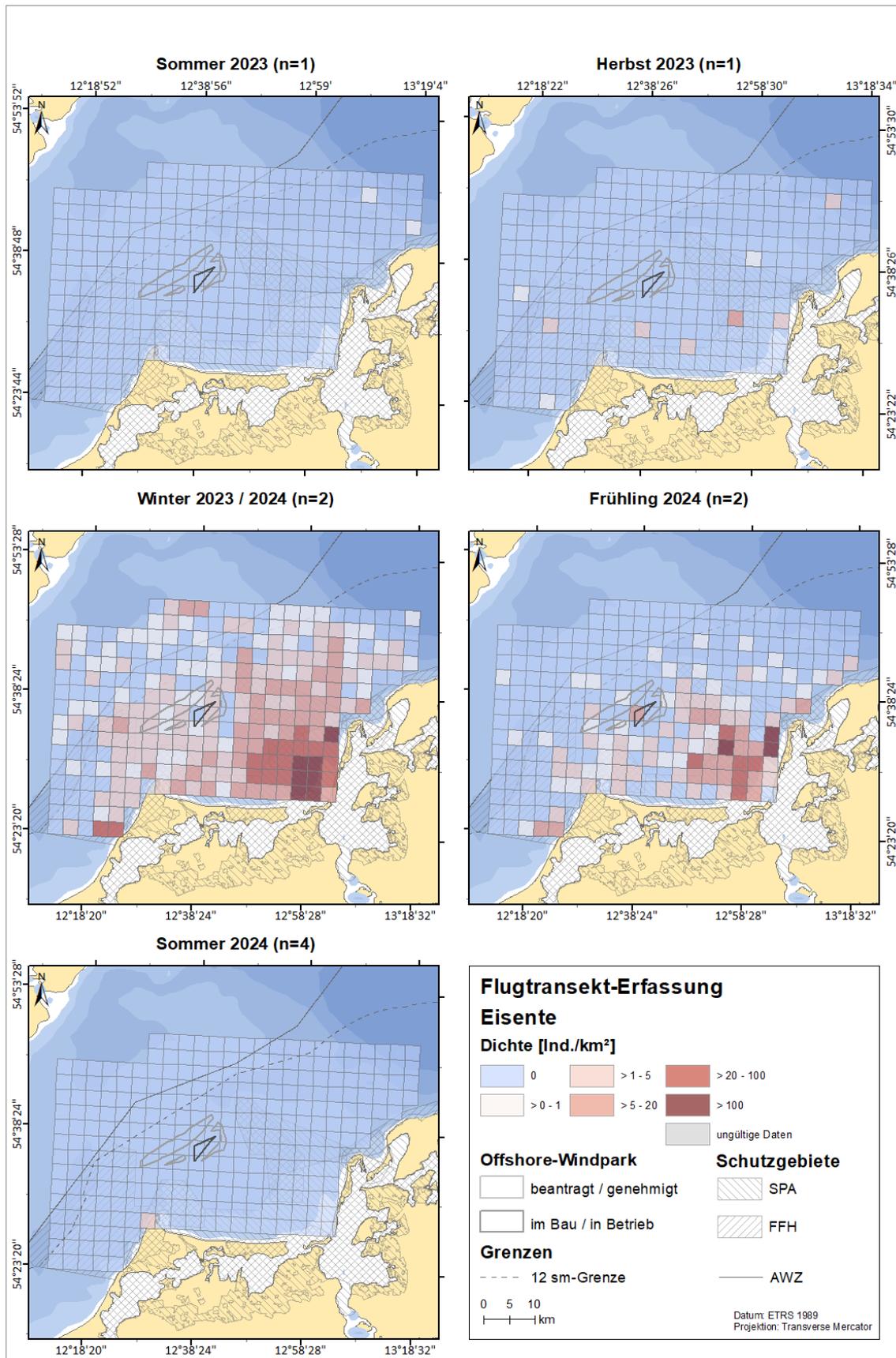


Abb. 3.10 Räumliche Verteilung der Eisente bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Sommer 2023 und Sommer 2024.

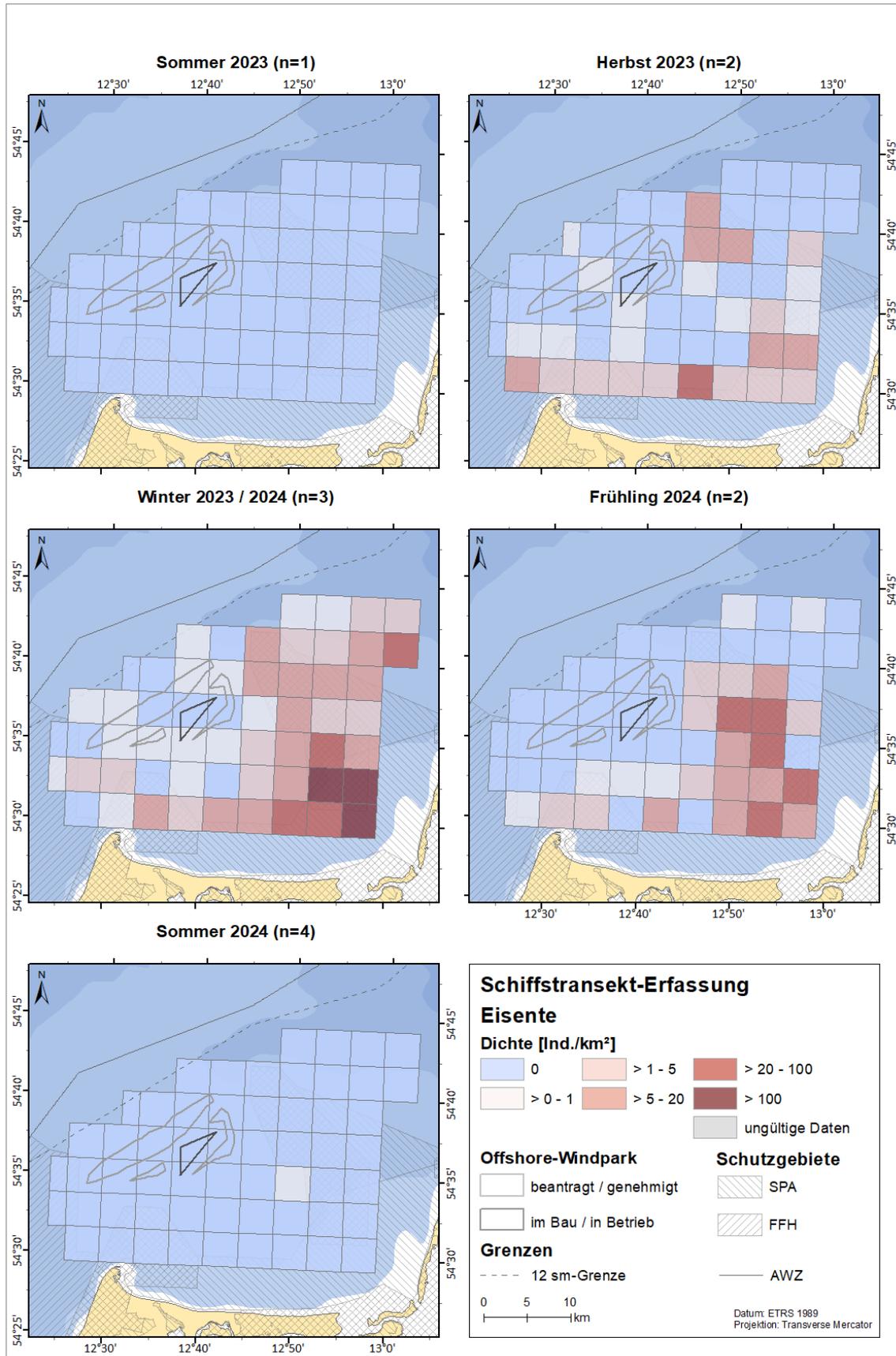


Abb. 3.11 Räumliche Verteilung der Eisente bei Schiffstransect-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Sommer 2023 und Sommer 2024.

### 3.2.6.3 Bestandscharakterisierung

Die maximalen saisonalen Dichten der Eisente betragen 7,82 Ind./km<sup>2</sup> (Winter 2023/2024) bei den Flugtransekt-Erfassungen bzw. 13,42 Ind./km<sup>2</sup> (Winter 2023/2024) bei den Schiffstransekt-Erfassungen. Hohe Dichten wurden insbesondere in den Flachwasserbereichen in Küstennähe nachgewiesen. Nach Skov et al. (2011) beträgt im Bereich Darß und Plantagenetgrund die mittlere Dichte 3,38 Ind./km<sup>2</sup> auf Grundlage einer räumlichen Modellierung.

Die saisonalen Dichten sind stark geprägt von den Konzentrationen der Eisenten auf den Flachwasserbereichen im südöstlichen Bereich des Untersuchungsgebietes abseits der Vorhabenfläche OWP „Gennaker“, vor allem in den Bereichen des SPA „Plantagenetgrund“ und des SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlich Strelasund“ (Abb. 3.10 und Abb. 3.11 sowie Anhang A.2.2.1.4 sowie A.2.2.2.3). Im Bereich des Vorhabens OWP „Gennaker“ fand sich eine Dichte von 0,10 Ind./km<sup>2</sup> im Winter 2023/2024. Die starke Konzentration der Tiere auf die Flachwasserbereiche der Untersuchungsgebiete ist charakteristisch für diese benthophage Art. Die Eisente wurde in allen Untersuchungs-jahren mit hohen Individuendichten in den mit Flug- und Schiffstransekt-Erfassungen untersuchten Flachwasserbereichen festgestellt. Auch die Phänologie des Auftretens mit den höchsten Dichten im Winterhalbjahr ist arttypisch. Entsprechend ist der Bestand der Eisente in den Untersuchungsgebieten charakteristisch für die Flachwasserbereiche dieses Meeresgebietes der deutschen Ostsee.

### 3.2.7 Trauerente (*Melanitta nigra*)

Trauerenten sind Zugvögel und wandern im Jahresverlauf zwischen Brut-, Mauser- und Überwinterungsgebieten. Generell ist die Trauerente für ihr unstetes Auftreten in Raum und Zeit bekannt (Nehls 1998). In der Ostsee ergab das Monitoring des BfN (Markones et al. 2014), übereinstimmend mit früheren Erfassungen, einen Verbreitungsschwerpunkt auf der Oderbank (SPA „Pommersche Bucht“) und im SPA „Westliche Pommersche Bucht“.

Mendel et al. (2008) nennen den Bereich Darß/Zingst und Plantagenetgrund als kleinere Vorkommen. Nach Skov et al. (2011) beträgt im Bereich Darß und Plantagenetgrund die mittlere Dichte 17,64 Ind./km<sup>2</sup> auf Grundlage einer räumlichen Modellierung. Sie erreicht damit die vierthöchste Dichte der dort betrachteten Teilgebiete der Ostsee.

#### 3.2.7.1 Erfassungen mit dem Flugzeug

Bei den Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 78.120 Trauerenten festgestellt (Tab. A. 6) sowie 12.035 Individuen, die nur als Trauer-/Samtente identifiziert werden konnten.

Bei den Digitalflügen im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurden Trauerenten mit den höchsten monatlichen Dichten zwischen Januar und März erfasst. Die höchste Dichte wurde im Januar mit 77,47 Ind./km<sup>2</sup> (Tab. 3.1, Abb. 3.12) erfasst. Die höchste saisonale Dichte lag im Winter 2023/2024 bei 45,92 Ind./km<sup>2</sup>, gefolgt von 27,74 Ind./km<sup>2</sup> im Frühjahr (Tab. 3.6).

Der Schwerpunkt der räumlichen Verteilung der Trauerente lag in den Flachwasserbereichen des SPA „Plantagenetgrund“ und des SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlich Strelasund“. Im Südosten des GGB „Darßer Schwelle“ (Abb. 3.13) wurden ebenso höhere Dichten festgestellt, wie im Norden des Fluguntersuchungsgebietes, nördlich der Schifffahrtsroute. In den übrigen Bereichen waren Trauerenten wegen der höheren Wassertiefen nur vereinzelt und in geringen Dichten anzutreffen.

### 3.2.7.2 Erfassungen mit dem Schiff

Bei den Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 insgesamt 211.093 Trauerenten erfasst, davon befanden sich 94.649 Tiere innerhalb des Transektbereichs (Tab. A. 7). Darüber hinaus wurden 6.088 Enten festgestellt, die nur als Trauer-/Samtente identifiziert werden konnten, davon 1.901 Individuen im Transektbereich.

Die höchste monatliche Dichte der Trauerente wurde im Untersuchungsjahr 2023/2024 mit 384,17 Ind./km<sup>2</sup> im März 2024 festgestellt (Tab. 3.2, Abb. 3.12). Auch im Januar und Februar betrug die monatliche Dichte mehr als 100 Ind./km<sup>2</sup>. Trauerenten wurden in allen Jahreszeiten beobachtet. Das saisonale Maximum wurde im Frühling 2024 mit 132,57 Ind./km<sup>2</sup> erreicht. Im Winter 2023/2024 wurde eine saisonale Dichte von 104,79 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt (Tab. 3.6).

Die Verteilung der Trauerente im Schiffsuntersuchungsgebiet (Abb. 3.14) konzentriert sich stark auf die Flachwasserbereiche des SPA „Plantagenetgrund“ und des SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlich Strelasund“. Die abseits der Flachwasserbereiche festgestellten Vorkommen sind primär auf Zuggeschehen zurückzuführen. Im Bereich des Vorhabens OWP „Gennaker“ findet sich eine saisonale Dichte von 0,79 Ind./km<sup>2</sup>. Auch hier ist damit zu rechnen, dass diese auf Fluggeschehen zu oder vom östlich gelegenen SPA „Plantagenetgrund“ zurückgehen.

Tab. 3.6 *Mittlere saisonale Dichte [Ind./km<sup>2</sup>] der Trauerente sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen in den Untersuchungsgebieten zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungszeitraum September 2023 bis August 2024. Saisonale Zuordnung nach Garthe et al. (2007).*

Saison	Schiff			Flug		
	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Ausfahrten [n]	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Flüge [n]
Sommer 23	12,62	12,62	1	4,02	4,02	1
Herbst 23	52,07	33,14–70,92	2	19,34	19,34	1
Winter 23/24	104,79	92,97–113,59	3	45,92	39,79–52,53	2
Frühling 24	132,57	1,12–384,17	3	27,74	0–77,47	3
Sommer 24	0,82	0,02–1,96	3	0,22	0,01–0,60	3
Herbst 24	-	-	0		-	0

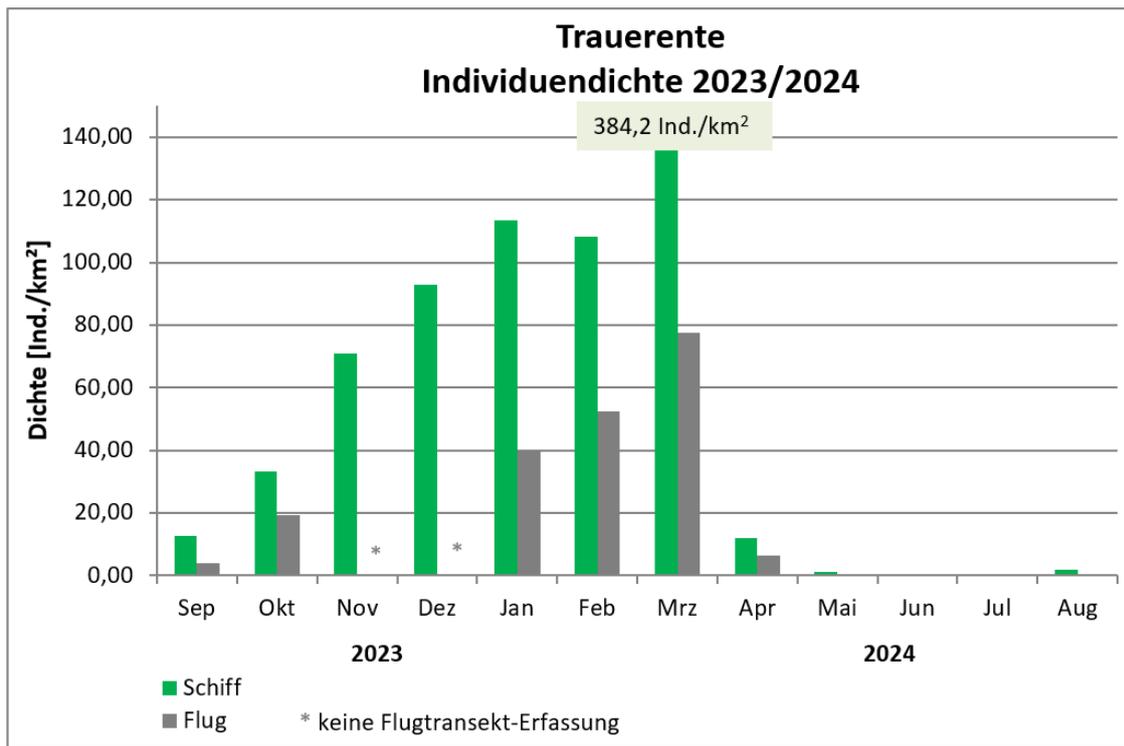


Abb. 3.12 Monatliche Dichten der Trauerente bei Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen im jeweiligen Untersuchungsgebiet zwischen September 2023 und August 2024.

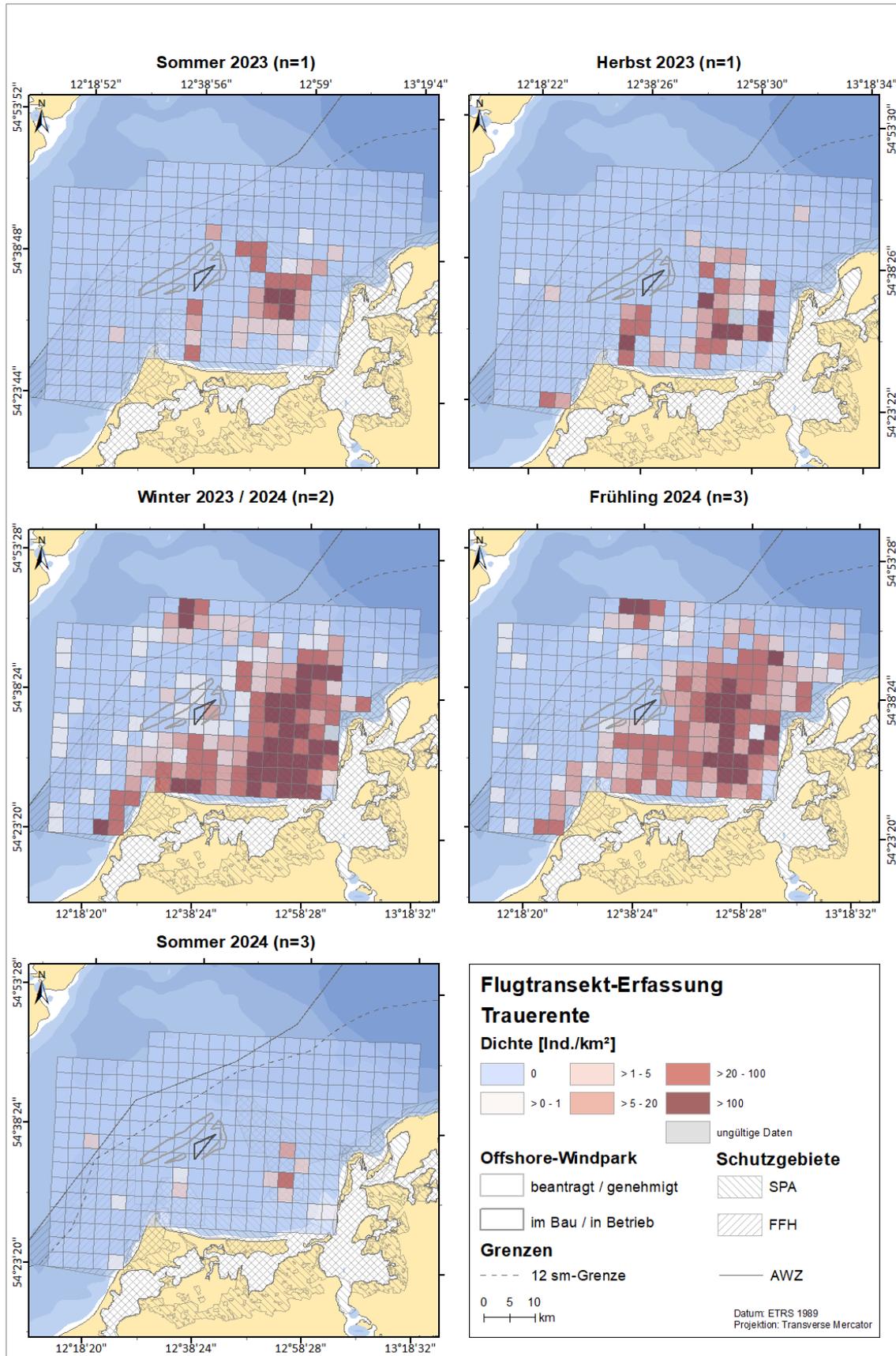


Abb. 3.13 Räumliche Verteilung der Trauerente bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Sommer 2023 und Sommer 2024.

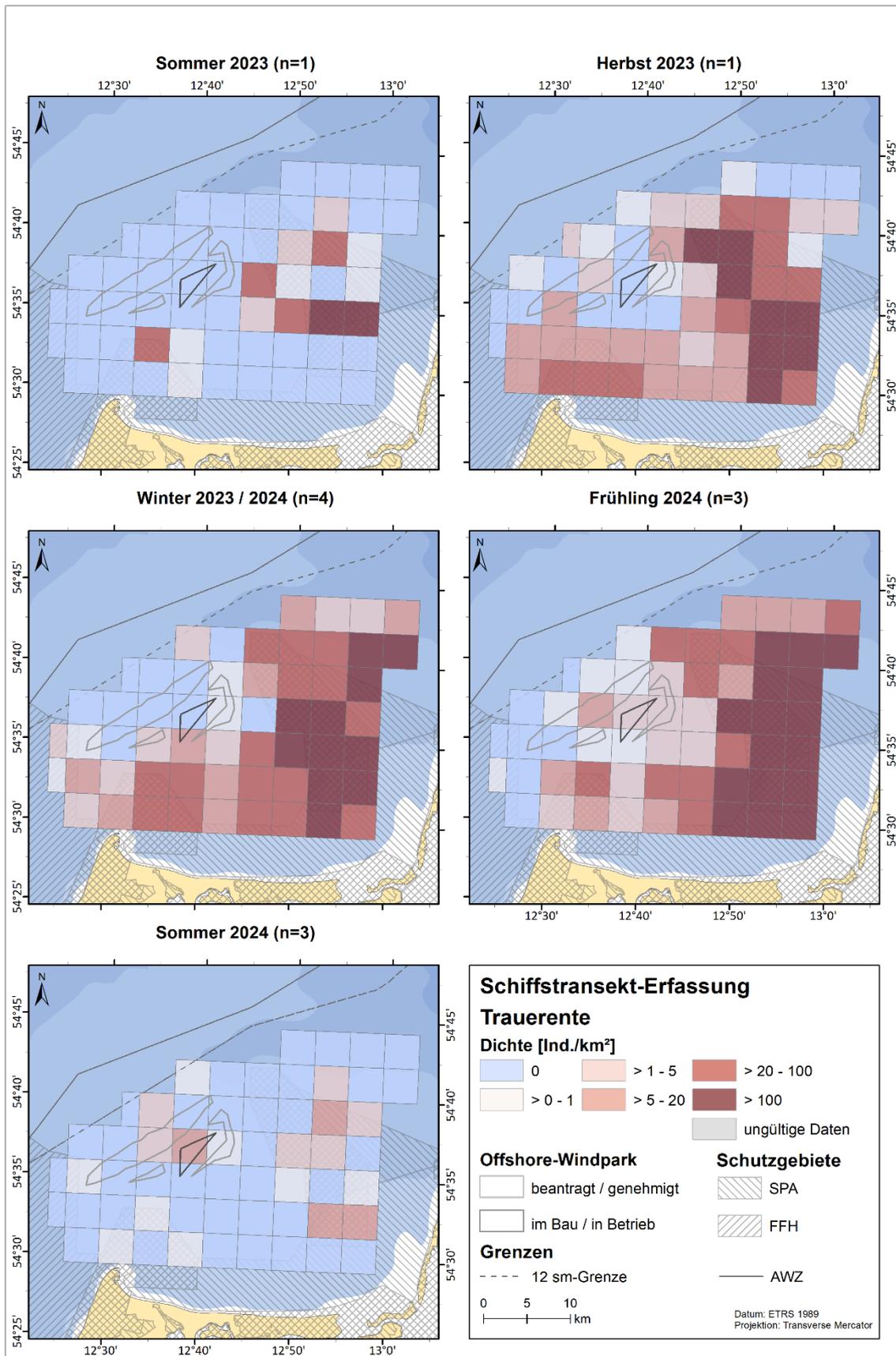


Abb. 3.14 Räumliche Verteilung der Trauerente bei Schiffstransect-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Sommer 2023 und Sommer 2024.

### 3.2.7.3 Bestandscharakterisierung

Die maximalen saisonalen Dichten der Trauerente betragen 45,92 Ind./km<sup>2</sup> (Winter 2023/2024) bei den Flugtransekt-Erfassungen bzw. 132,57 Ind./km<sup>2</sup> (Frühjahr 2024) bei den Schiffstransekt-Erfassungen, die einen höheren Anteil des Untersuchungsgebietes in den flacheren Bereichen mit hohen Dichten aufweisen. Nach Skov et al. (2011) beträgt im Bereich Darß und Plantagenetgrund die mittlere Dichte 17,64 Ind./km<sup>2</sup> auf Grundlage einer räumlichen Modellierung.

Die saisonalen Dichten sind stark geprägt von den Konzentrationen der Trauerente auf den Flachwasserbereichen im südöstlichen des Untersuchungsgebietes im Bereich des SPA „Plantagenetgrund“ und des SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlich Strelasund“, abseits der Vorhabenfläche OWP „Gennaker“. Im Bereich des Vorhabens OWP „Gennaker“ findet sich nach Schiffstransekt-Erfassungen eine höchste saisonale Dichte von 0,79 Ind./km<sup>2</sup>, die vermutlich auf Flugbewegungen zurückzuführen ist. Eine Rastgebietseignung für Trauerenten liegt nur im Bereich der Flachgründe vor.

### 3.2.8 Samtente (*Melanitta fusca*)

Samtenten kommen vorwiegend in küstenfernen Gebieten der Pommerschen Bucht vor. Im Winterhalbjahr sind sie in hohen Dichten auf der Oderbank zu finden, wobei sich die Bestände auch in die tieferen Bereiche Richtung Adlergrund ausdehnen (Mendel et al. 2008). Im Frühjahr erreichen sie Bestände von bis zu 43.000 Individuen im SPA „Pommersche Bucht“. Nach Skov et al. (2001) treten Samtenten hauptsächlich in Bereichen mit einer Wassertiefe von 10 bis 30 m auf. Skov et al. geben für den Bereich Wismar Bucht–Darß eine mittlere Dichte von 0,04 Ind./km<sup>2</sup> an.

#### 3.2.8.1 Erfassungen mit dem Flugzeug

Bei den Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 1.722 Samtenten festgestellt (Tab. A. 6) sowie 12.035 Individuen, die nur als Trauer-/Samtente identifiziert werden konnten. Die überwiegende Mehrheit dieser wird jedoch vermutlich aus Trauerenten bestehen.

Bei den Digitalflügen im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurden Samtenten hauptsächlich im Winter mit der höchsten Dichte von 1,66 Ind./km<sup>2</sup> im Januar 2024 erfasst (Tab. 3.1, Abb. 3.15). Die höchste mittlere saisonale Dichte lag mit 1,28 Ind./km<sup>2</sup> im Winter 2023/2024 (Tab. 3.7).

Der Schwerpunkt der räumlichen Verteilung der Samtente lag in den nördlicheren Teilen des SPA „Plantagenetgrund“ und des SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlich Strelasund“ (Abb. 3.16). Hier befanden sich lokal starke Konzentrationen von Samtenten, so auch südlich des OWP „EnBW Baltic 1“.

#### 3.2.8.2 Erfassungen mit dem Schiff

Bei den Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 insgesamt 9.244 Samtenten erfasst, davon befanden sich 6.560 Tiere innerhalb des

Transektbereichs (Tab. A. 7) sowie 6.088 Individuen, davon 1.901 Individuen innerhalb des Transektbereiches, die nur als Trauer-/Samtente identifiziert werden konnten. Die überwiegende Mehrheit dieser wird jedoch aus Trauerenten bestehen.

Die höchste monatliche Dichte der Samtente im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurde mit 19,91 Ind./km<sup>2</sup> im März 2024 festgestellt (Tab. 3.2, Abb. 3.15), gefolgt vom Februar mit 13,46 Ind./km<sup>2</sup>. Das saisonale Maximum von 9,13 Ind./km<sup>2</sup> lag im Frühjahr (Tab. 3.7) , gefolgt vom Winter 2023/2024 mit 8,77 Ind./km<sup>2</sup>.

Der Schwerpunkt der räumlichen Verteilung der Samtente lag in den nördlicheren Teilen des SPA „Plantagenetgrund“ und des SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlich Strelasund“ (Abb. 3.16). Hier befanden sich lokal starke Konzentrationen von Samtenten, so auch südlich des OWP „EnBW Baltic 1“. Im Bereich des Vorhabens OWP „Gennaker“ fand sich eine Dichten von 0,01 Ind./km<sup>2</sup>.

Tab. 3.7 *Mittlere saisonale Dichte [Ind./km<sup>2</sup>] der Samtente sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen in den Untersuchungsgebieten zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungszeitraum September 2023 bis August 2024. Saisonale Zuordnung nach Garthe et al. (2007).*

Saison	Schiff			Flug		
	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Ausfahrten [n]	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Flüge [n]
Sommer 23	-	-	0	-	-	0
Herbst 23	1,40	0–3,36	3	0,11	0,05–0,17	2
Winter 23/24	8,77	3,73–13,46	3	1,28	0,86–1,66	2
Frühling 24	9,13	2,67–19,91	3	0,48	0–1,13	3
Sommer 24	< 0,01	0–0,01	3	0	0	3
Herbst 24	-	-	0	-	-	0

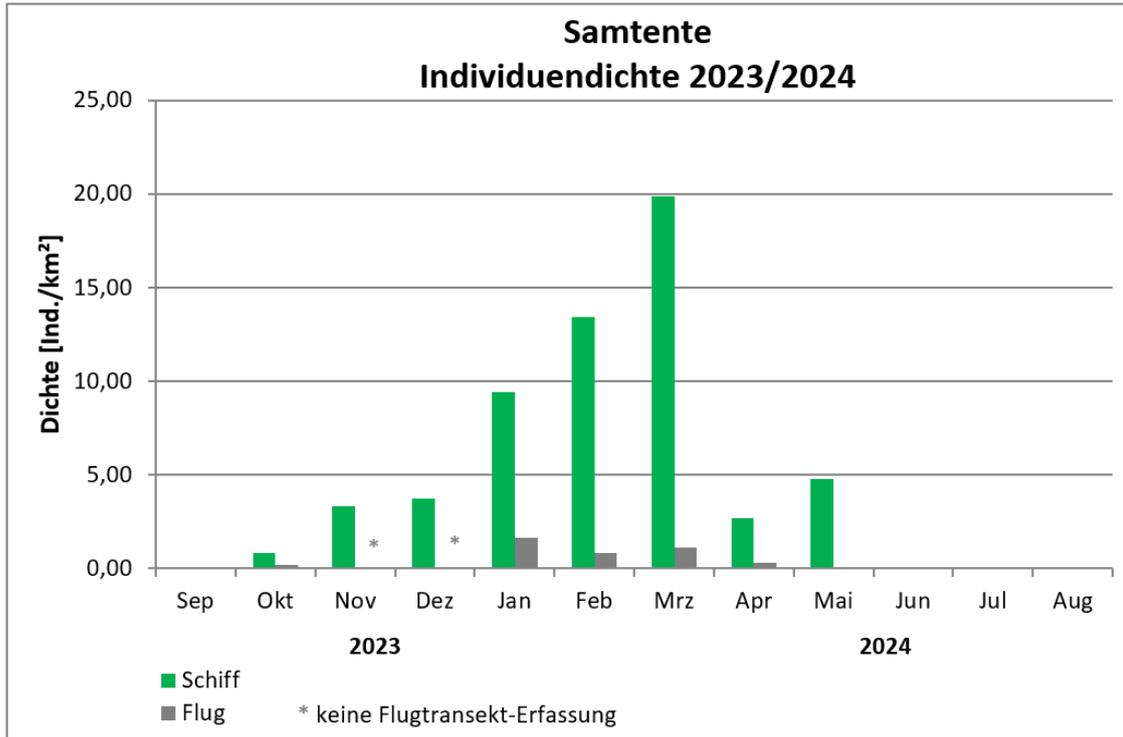


Abb. 3.15 *Monatliche Dichten der Samtente bei Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen im jeweiligen Untersuchungsgebiet zwischen September 2023 und August 2024.*

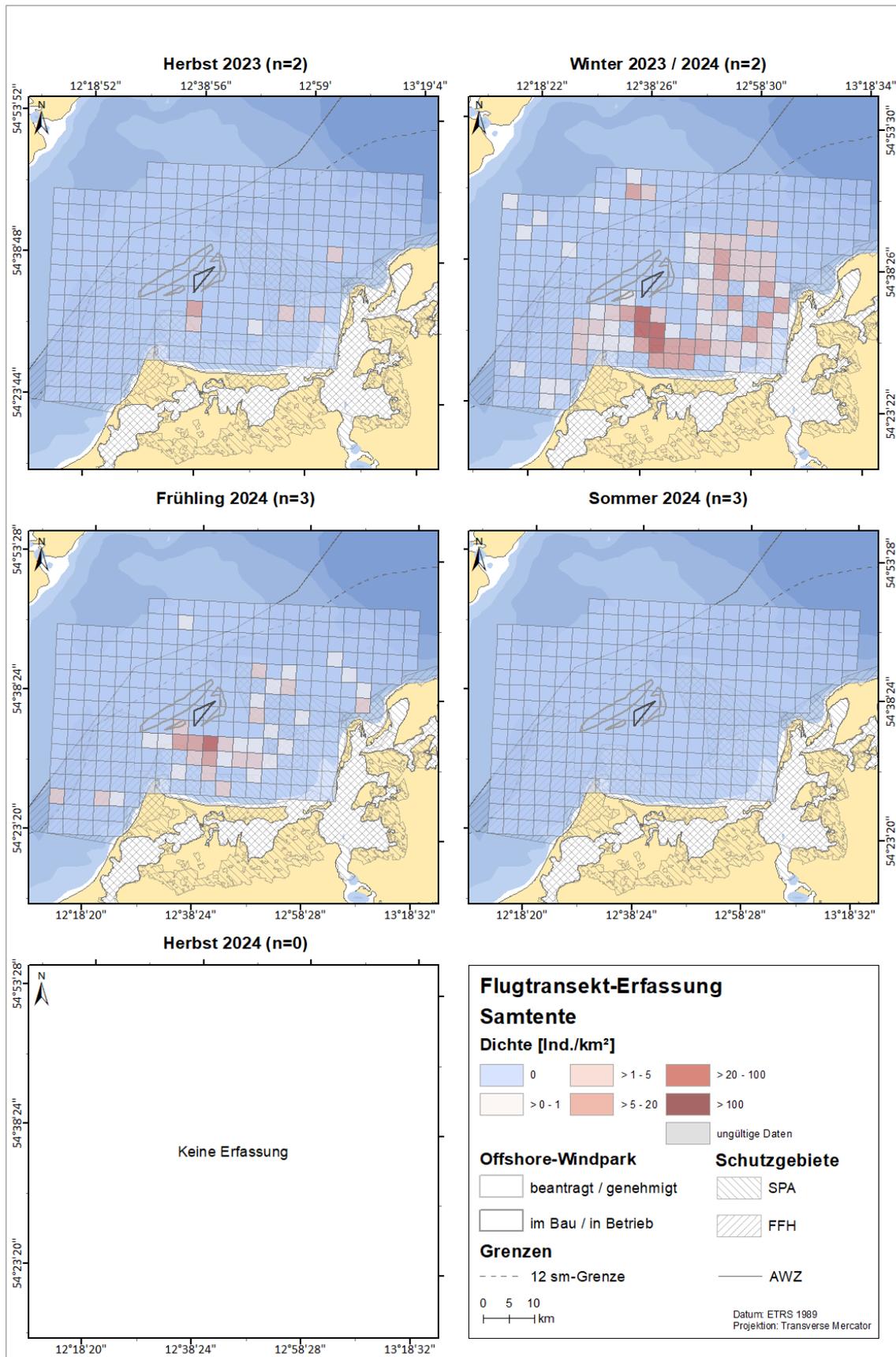


Abb. 3.16 Räumliche Verteilung der Samtente bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024.

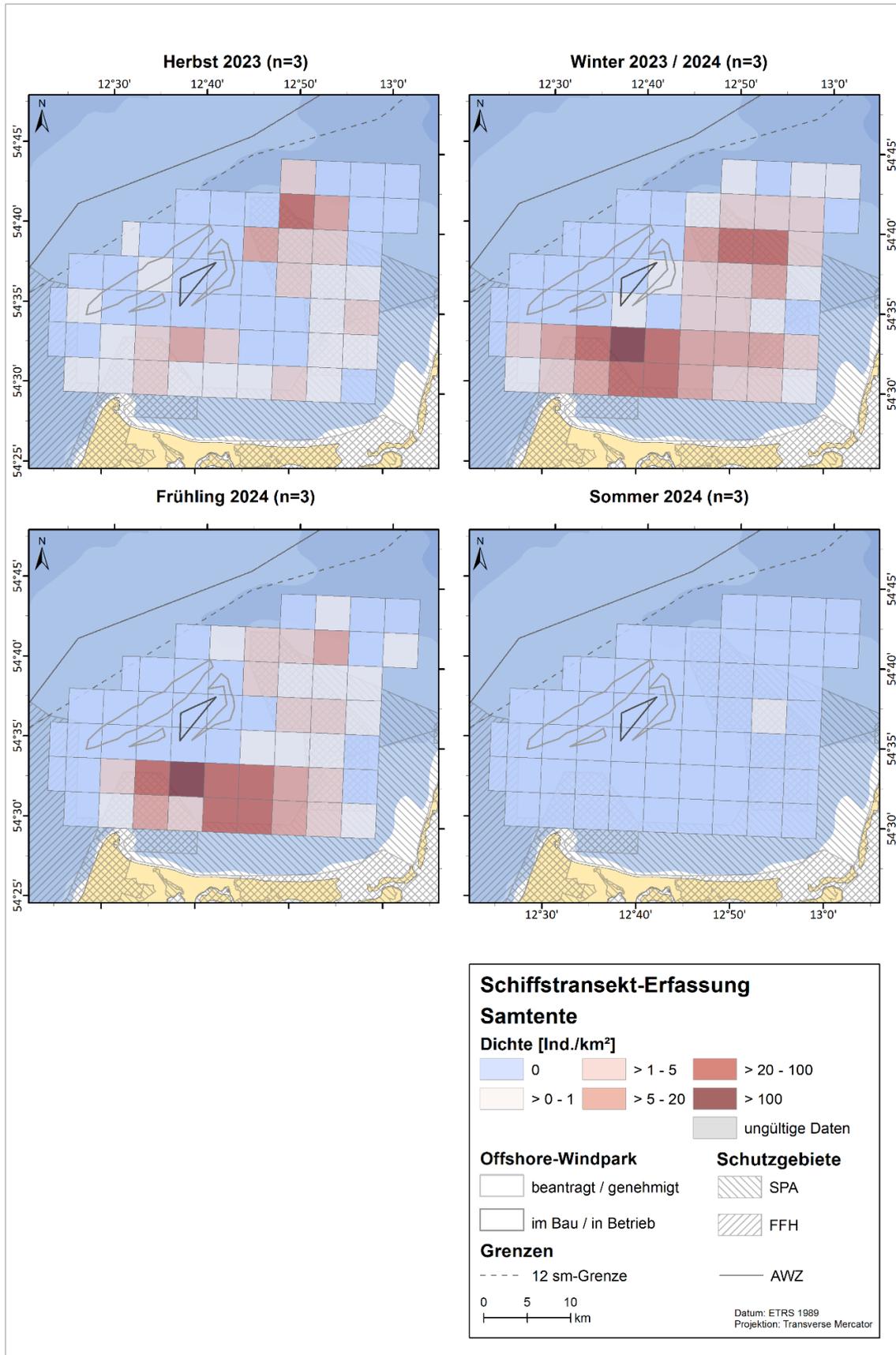


Abb. 3.17 Räumliche Verteilung der Samtente bei Schiffstransect-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Sommer 2024.

### 3.2.8.3 Bestandscharakterisierung

Die maximalen saisonalen Dichten der Samtente lagen bei 1,28 Ind./km<sup>2</sup> (Winter 2023/2024) bei den Flugtransekt-Erfassungen bzw. 9,13 Ind./km<sup>2</sup> im Frühjahr bei den Schiffstransekt-Erfassungen, die einen höheren Anteil des Untersuchungsgebietes in den flacheren Bereichen mit hohen Dichten aufweisen. Skov et al. (2011) geben für den Bereich Wismar Bucht–Darß eine mittlere Dichte von 0,04 Ind./km<sup>2</sup> an.

Die Samtenten finden in den Untersuchungsgebieten nur auf den Flachgründen geeignete Rastlebensräume. Die Art wurde dort lokal mit hohen Individuendichten bei Flugtransekt- und Schiffstransekt-Erfassungen festgestellt. Beide Erfassungsmethoden zeigten den Schwerpunkt der räumlichen Verteilung der Samtente in den nördlicheren Teilen des SPA „Plantagenetgrund“ und des SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlich Strelasund“. Hier befanden sich lokal starke Konzentrationen von Samtenten, so auch südlich des OWP „EnBW Baltic 1“. In den übrigen Bereichen waren Samtenten wegen der höheren Wassertiefen nur vereinzelt und in geringen Dichten anzutreffen. Im Bereich des Vorhabens OWP „Gennaker“ fand sich eine höchste saisonale Dichte von 0,01 Ind./km<sup>2</sup>. Die Phänologie des Auftretens mit den höchsten Dichten im Winterhalbjahr ist arttypisch.

### 3.2.9 Eiderente (*Somateria mollissima*)

Die Eiderente zeigt als Rastvogel in der deutschen Ostsee die größten Bestände zwischen November und März (Mendel et al. 2008). Ihr Vorkommen erstreckt sich von der südwestlichen Ostsee bis nördlich des Darß, während sie weiter östlich in geringen Beständen rastet. Im Winter umfasst der Rastbestand in der deutschen Ostsee 190.000 Eiderenten. Für diese muschelfressende Entenart werden unterschiedliche Tiefenpräferenzbereiche angeführt. Die präferierte Größe der Muscheln liegt bei 7–40 mm (Mendel et al. 2008). Die Angaben zur präferierten Tauchtiefe schwanken zwischen 0–6 m (Larsen & Guillemette 2000, Guillemette et al. 2004), 5–15 m (Skov et al. 2011), 0–20 m (Bustnes & Lonne 1997). Maximal werden Tiefen von 60 m erreicht (Hawkins et al. 2000), was energetisch jedoch zu aufwändig ist. Die Wassertiefen im Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ liegen zwischen 12,5 und 20 m.

#### 3.2.9.1 Erfassungen mit dem Flugzeug

Bei den Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 7.364 Eiderenten festgestellt (Tab. A. 6).

Bei den Digitalflügen im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurden Eiderenten hauptsächlich im Winter mit der höchsten monatlichen Dichte von 9,29 Ind./km<sup>2</sup> im Oktober 2023 erfasst (Tab. 3.1, Abb. 3.18). Von Januar bis März wurden Dichten > 3 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Die höchste mittlere saisonale Dichte betrug im Herbst 2023 4,63 Ind./km<sup>2</sup>, im Winter 2023/2024 3,74 Ind./km<sup>2</sup> (Tab. 3.8).

Der Schwerpunkt der räumlichen Verteilung der Eiderente lag während des Hauptvorkommenszeitraumes im Winter 2023/2024 und Frühjahr 2024 im Küstenmeer. Innerhalb und im Nahbereich des

SPA „Plantagenetgrund“ und des SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlich Strelasund“ sowie im GGB „Darßer Schwelle“ wurden hohe Dichten ermittelt. Auch innerhalb der Vorhabenfläche des OWP „Gennaker“ und im Nahbereich des OWP „Baltic 1“ (Abb. 3.19) wurden teilweise hohe Dichten festgestellt. Im Sommer 2024 fand sich nur ein sporadisches Vorkommen in geringen Dichten.

### 3.2.9.2 Erfassungen mit dem Schiff

Bei den Schiffstransect-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 insgesamt 17.516 Eiderenten erfasst, davon befanden sich 9.579 Tiere innerhalb des Transectbereichs (Tab. A. 7)

Die höchste monatliche Dichte der Eiderente im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurde mit 32,20 Ind./km<sup>2</sup> im November 2023 festgestellt (Tab. 3.2, Abb. 3.18). Von Oktober bis März lagen die monatlichen Dichten über 6 Ind./km<sup>2</sup>. Das saisonale Maximum von 13,07 Ind./km<sup>2</sup> lag im Herbst 2023 (Tab. 3.8) , gefolgt vom Winter 2023/2024 mit 12,94 Ind./km<sup>2</sup>.

Die Eiderente zeigte von Herbst bis Frühjahr eine weite Verbreitung im Untersuchungsgebiet, in z.T. hohen Dichten. Innerhalb und im Nahbereich des SPA „Plantagenetgrund“ und des SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlich Strelasund“ sowie im GGB „Darßer Schwelle“ wurden hohe Dichten ermittelt. Auch innerhalb der Vorhabenfläche des OWP „Gennaker“ und im Nahbereich des OWP „Baltic 1“ (Abb. 3.20) wurden teilweise hohe Dichten festgestellt. Im Bereich der Vorhabenfläche fand sich im Herbst 2023 eine saisonale Dichte von 11,87 Ind./km<sup>2</sup>.

Tab. 3.8 *Mittlere saisonale Dichte [Ind./km<sup>2</sup>] der Eiderente sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffs- und Flugtransect-Erfassungen in den Untersuchungsgebieten zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungszeitraum September 2023 bis August 2024. Saisonale Zuordnung nach Garthe et al. (2007).*

Saison	Schiff			Flug		
	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Ausfahrten [n]	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Flüge [n]
Sommer 23	-	-	0	-	-	0
Herbst 23	13,07	0–32,20	3	4,63	0,15–9,29	2
Winter 23/24	12,94	8,00–16,67	3	3,74	3,73–3,75	2
Frühling 24	3,30	0,08–6,51	2	1,65	0,10–3,13	2
Sommer 24	0	0	4	0,02	< 0,01–0,04	4
Herbst 24	-	-	0	-	-	0

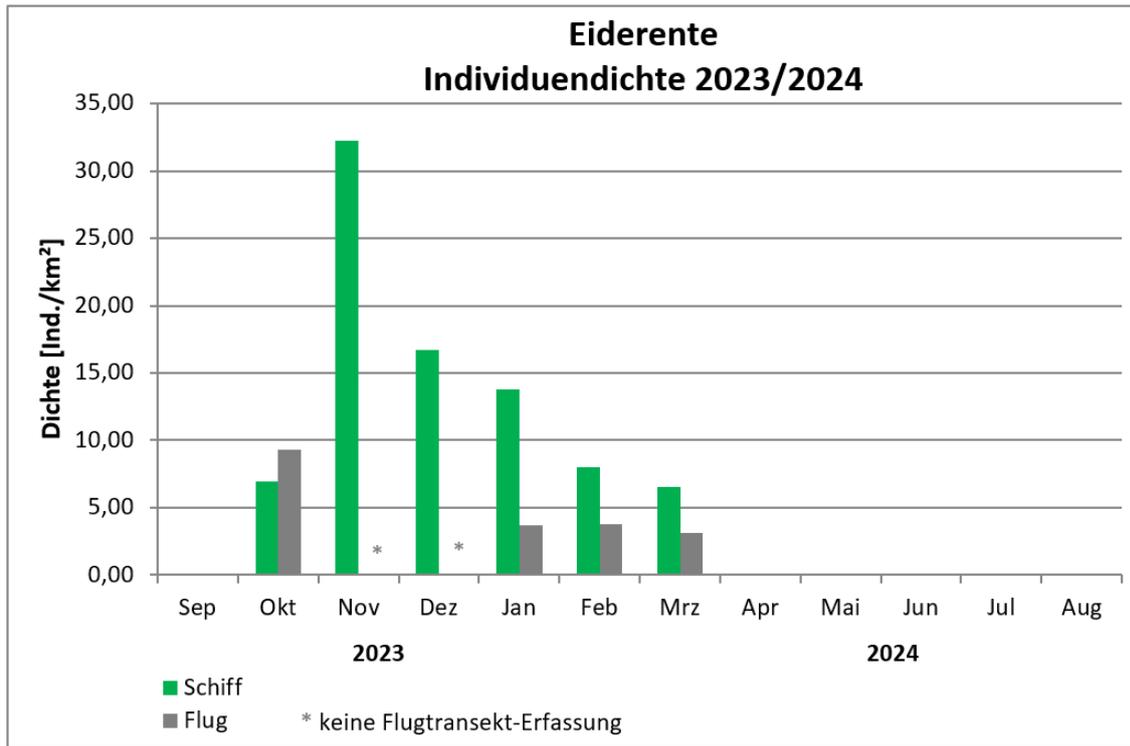


Abb. 3.18    *Monatliche Dichten der Eiderente bei Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen im jeweiligen Untersuchungsgebiet zwischen September 2023 und August 2024.*

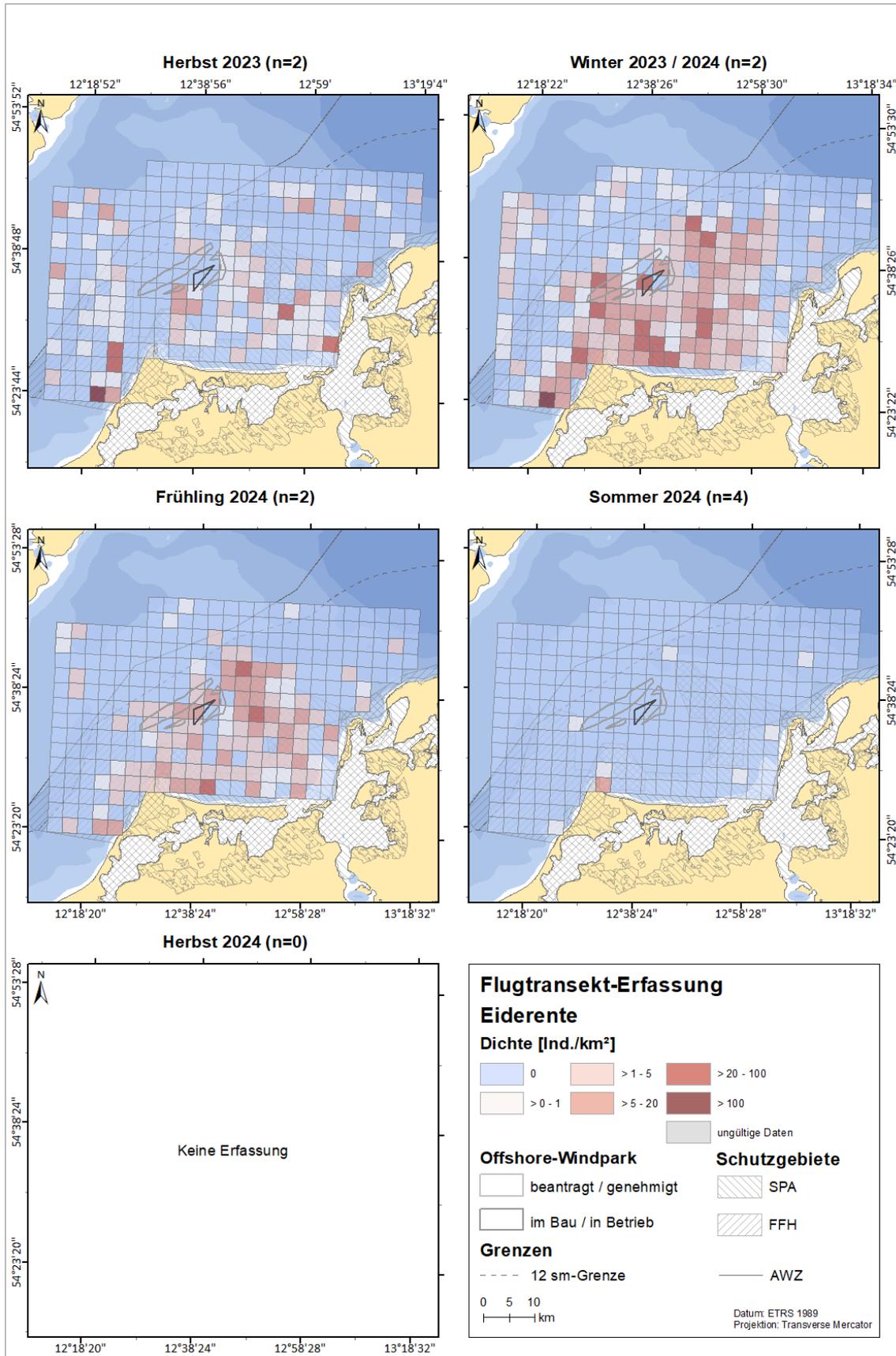


Abb. 3.19 Räumliche Verteilung der Eiderente bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024.

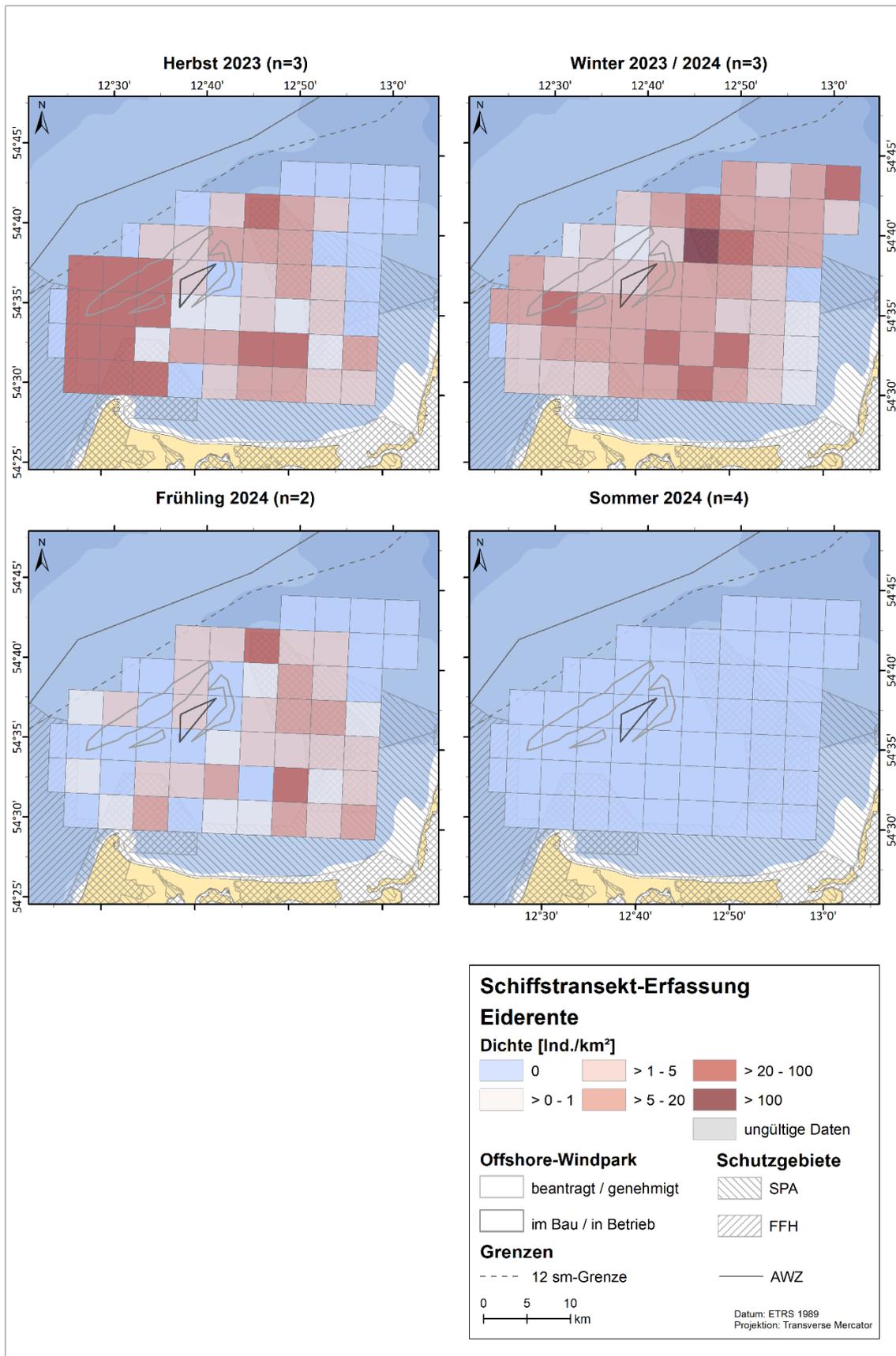


Abb. 3.20 Räumliche Verteilung der Eiderente bei Schiffstransect-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Sommer 2024.

### 3.2.9.1 Bestandscharakterisierung

Die maximalen saisonalen Dichten der Eiderente betragen 4,63 Ind./km<sup>2</sup> (Herbst 2023) bei den Flugtransekt-Erfassungen bzw. 13,07 Ind./km<sup>2</sup> (Herbst 2023) bei den Schiffstransekt-Erfassungen. Hohe Dichten wurden zu höheren Anteilen in den flacheren Bereichen des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Nach der modellierten Dichtekarte von Skov et al. (2011) beträgt die mittlere Dichte im Bereich der Untersuchungsgebiete zwischen 1 und 10 Ind./km<sup>2</sup>.

Der Schwerpunkt der räumlichen Verteilung der Eiderente lag während des Hauptvorkommenszeitraumes im Winter 2023/2024 und Frühjahr 2024 im Küstenmeer. Innerhalb und im Nahbereich des SPA „Plantagenetgrund“ und des SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlich Strelasund“ sowie im GGB „Darßer Schwelle“ wurden hohe Dichten ermittelt. Auch innerhalb der Vorhabenfläche des OWP „Gennaker“ und im Nahbereich des OWP „Baltic 1“ wurden hohe Dichten festgestellt.

### 3.2.10 Zwergmöwe (*Hydrocoleus minutus*)

Zwergmöwen treten in der Ostsee auf dem Wegzug im Herbst in den höchsten Dichten auf. Hauptverbreitungsschwerpunkt ist dabei die Pommerschen Bucht. Zwergmöwen treten hauptsächlich im August und September primär küstennah auf. Ende Oktober verlassen Zwergmöwen in der Regel die Ostsee (Mendel et al. 2008, Markones et al. 2014). Zwergmöwen sind in der EU-Vogelschutzrichtlinie in Anhang I als besonders zu schützende Art gelistet.

#### 3.2.10.1 Erfassungen mit dem Flugzeug

Bei den Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 225 Zwergmöwen festgestellt (Tab. A. 6).

Bei den Digitalflügen im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurden Zwergmöwen hauptsächlich im Herbst und Frühjahr erfasst, mit der höchsten Dichte im Oktober von 0,24 Ind./km<sup>2</sup> und 0,17 Ind./km<sup>2</sup> im April (Tab. 3.1, Abb. 3.21). Die höchste mittlere saisonale Dichte lag mit 0,18 Ind./km<sup>2</sup> im Herbst 2023 (Tab. 3.9).

Der Schwerpunkt der räumlichen Verteilung der Zwergmöwe lag im Herbst 2023 in den nordwestlichen, nordöstlichen und südlicheren Teilen des Fluguntersuchungsgebietes (Abb. 3.22). Es konnten nur zwei Rasterzellen erhöhter Dichte festgestellt werden. Im Winter 2023/2024 zeigte sich eine Häufung der Nachweise im Norden und im Zentrum des Fluguntersuchungsgebietes. Im Frühjahr war die Verteilung zerstreut. Es kann über die Saisons kein Schwerpunktbereich des Vorkommens festgemacht werden. Im Sommer und Herbst 2024 fanden sich keine bzw. fast keine Nachweise.

### 3.2.10.2 Erfassungen mit dem Schiff

Bei den Schiffstransect-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 insgesamt 190 Zwergmöwen erfasst, davon befanden sich 87 Tiere innerhalb des Transectbereichs (Tab. A. 7).

Die höchste monatliche Dichte der Zwergmöwe wurde im Untersuchungsjahr 2023/2024 mit 0,27 Ind./km<sup>2</sup> im November festgestellt (Tab. 3.2, Abb. 3.21), im April betrug die Dichte 0,21 Ind./km<sup>2</sup>. Die saisonalen Maxima von 0,10 bzw. 0,09 Ind./km<sup>2</sup> lagen im Frühjahr und Winter 2023/2024 (Tab. 3.9).

Das zumeist zerstreute Vorkommen der Zwergmöwe von Herbst 2023 bis Frühjahr 2024 lässt keine Präferenzbereiche im Untersuchungsgebiet erkennen (Abb. 3.23). Im Sommer und Herbst 2024 wurden keine Zwergmöwen festgestellt.

Tab. 3.9 *Mittlere saisonale Dichte [Ind./km<sup>2</sup>] der Zwergmöwe sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffs- und Flugtransect-Erfassungen in den Untersuchungsgebieten zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungszeitraum September 2023 bis August 2024. Saisonale Zuordnung nach Garthe et al. (2007).*

Saison	Schiff			Flug		
	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Ausfahrten [n]	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Flüge [n]
Sommer 23	-	-	0		-	x
Herbst 23	0,03	0–0,06	2	0,18	0,12–0,24	2
Winter 23/24	0,09	0–0,27	5	0,04	0,01–0,06	3
Frühling 24	0,10	0–0,21	2	0,09	0,01–0,17	2
Sommer 24	0	0	1	0	0	2
Herbst 24	0	0	2	< 0,01	< 0,01	1

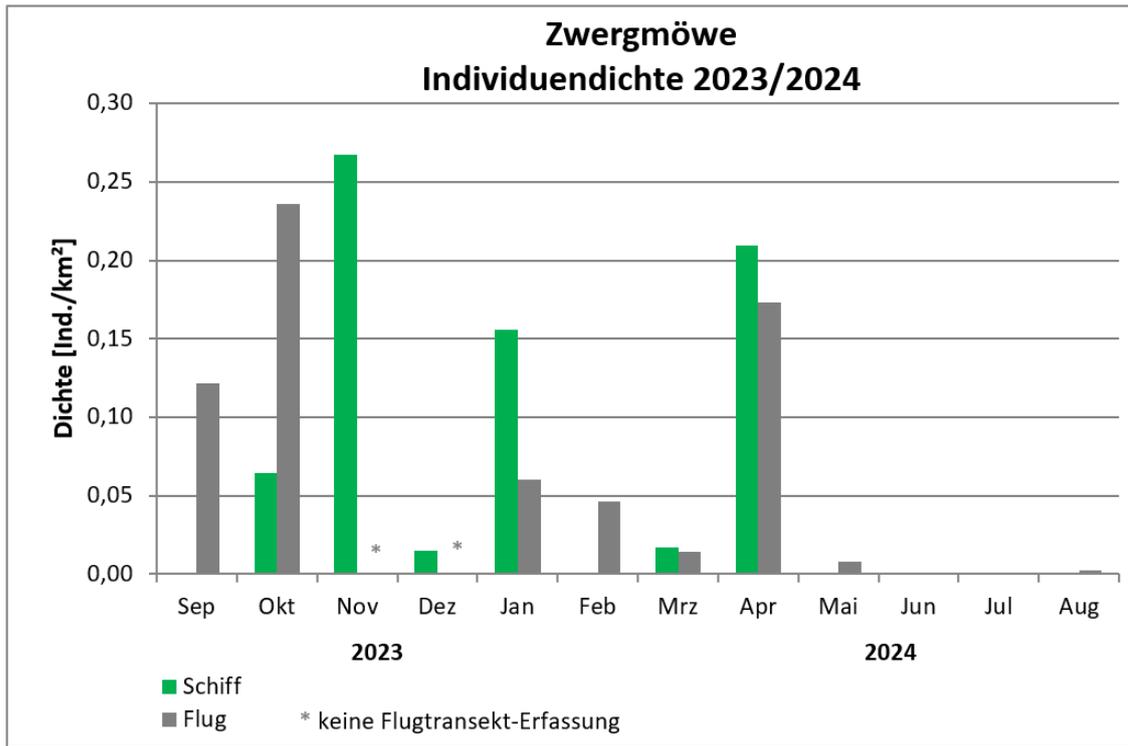


Abb. 3.21 *Monatliche Dichten der Zwergmöwe bei Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen im jeweiligen Untersuchungsgebiet zwischen September 2023 und August 2024.*

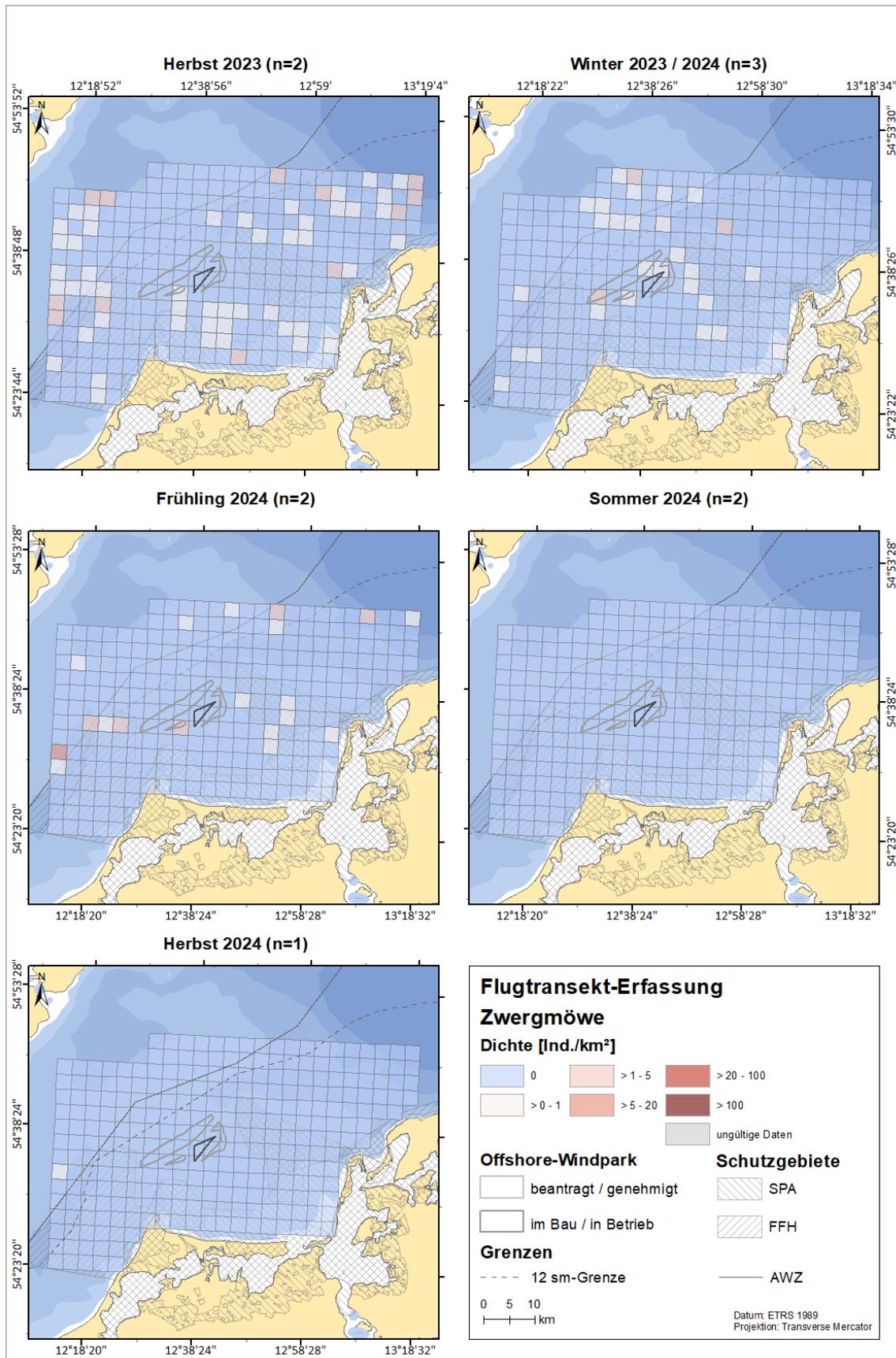


Abb. 3.22 Räumliche Verteilung der Zwergmöwe bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024.

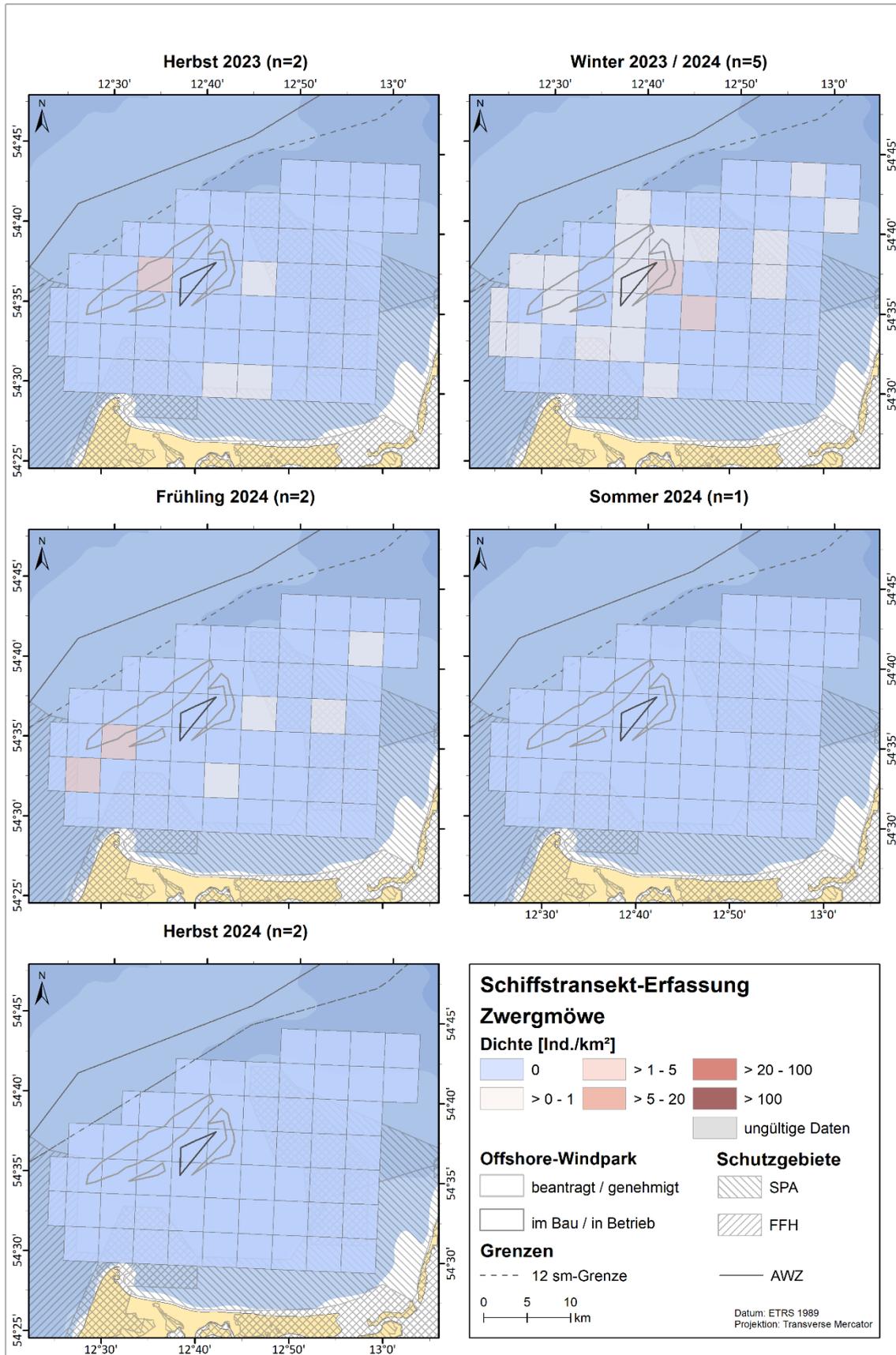


Abb. 3.23 Räumliche Verteilung der Zwergmöwe bei Schiffstransect-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024.

### 3.2.10.3 Bestandscharakterisierung

Die maximalen saisonalen Dichten der Zwergmöwe betragen 0,18 (Herbst 2024) bei den Flugtransekt-Erfassungen bzw. 0,10 (Frühjahr 2024) bei den Schiffstransekt-Erfassungen.

Die Phänologie der Zwergmöwen ist charakteristisch mit den höchsten Dichten während der Zugzeiten. Diese sind mit Schwerpunkten im Oktober/November und April etwas verschoben gegenüber den Angaben von Mendel et al. (2008), die Oktober und Mai nennen. Entsprechend dem hauptsächlichen Auftreten während der Zugzeiten, lassen sich keine Schwerpunktbereiche des Vorkommens festmachen. Abhängig davon, ob eine der Erfassungen zeitgleich mit einer Zugwelle der Zwergmöwen durchgeführt wurde, sind auch höhere Bestände im Bereich der Untersuchungsgebiete möglich.

### 3.2.11 Sturmmöwe (*Larus canus*)

Sturmmöwen sind in der Ostsee vor allem im Winter und Frühjahr in größeren Zahlen auf See anzutreffen. Die Brutbestände an der deutschen Ostseeküste sind stark rückläufig (Hälterlein et al. 2000, Eichstädt et al. 2006), da die Verfügbarkeit von anthropogenen Nahrungsquellen, z.B. aus der Landwirtschaft, abgenommen hat. Sturmmöwen sind typische Schiffsfolger (Walter & Becker 1997, Kubetzki 2002) und erscheinen wenig empfindlich gegenüber anthropogenen Einflüssen wie Schifffahrt oder OWPs (Garthe et al. 2004a, Garthe & Hüppop 2004, Dierschke et al. 2016).

#### 3.2.11.1 Erfassungen mit dem Flugzeug

Bei den Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 345 Sturmmöwen festgestellt (Tab. A. 6).

Bei den Digitalflügen im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurden Sturmmöwen das ganze Jahr über festgestellt, mit den höchsten Dichten von 0,33 Ind./km<sup>2</sup> im Oktober 2023 (Tab. 3.1, Abb. 3.24). Die Sturmmöwe trat während aller Befliegungen auf. Die höchste mittlere saisonale Dichte lag mit 0,17 Ind./km<sup>2</sup> im Herbst 2023, gefolgt vom Winter 2023/2024 mit 0,11 Ind./km<sup>2</sup> (Tab. 3.10).

Die Flugerfassungen zeigen in Herbst 2023 und Winter 2023/2024 ein verteiltes Vorkommen dieser Art im gesamten Untersuchungsgebiet (Abb. 3.25). In den übrigen Jahreszeiten wurden Sturmmöwen zerstreut im Untersuchungsgebiet registriert. Kleine Verbreitungsschwerpunkte fanden sich am Darßer Ort und nördlich von Hiddensee.

#### 3.2.11.2 Erfassungen mit dem Schiff

Bei den Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 insgesamt 149 Sturmmöwen erfasst, davon befanden sich 60 Tiere innerhalb des Transektbereichs (Tab. A. 7).

Die höchste monatliche Dichte der Sturmmöwe wurde im Untersuchungsjahr 2023/2024 mit 0,14 Ind./km<sup>2</sup> im April festgestellt, gefolgt von 0,12 Ind./km<sup>2</sup> im November (Tab. 3.2, Abb. 3.24). Die saisonalen Maxima von 0,07 bzw. 0,06 Ind./km<sup>2</sup> wurden sowohl im Winter 2023/2024 als auch im Herbst 2023 festgestellt (Tab. 3.10).

Die Schiffserfassungen zeigen ein lückenhaftes Vorkommen der Sturmmöwe im Untersuchungsgebiet. Ein Verbreitungsschwerpunkt konnte nicht klar ausgemacht werden (Abb. 3.26).

Tab. 3.10 Mittlere saisonale Dichte [Ind./km<sup>2</sup>] der Sturmmöwe sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen in den Untersuchungsgebieten zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungszeitraum September 2023 bis August 2024. Saisonale Zuordnung nach Garthe et al. (2007).

Saison	Schiff			Flug		
	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Ausfahrten [n]	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Flüge [n]
Sommer 23	-	-	0	-	-	0
Herbst 23	0,04	0,02–0,06	2	0,17	0,03–0,33	2
Winter 23/24	0,07	0,02–0,12	4	0,11	0,03–0,19	2
Frühling 24	0,06	0–0,14	3	0,09	0,03–0,15	2
Sommer 24	0	0	1	0,02	< 0,01–0,04	3
Herbst 24	< 0,01	0–0,01	2	0,13	0,13	1

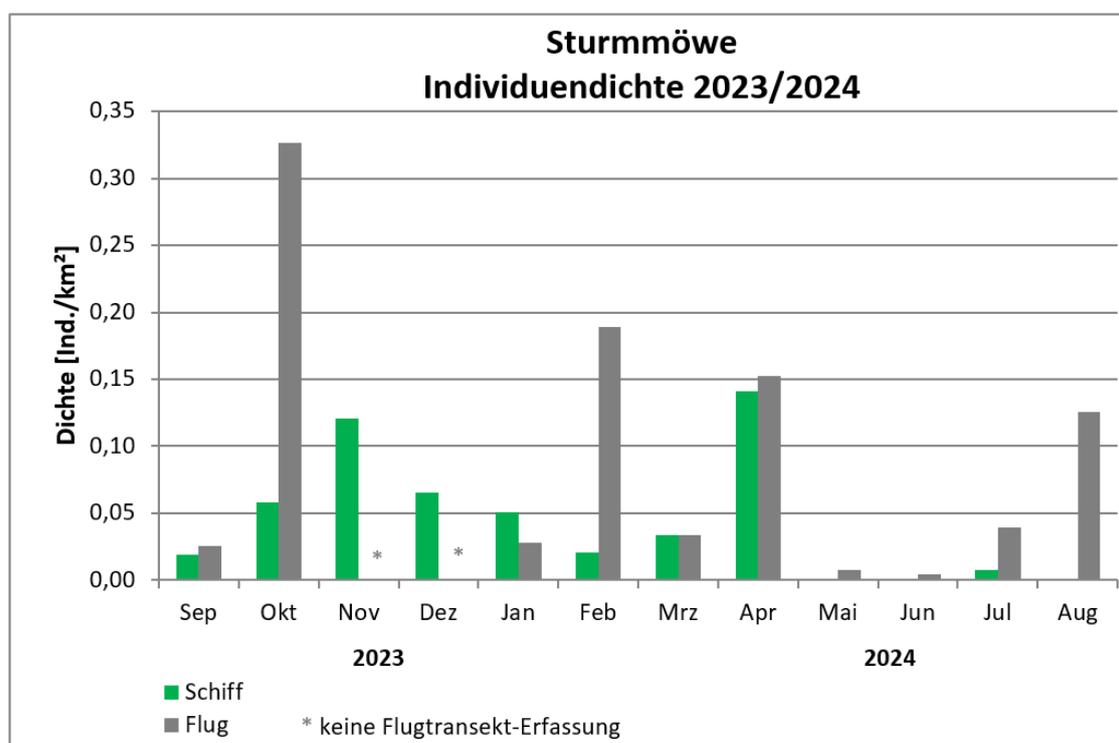


Abb. 3.24 Monatliche Dichten der Sturmmöwe bei Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen im jeweiligen Untersuchungsgebiet zwischen September 2023 und August 2024.

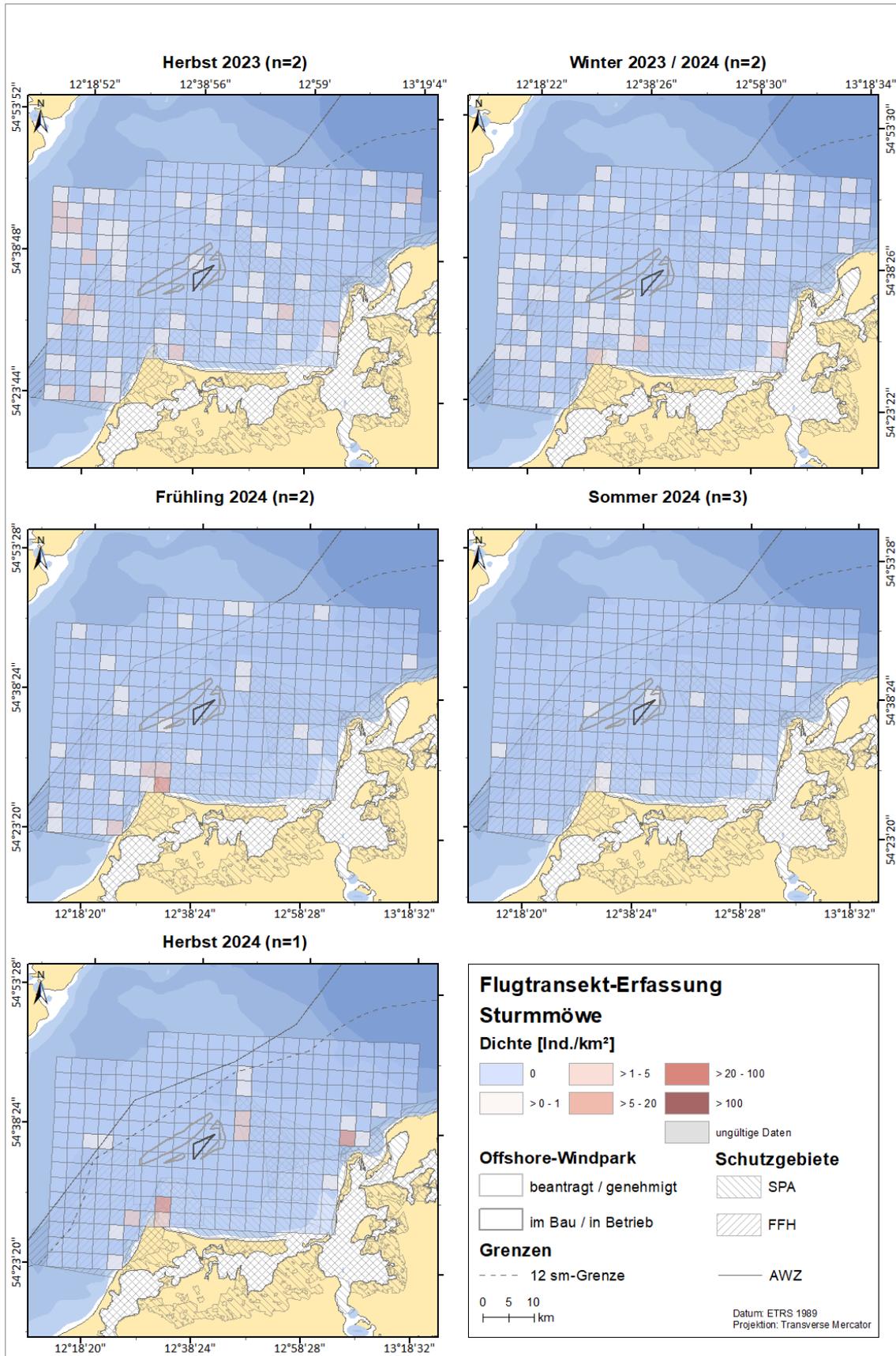


Abb. 3.25 Räumliche Verteilung der Sturmmöwe bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024.

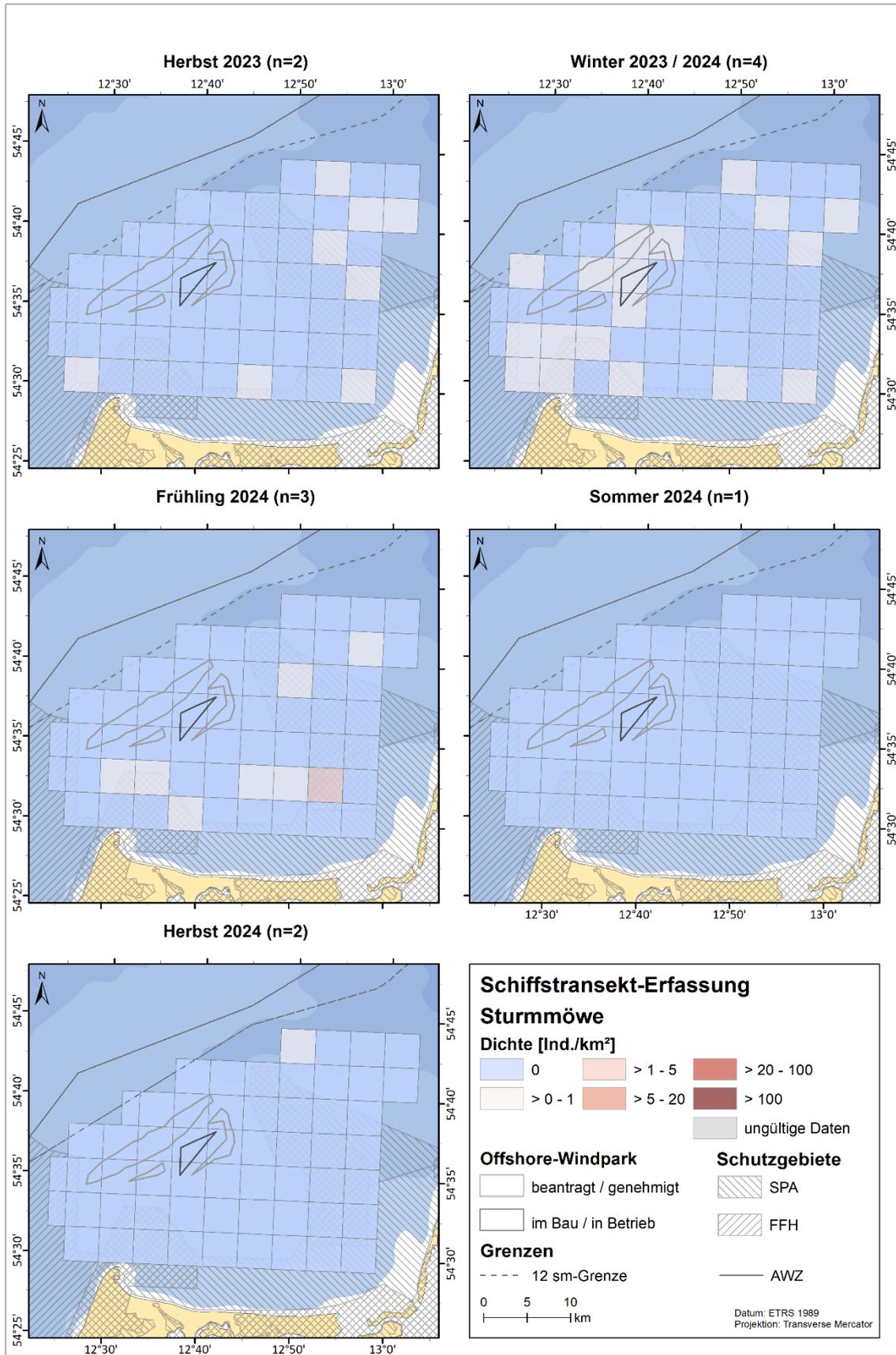


Abb. 3.26 Räumliche Verteilung der Sturmmöwe bei Schiffstransect-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024.

### 3.2.11.3 Bestandscharakterisierung

Die maximalen saisonalen Dichten der Sturmmöwe lagen bei 0,17 Ind./km<sup>2</sup> (Herbst 2023) bei den Flugtransekt-Erfassungen bzw. 0,07 Ind./km<sup>2</sup> (Winter 2023/2024) bei den Schiffstransekt-Erfassungen.

Die geringen Dichten der Sturmmöwen in diesen Bereichen sind für diese Art charakteristisch. Diese Art kommt ganzjährig im Küstenmeer und der AWZ der deutschen Ostsee vor, jedoch während der Brutzeit hauptsächlich küstennah. Die Phänologie ist arttypisch und deutet auf ein etwas größeres Vorkommen außerhalb der Brutzeit hin. Entsprechend sind die geringen Bestände in den Untersuchungsgebieten charakteristisch und arttypisch.

## 3.2.12 Mantelmöwe (*Larus marinus*)

Mantelmöwen kommen in geringen Anzahlen das ganze Jahr über in der Ostsee vor. Dabei nehmen die Bestände bis zum Winter zu, wo es zum Durch- und Zuzug von Vögeln aus den nördlicheren Gebieten kommt. Die Art zeigte allerdings relativ große Schwankungen im winterlichen Rastbestand in den letzten ca. 20 Jahren (Mendel et al. 2008, Markones et al. 2014). Zum Frühjahr sinken die Bestände wieder. Mantelmöwen nutzen häufig die Bereiche mit größerer Wassertiefe (Sordyl et al. 2005) und sammeln sich teilweise auch in der Nähe von Fischkuttern zur Nahrungssuche (Garthe & Scherp 2003, Mendel et al. 2008).

### 3.2.12.1 Erfassungen mit dem Flugzeug

Bei den Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 115 Mantelmöwen festgestellt (Tab. A. 6).

Bei den Digitalflügen im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurden Mantelmöwen hauptsächlich im Winter erfasst, mit der höchsten Dichte von 0,11 Ind./km<sup>2</sup> im Januar 2024 (Tab. 3.1, Abb. 3.27), gefolgt vom Oktober 2023 mit 0,10 Ind./km<sup>2</sup>. Sie traten regelmäßig in allen Befliegungen, außer Mai und Juni 2024, mit geringen Dichten auf. Die höchste mittlere saisonale Dichte lag mit 0,08 Ind./km<sup>2</sup> im Herbst 2023 (Tab. 3.11).

Bei den Flugerfassungen wurden Mantelmöwen zerstreut über das Untersuchungsgebiet, sowohl in Flachwasserbereichen als auch in den tieferen Wasserzonen, registriert. Insgesamt waren sie lückenhaft im gesamten Untersuchungsgebiet zu finden (Abb. 3.28). Rasterzellen erhöhter Dichte wurden nicht festgestellt. Wie Herings- und Silbermöwen ernähren sich auch Mantelmöwen häufig von Fischereiabfällen (Garthe & Scherp 2003). Assoziationen mit fischereilichen Aktivitäten können zu Ansammlungen von Mantelmöwen führen. In mehreren Saisons wurden Mantelmöwen am Darßer Ort festgesellt.

### 3.2.12.2 Erfassungen mit dem Schiff

Bei den Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 insgesamt 104 Mantelmöwen erfasst, davon befanden sich 49 Tiere innerhalb des Transektbereichs (Tab. A. 7).

Die höchste monatliche Dichte der Mantelmöwe wurde im Untersuchungsjahr 2023/2024 mit 0,09 Ind./km<sup>2</sup> im Oktober, die zweithöchste Dichte mit 0,08 Ind./km<sup>2</sup> im September 2023 festgestellt (Tab. 3.2, Abb. 3.27). Das saisonale Maximum von 0,08 Ind./km<sup>2</sup> lag im Herbst 2023 (Tab. 3.11). Im Winter 2023/2024 wurden 0,05 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt.

Bei den Schiffstransekt-Erfassungen wurden Mantelmöwen zerstreut über das Untersuchungsgebiet, sowohl in Flachwasserbereichen als auch in den tieferen Wasserzonen, registriert. Insgesamt waren sie lückenhaft im gesamten Untersuchungsgebiet zu finden (Abb. 3.29). Es konnten keine Verbreitungsschwerpunkte ausgemacht werden.

Tab. 3.11 *Mittlere saisonale Dichte [Ind./km<sup>2</sup>] der Mantelmöwe sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen in den Untersuchungsgebieten zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungszeitraum September 2023 bis August 2024. Saisonale Zuordnung nach Garthe et al. (2007).*

Saison	Schiff			Flug		
	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Ausfahrten [n]	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Flüge [n]
Sommer 23	-	-	0	-	-	0
Herbst 23	0,08	0,08–0,09	2	0,05	0,01–0,10	2
Winter 23/24	0,05	0–0,07	4	0,08	0,06–0,11	2
Frühling 24	0,03	0,03	2	0,01	<0,01–0,01	2
Sommer 24	0	0	3	< 0,01	0–<0,01	3
Herbst 24	0,02	0,02	1	0,01	0,01	1

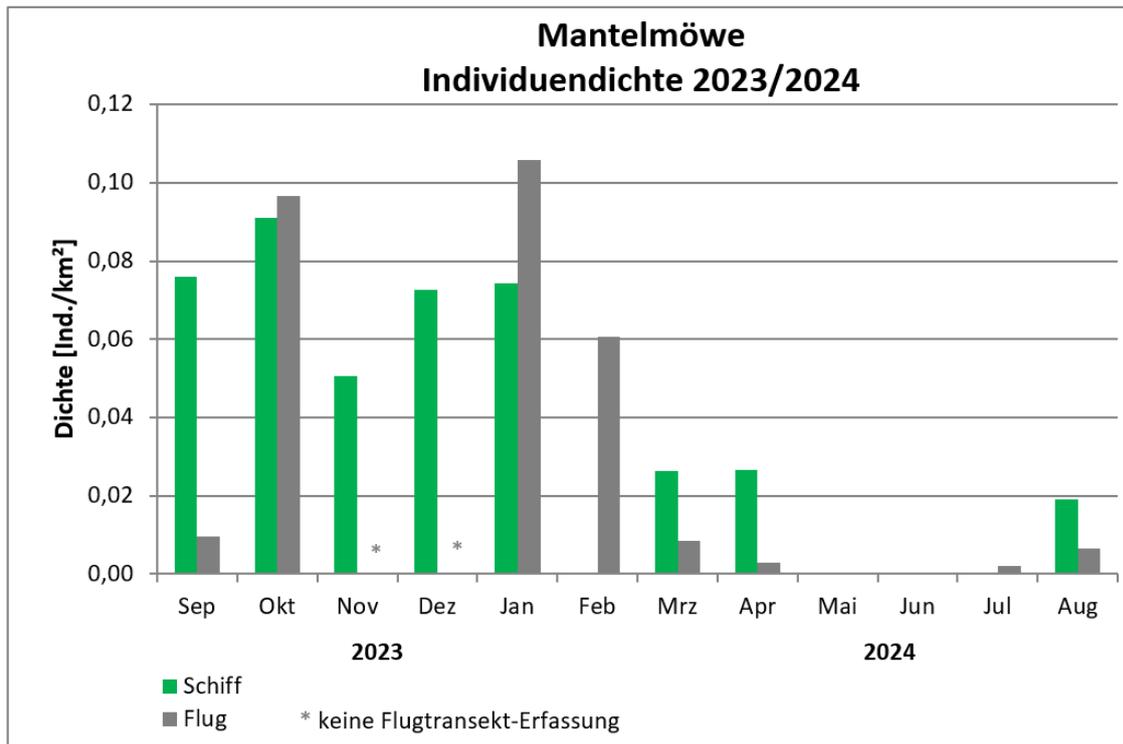


Abb. 3.27 Monatliche Dichten der Mantelmöwe bei Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen im jeweiligen Untersuchungsgebiet zwischen September 2023 und August 2024.

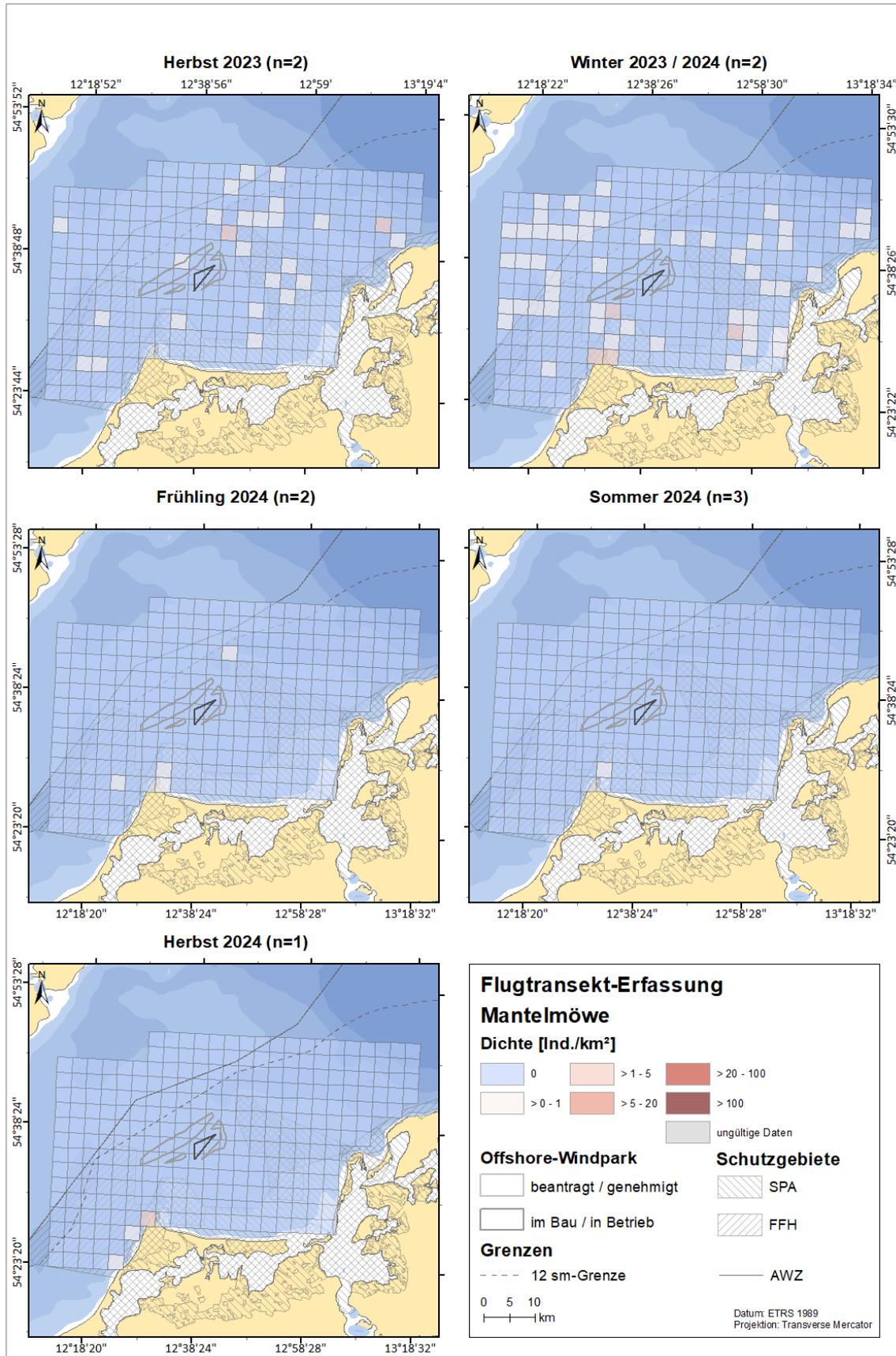


Abb. 3.28 Räumliche Verteilung der Mantelmöwe bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024.

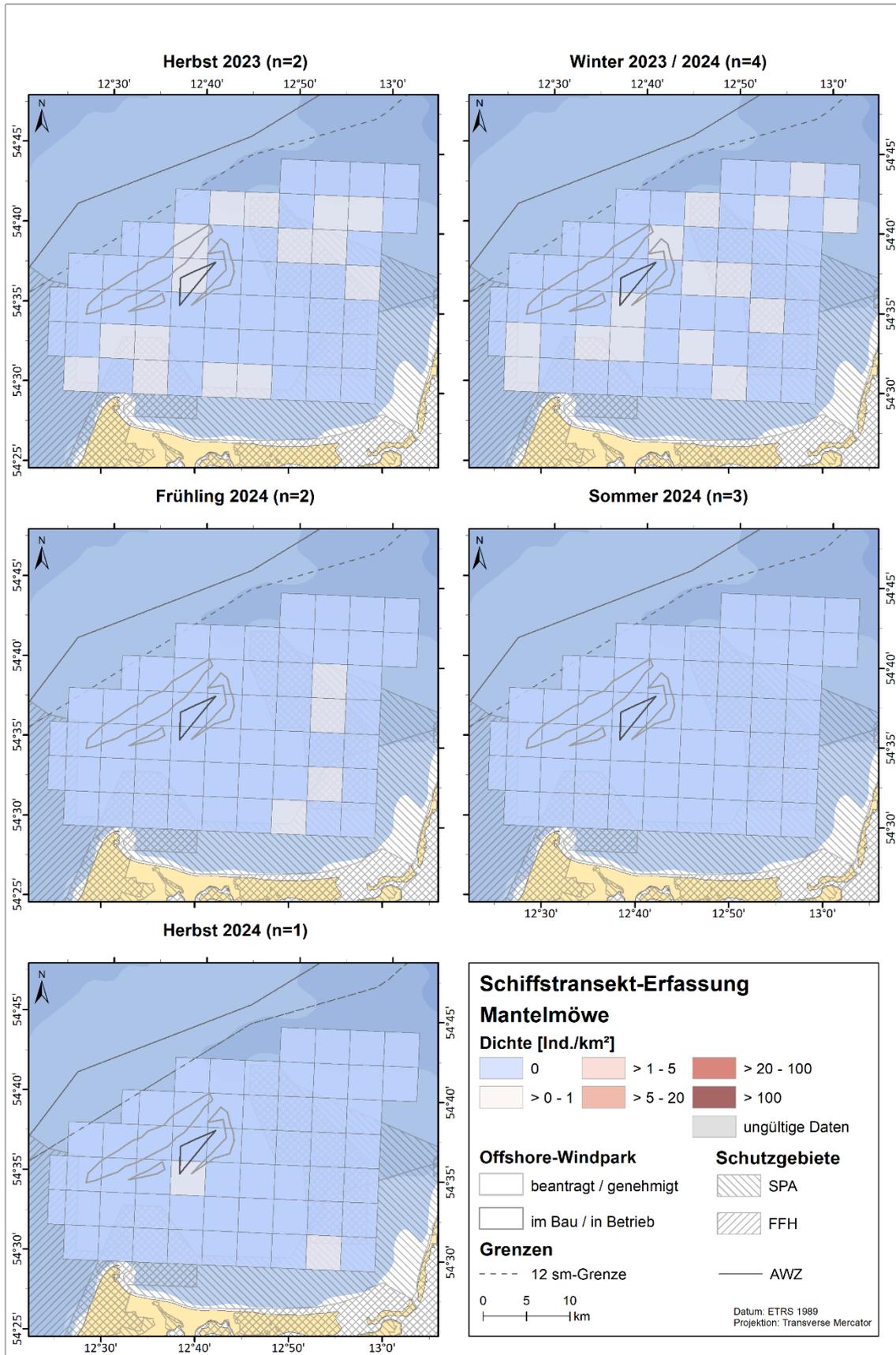


Abb. 3.29 Räumliche Verteilung der Mantelmöwe bei Schiffstransect-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024.

### 3.2.12.3 Bestandscharakterisierung

Die maximalen saisonalen Dichten der Mantelmöwe betragen 0,08 Ind./km<sup>2</sup> (Winter 2023/2024) bei den Flugtransekt-Erfassungen bzw. ebenfalls 0,08 Ind./km<sup>2</sup> (Herbst 2023) bei den Schiffstransekten.

Für die Mantelmöwen zeigen sich die höchsten Dichten im Winter, was einer typischen Phänologie dieser Art entspricht (Mendel et al. 2008), sowie im Herbst. Insgesamt sind Mantelmöwen aber in relativ geringen Dichten im Küstenmeer und der AWZ der deutschen Ostsee anzutreffen. Es gibt nur vereinzelte Brutplätze entlang der deutschen Küste. Die hier erfassten, geringen Bestände in den Untersuchungsgebieten sind daher als charakteristisch einzustufen.

### 3.2.13 Silbermöwe (*Larus argentatus*)

Die Silbermöwe ist an den Küsten und in den Offshore-Bereichen der deutschen Ostsee weit verbreitet und dort auch die häufigste Möwenart. Im Winter und Frühjahr ist sie in hohen Dichten flächendeckend vertreten (Mendel et al. 2008). In der Mecklenburger Bucht sowie nördlich und nordwestlich Rügen treten größere Konzentrationen auf (Mendel et al. 2008). Silbermöwen folgen häufig Fischereifahrzeugen, so dass lokal und kurzzeitig hohe Dichten erreicht werden können (Garthe & Scherp 2003).

#### 3.2.13.1 Erfassungen mit dem Flugzeug

Bei den Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 insgesamt 360 Silbermöwen festgestellt (Tab. A. 6).

Bei den Digitalflügen im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurden Silbermöwen ganzjährig erfasst, mit den höchsten Dichten im Januar 2024 von 0,28 Ind./km<sup>2</sup> sowie 0,22 Ind./km<sup>2</sup> im Oktober 2023 (Tab. 3.1, Abb. 3.30). Alle weiteren monatlichen Dichten waren deutlich geringer. Silbermöwen wurden während aller Flugtransekt-Erfassungen festgestellt. Die höchste mittlere saisonale Dichte lag mit 1,15 Ind./km<sup>2</sup> im Winter 2023/2024 (Tab. 3.12).

Bei den Flugerfassungen wurden Silbermöwen in allen Teilen des Untersuchungsgebietes in überwiegend geringen Dichten festgestellt. Rasterzellen erhöhter Dichte fanden sich nur nördlich und westlich des Darß. Ansonsten waren sie lückenhaft im gesamten Untersuchungsgebiet zu finden (Abb. 3.31). In allen Saisons wurden Silbermöwen im Bereich des OWP „Baltic 1“ festgestellt.

#### 3.2.13.2 Erfassungen mit dem Schiff

Bei den Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 insgesamt 333 Silbermöwen erfasst, davon befanden sich 125 Tiere innerhalb des Transektbereichs (Tab. A. 7).

Die höchste monatliche Dichte der Silbermöwe wurde im Untersuchungsjahr 2023/2024 mit 0,26 Ind./km<sup>2</sup> im November 2023 festgestellt, gefolgt von 0,23 Ind./km<sup>2</sup> im Oktober 2023 (Tab. 3.2,

Abb. 3.30). Das saisonale Maximum von 0,15 Ind./km<sup>2</sup> lag im Winter 2023/2024, gefolgt von 0,13 Ind./km<sup>2</sup> im Herbst 2023 (Tab. 3.12).

Bei den Schiffserfassungen zeigte sich eine großflächige Verbreitung der Silbermöwe im Winter 2023/2024 im Untersuchungsgebiet (Abb. 3.32). In den übrigen Saisons war die Verbreitung lückig bis zerstreut. Es konnten keine Verbreitungsschwerpunkte ausgemacht werden.

Tab. 3.12 Mittlere saisonale Dichte [Ind./km<sup>2</sup>] der Silbermöwe sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen in den Untersuchungsgebieten zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungszeitraum September 2023 bis August 2024. Saisonale Zuordnung nach Garthe et al. (2007).

Saison	Schiff			Flug		
	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Ausfahrten [n]	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Flüge [n]
Sommer 23	-	-	0	-	-	x
Herbst 23	0,13	0,03–0,23	2	0,13	0,04–0,22	2
Winter 23/24	0,15	0,02–0,26	4	0,20	0,13–0,28	2
Frühling 24	0,07	0,05–0,11	3	0,06	0,03–0,10	2
Sommer 24	0,01	0,01	1	0,02	0,01–0,03	3
Herbst 24	0,02	0,01–0,02	2	0,06	0,06	1

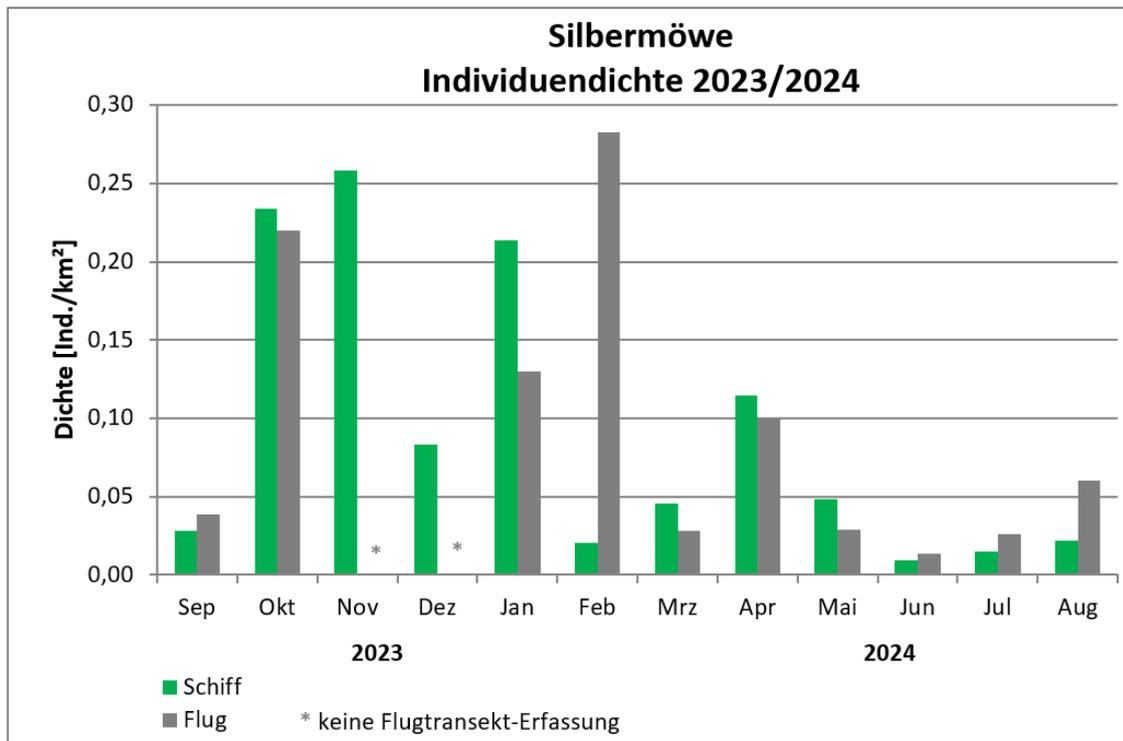


Abb. 3.30 Monatliche Dichten der Silbermöwe bei Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen im jeweiligen Untersuchungsgebiet zwischen September 2023 und August 2024.

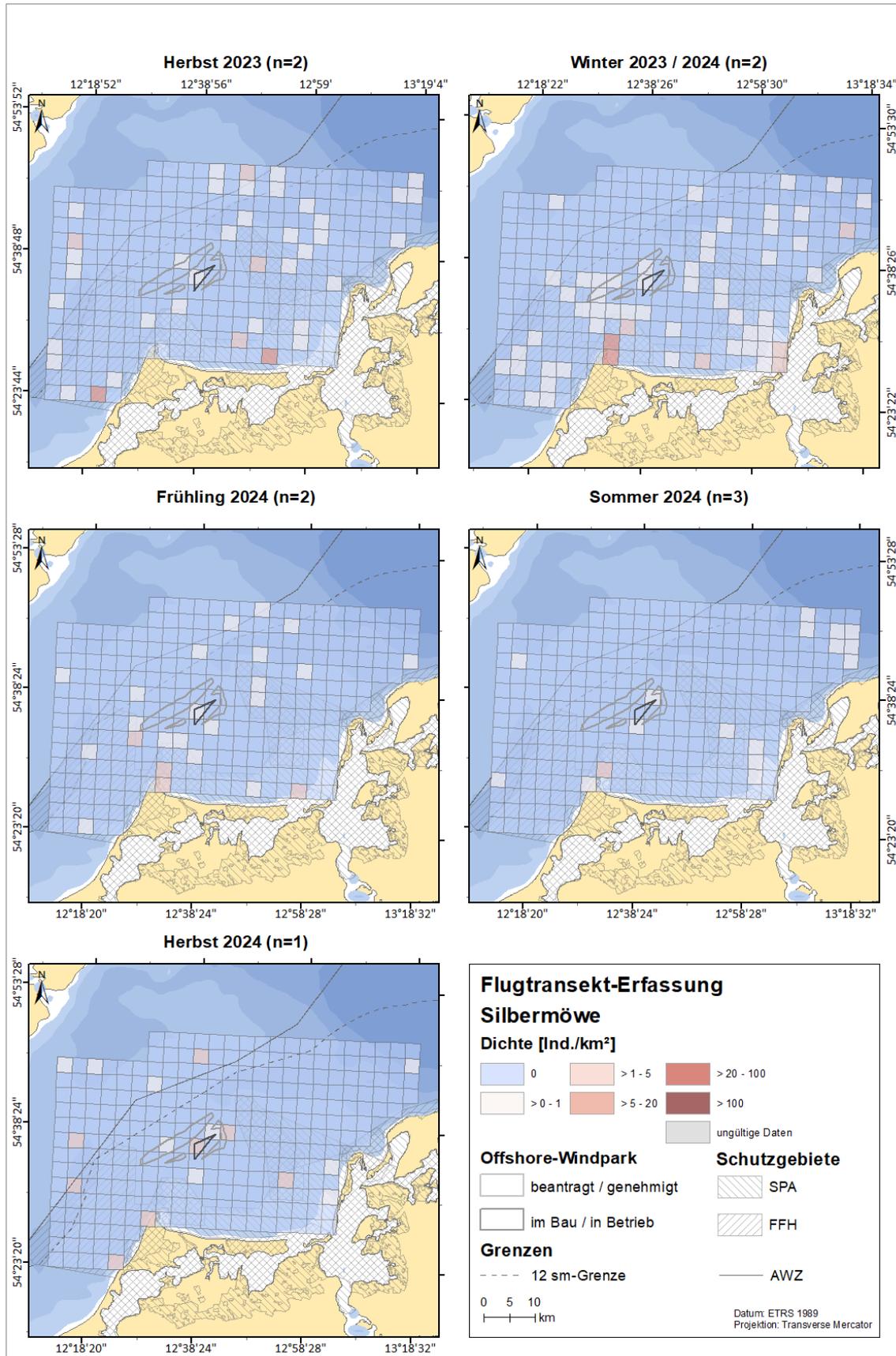


Abb. 3.31 Räumliche Verteilung der Silbermöwe bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024.

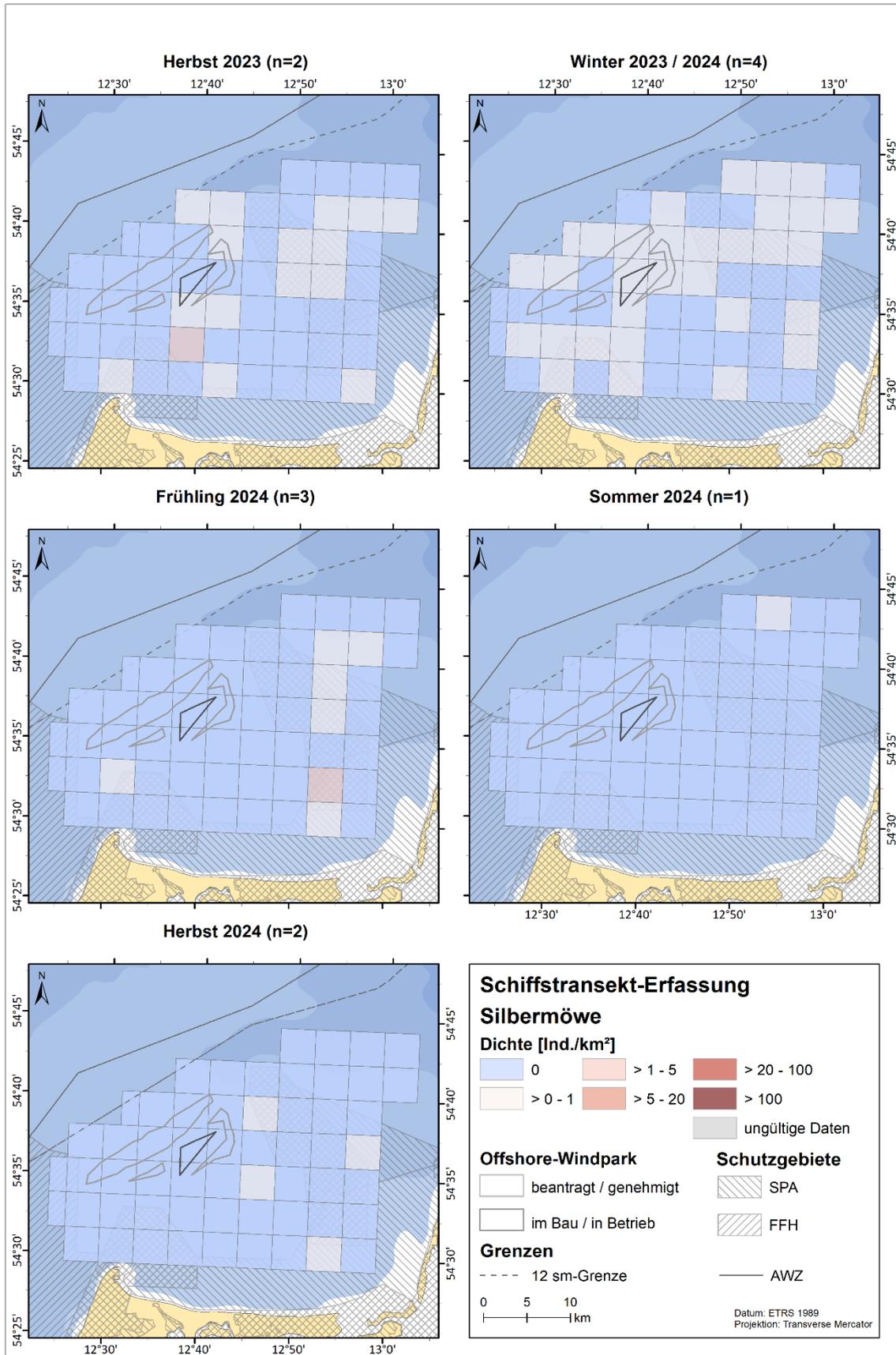


Abb. 3.32 Räumliche Verteilung der Silbermöwe bei Schiffstransect-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024.

### 3.2.13.3 Bestandscharakterisierung

Die maximalen saisonalen Dichten der Silbermöwe betragen 0,20 Ind./km<sup>2</sup> (Winter 2023/2024) bei den Flugtransekt-Erfassungen bzw. 0,15 Ind./km<sup>2</sup> (Herbst 2023) bei den Schiffstransekt-Erfassungen.

Für die Silbermöwen zeigen sich die höchsten Dichten im Winter und Herbst, jedoch auf niedrigem Niveau, was einer typischen Phänologie dieser Art in der Ostsee entspricht (Mendel et al. 2008). Fischereiaktivitäten können einen großen Einfluss auf die lokalen Dichten haben (Garthe & Scherp 2003). Die Brutbestände dieser Arten im Ostseeraum zeigen z. T. deutliche Abnahmen (z. B. Hario & Rintala 2016), die auch zur Abnahme der Rastbestände beitragen können. Die in den Untersuchungsgebieten erfassten Dichten sind als relativ gering einzustufen.

### 3.2.14 Seeschwalben (Brandseeschwalbe – *Sterna sandvicensis*, Flussseeschwalbe – *Sterna hirundo*, Küstenseeschwalbe – *Sterna paradisaea*)

Die Seeschwalbenarten Brand-, Fluss- und Küstenseeschwalbe sind keine Rastvögel in den küsternen Seegebieten der Ostsee (Mendel et al. 2008). Sie treten in der Ostsee fast nur in küstennahen Gebieten auf.

Im Fluguntersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 53 Fluss-/Küstenseeschwalben und 19 unbestimmte Seeschwalben festgestellt (Tab. A. 6).

Bei den Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsjahr 2023/2024 konnten im Transektbereich vier Brandseeschwalben, 20 Flussseeschwalben, fünf Fluss-/Küstenseeschwalben und sechs unbestimmte Seeschwalben beobachtet werden (Tab. A. 7).

Aufgrund der geringen Abundanz wird die Seeschwalbenart Brandseeschwalbe nicht im Detail betrachtet.

#### 3.2.14.1 Erfassungen mit dem Flugzeug

Bei den Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 insgesamt 53 Fluss-/Küstenseeschwalben festgestellt (Tab. A. 6).

Bei den Digitalflügen im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurden Fluss-/Küstenseeschwalben ganzjährig erfasst, mit den höchsten Dichten im Juli 2024 von 0,06 Ind./km<sup>2</sup> sowie 0,04 Ind./km<sup>2</sup> im August 2024 (Tab. 3.1, Abb. 3.33). Alle weiteren monatlichen Dichten waren deutlich geringer. Fluss-/Küstenseeschwalben wurden bei Flugtransekt-Erfassungen nur von Mai bis Oktober festgestellt. Die höchste mittlere saisonale Dichte lag mit 0,04 Ind./km<sup>2</sup> im Herbst 2024, bei nur einem Erfassungsflug (Tab. 3.13).

Bei den Flugerfassungen wurden Fluss-/Küstenseeschwalben stets sporadisch angetroffen (Abb. 3.31). Es wurden ausschließlich geringe Dichten festgestellt. Eine schwache Präferenz für küstennähere Bereiche konnte festgestellt werden.

### 3.2.14.2 Erfassungen mit dem Schiff

Bei den Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 insgesamt 25 Fluss-/Küstenseeschwalben innerhalb des Transektbereichs erfasst (Tab. A. 7).

Die höchste monatliche Dichte der Fluss-/Küstenseeschwalbe wurde im Untersuchungsjahr 2023/2024 mit 0,16 Ind./km<sup>2</sup> im August 2024 festgestellt. Alle anderen Monate mit Nachweisen erreichten maximal eine Dichte von 0,02 Ind./km<sup>2</sup> (Tab. 3.2, Abb. 3.33). Das saisonale Maximum von 0,08 Ind./km<sup>2</sup> lag im Herbst 2024 (Tab. 3.13).

Bei den Schiffserfassungen zeigte sich eine sporadische und wechselnde Verteilung mit nur einer Rasterzelle erhöhter Dichte (Abb. 3.35). Es konnten keine Verbreitungsschwerpunkte ausgemacht werden.

Tab. 3.13 Mittlere saisonale Dichte [Ind./km<sup>2</sup>] der Fluss-/Küstenseeschwalbe sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen in den Untersuchungsgebieten zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungszeitraum September 2023 bis August 2024. Saisonale Zuordnung nach Garthe et al. (2007).

Saison	Schiff			Flug		
	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Ausfahrten [n]	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Flüge [n]
Sommer 23	-	-	0	-	-	0
Herbst 23	0	0	1	0,01	0,01	1
Winter 23/24	< 0,01	0–0,02	6	< 0,01	0–0,01	4
Frühling 24	0,01	0–0,02	2	0	0	1
Sommer 24	0	0	1	0,02	0–0,06	3
Herbst 24	0,08	0,01–0,16	2	0,04	0,04	1

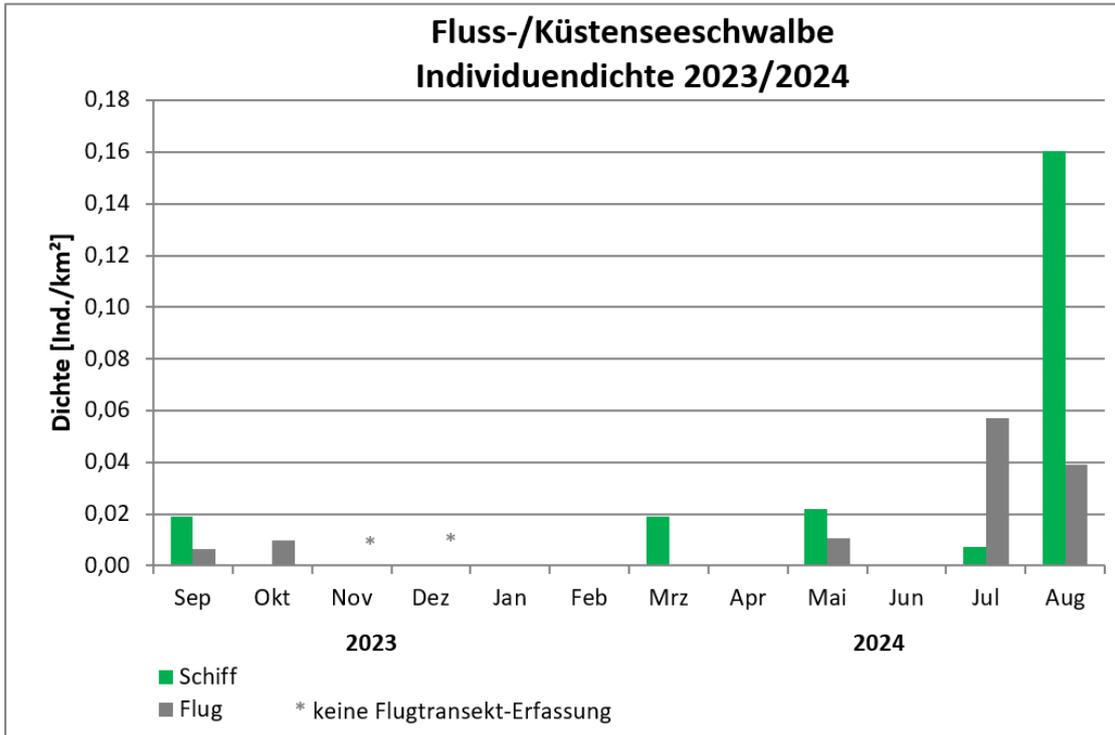


Abb. 3.33 *Monatliche Dichten der Fluss-/Küstenseeschwalbe bei Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen im jeweiligen Untersuchungsgebiet zwischen September 2023 und August 2024.*

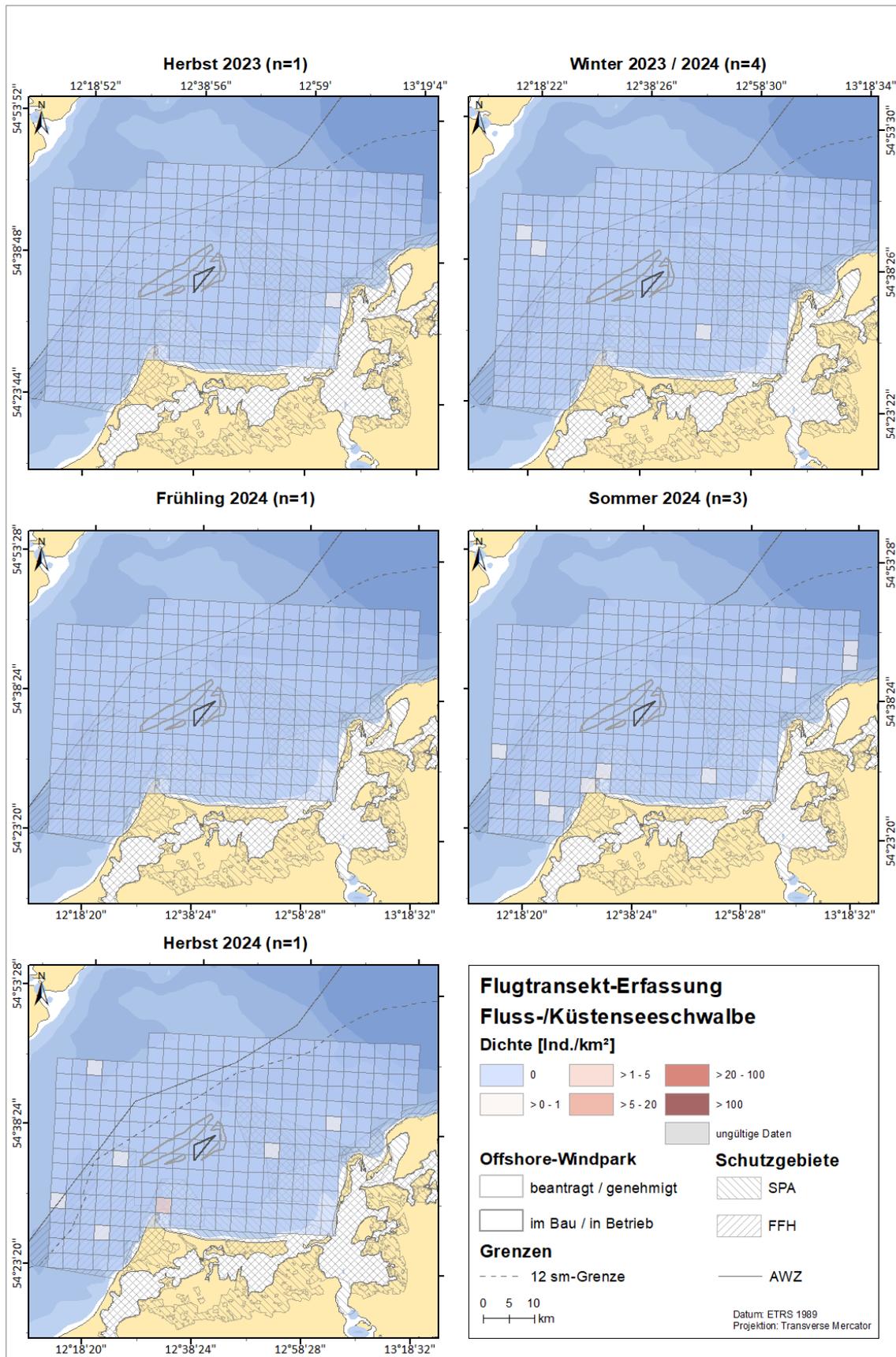


Abb. 3.34 Räumliche Verteilung der Fluss-/Küstenseeschwalbe bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024.

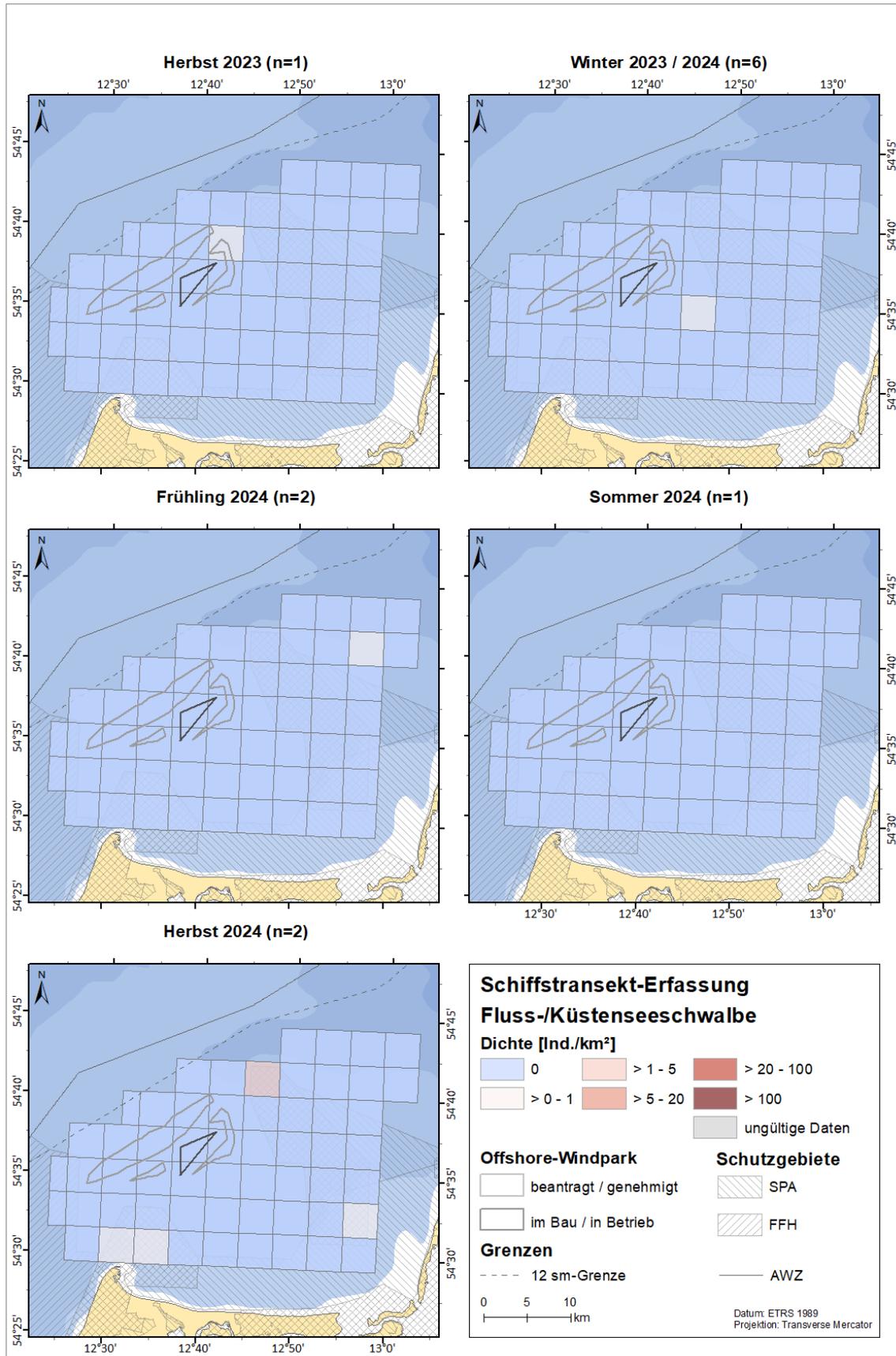


Abb. 3.35 Räumliche Verteilung der Fluss-/Küstenseeschwalbe bei Schiffstransect-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024.

### 3.2.14.1 Bestandscharakterisierung

Die maximalen saisonalen Dichten der Fluss-/Küstenseeschwalbe betragen 0,04 (Herbst 2024) bei den Flugtransekt-Erfassungen bzw. 0,08 (Herbst 2024) bei den Schiffstransekt-Erfassungen.

Für die Fluss-/Küstenseeschwalbe zeigen sich die höchsten Dichten in der Zugzeit im Herbst, jedoch auf niedrigem Niveau, was einer typischen Phänologie dieser Art in der Ostsee entspricht (Mendel et al. 2008). Die in den Untersuchungsgebieten erfassten Dichten sind als charakteristisch einzustufen.

### 3.2.15 Alkenvögel (Trottellumme - *Uria aalge*, Tordalk - *Alca torda*, Gryllteiste - *Cepphus grylle*)

Die Alkenvögel setzen sich hauptsächlich aus den Arten Trottellumme und Tordalk zusammen. Gelegentlich werden andere Alkenvögel, wie beispielsweise Gryllteiste (*Cepphus grylle*), nachgewiesen.

**Trottellummen** kommen in der deutschen Ostsee nahezu ganzjährig vor, erreichen aber im Winter die größten Rastbestände (Mendel et al. 2008). Sie halten sich vor allem in tieferen Gewässern auf. Vor Hiddensee befindet sich ein kleines Vorkommen (Mendel et al. 2008). Tordalken treten hauptsächlich im Winter auf. Das Häufigkeitsverhältnis Trottellumme/Tordalk bei den auf Artniveau bestimmten Individuen war dabei je nach Untersuchung sehr unterschiedlich und reichte von überwiegend Tordalken (im Januar 2013; Markones et al. 2014) bis zu überwiegend Trottellummen.

**Tordalken** kommen in geringen bis mittleren Dichten in weiten Teilen des Küsten- und Offshore-Bereiches der deutschen Ostsee vor (Mendel et al. 2008), wobei sie hauptsächlich in Bereichen mit größeren Wassertiefen auftreten (Markones et al. 2014). Sie sind im Frühjahr und Sommer ebenfalls in geringeren Anzahlen anwesend, während sie im Herbst dort nicht regelmäßig nachgewiesen wurden (Mendel et al. 2008). Im BfN-Monitoring 2014 wurde im Bereich der Untersuchungsgebiete zum Vorhaben Gennaker kein Tordalk festgestellt (Markones et al. 2014).

Für die **Gryllteiste** stellen die Pommersche Bucht und der Adlergrund eines der wichtigsten Wintervorkommen in der Ostsee dar (BSH 2009b). Abseits dieser Hauptvorkommen finden sich nur geringe Bestände (Mendel et al. 2008). Im BfN-Monitoring wurden Gryllteisten häufig nicht festgestellt (Markones & Garthe 2011, Markones et al. 2015). Im Jahr 2021 beschränkte sich das Vorkommen fast ausschließlich auf den Adlergrund (Borkenhagen et al. 2022). Verstreute Vorkommen finden sich in der Pommerschen Bucht und entlang der Küste Rügens bis zum Plantagenetgrund. Gryllteisten überwintern in Meeresgebieten mit kiesigem Grund und Wassertiefen < 25 m (Durinck et al. 1994).

Bei den Alkenvögeln konnten im Untersuchungsjahr 2023/2024 bei den Schiffserfassungen 97,2 % der Tiere im Transekt auf Artniveau bestimmt werden, bei den Flugerfassungen lag dieser Wert bei 62,9 %. Der Anteil von Tordalken machte bei den Schiffstransekt-Erfassungen 90,6 % der auf Artniveau bestimmten Alkenvögel aus, der Anteil der Trottellummen lag bei 6,6 %. Bei den Flugerfassun-

gen betrug der Anteil der Tordalken 35,1 %, der der Trottellumme 64,9 % innerhalb der auf Artniveau bestimmten Alkenvögel. Die Daten von Markones et al. (2013) zeigen, dass die Anzahlen überwinternder Tordalken in der Ostsee sehr stark schwanken können.

Da sich die Verteilungsmuster zwischen Trottellumme und Tordalk nicht wesentlich unterscheiden, können für die Bewertung beide Arten auch zusammengefasst betrachtet werden. So können auch die auf Artgruppenniveau bestimmten Trottellummen/Tordalken in die Auswertung aufgenommen werden. Diese zusammenfassende Betrachtung findet sich in Kapitel 3.2.15.4.

### **3.2.15.1 Trottellumme (*Uria aalge*)**

#### **3.2.15.1.1 Erfassungen mit dem Flugzeug**

Bei den Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 insgesamt 187 Trottellummen festgestellt (Tab. A. 6). Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass ein Teil der ebenso beobachteten 157 Trottellummen/Tordalken und 13 unbestimmte Alkenvögel ebenfalls Trottellummen waren.

Wahrscheinlich ist also ein nennenswerter Teil der Trottellummen in eine übergeordnete Sammelgruppe aufgegangen. Da aber Trottellumme und Tordalk keine grundsätzlich gegensätzlichen Verbreitungsmuster aufweisen, wird an dieser Stelle auf eine artspezifische Betrachtung der Trottellummen auf Grundlage der Flugtransekt-Erfassungen verzichtet und Trottellumme/Tordalk für diese Erfassungsmethode im Folgenden (Kap. 3.2.15.4) als Artengruppe betrachtet.

#### **3.2.15.1.2 Erfassungen mit dem Schiff**

Bei den Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 insgesamt 136 Trottellummen erfasst, davon befanden sich 41 Tiere innerhalb des Transektbereichs (Tab. A. 7). Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass ein Teil der ebenso festgestellten 18 Tordalken/Trottellummen ebenfalls Trottellummen waren.

Die höchste monatliche Dichte der Trottellumme im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurde mit 0,14 Ind./km<sup>2</sup> im Oktober 2023 festgestellt (Tab. 3.2, Abb. 3.36). Das saisonale Maximum von 0,07 Ind./km<sup>2</sup> lag im Winter 2023/2024 (der artspezifische Winter dieser Art dauert vom 01.10. bis zum 29.02., Tab. 3.14). Im Herbst 2023 und Herbst 2024 wurden keine Trottellummen festgestellt.

Bei den Schiffserfassungen zeigte sich im Winter 2023/2024 eine relativ großflächige Verbreitung der Trottellumme im Untersuchungsgebiet ohne klare Konzentrationsbereiche (Abb. 3.37). In den anderen Jahreszeiten mit Nachweisen zeigte sich ein verringertes Auftreten hauptsächlich nördlich des Darßer Orts.

Tab. 3.14 Mittlere saisonale Dichte [Ind./km<sup>2</sup>] der Trottellumme sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffstransekt-Erfassungen zwischen September 2023 und August 2024. Saisonale Zuordnung nach Garthe et al. (2007).

Saison	Schiff		
	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Ausfahrten [n]
Sommer 23	-	-	0
Herbst 23	0	0	1
Winter 23/24	0,07	0,01–0,14	5
Frühling 24	0,02	0,02	1
Sommer 24	0,01	0,01–0,02	3
Herbst 24	0	0	2
Sommer 23	-	-	0

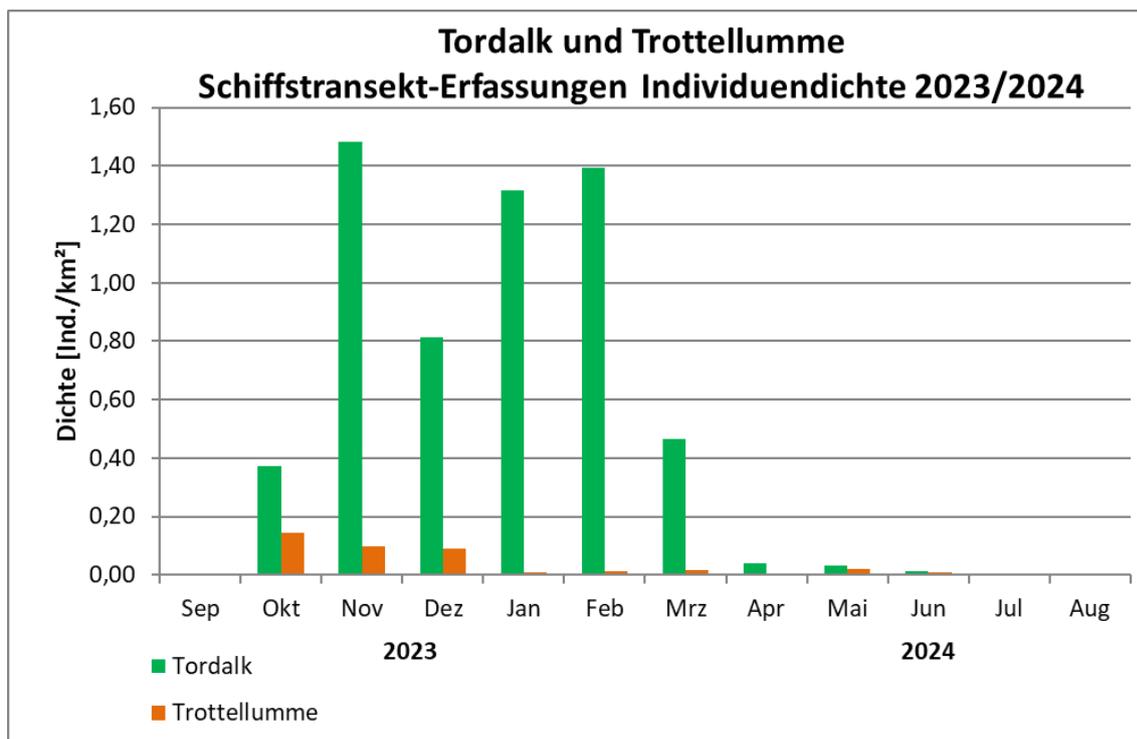


Abb. 3.36 Monatliche Dichten der Trottellumme und des Tordalk bei Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen September 2023 und August 2024.

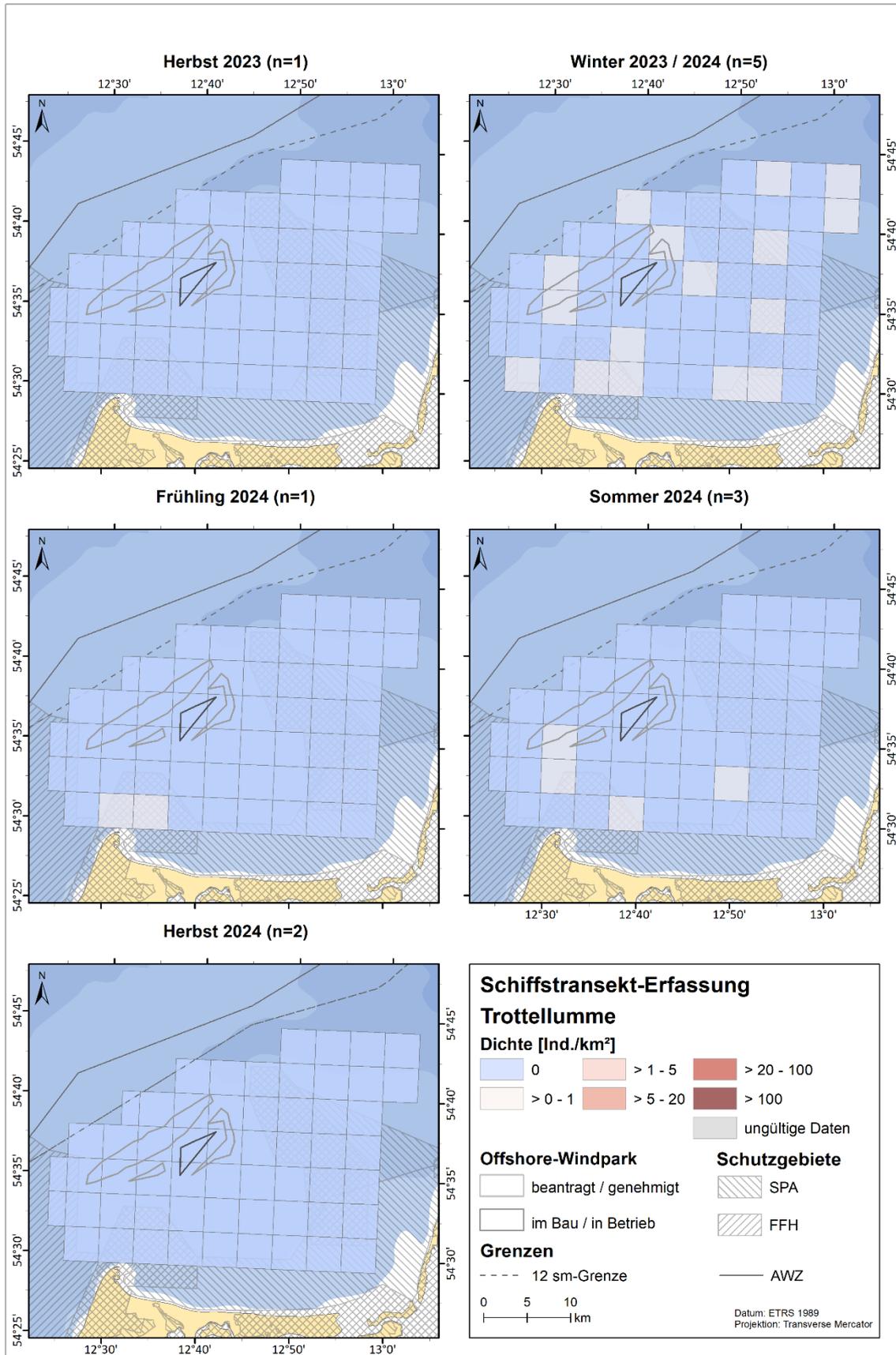


Abb. 3.37 Räumliche Verteilung der Trottelumme bei Schiffstransect-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024.

### 3.2.15.1.3 Bestandscharakterisierung

Die maximale saisonale Dichte der Trottellumme betrug im Untersuchungszeitraum 0,07 Ind./km<sup>2</sup> (Winter 2023/2024).

Für die Trottellumme zeigen sich die höchsten Dichten im Winter und die geringsten Dichten im Sommer und Herbst, was der typischen Phänologie dieser Art in der Ostsee entspricht (Mendel et al. 2008). Der hier festgestellte Bestand ist, wie auch die Phänologie, als charakteristisch für diese Art einzustufen. Entsprechend sind die Bestände im Untersuchungsgebiet charakteristisch und art-typisch.

### 3.2.15.2 Tordalk (*Alca torda*)

#### 3.2.15.2.1 Erfassungen mit dem Flugzeug

Bei den Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 101 Tordalken festgestellt (Tab. A. 6). Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass ein Teil der festgestellten 157 Trottellummen/Tordalken und 13 unbestimmten Alkenvögel ebenfalls Tordalken waren.

Wahrscheinlich ist also ein Teil der Tordalken in eine übergeordnete Sammelgruppe aufgegangen. Da aber Tordalk und Trottellumme keine grundsätzlich gegensätzlichen Verbreitungsmuster aufweisen, wird an dieser Stelle auf eine artspezifische Betrachtung der Tordalken auf Grundlage der Flugtransekt-Erfassungen verzichtet und Trottellumme/Tordalk für diese Erfassungsmethode im Folgenden (Kap. 3.2.15.4) als Artengruppe betrachtet.

#### 3.2.15.2.2 Erfassungen mit dem Schiff

Bei den Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 insgesamt 814 Tordalken erfasst, davon befanden sich 560 Tiere innerhalb des Transektbereichs (Tab. A. 7). Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass ein Teil der festgestellten 18 Tordalken/Trottellummen ebenfalls Tordalken waren.

Die höchste monatliche Dichte des Tordalks wurde im Untersuchungsjahr 2023/2024 mit 1,48 Ind./km<sup>2</sup> im November 2023 festgestellt (Tab. 3.2, Abb. 3.36). Das saisonale Maximum von 1,07 Ind./km<sup>2</sup> lag im Winter 2023/2024 (Tab. 3.15). Im Herbst 2023 und Herbst 2024 wurden keine Tordalken festgestellt.

Bei den Schiffserfassungen zeigte sich im Winter 2023/2024 eine fast flächendeckende Verbreitung des Tordalk im Untersuchungsgebiet mit Konzentrationsbereichen im Westen und Nordosten (Abb. 3.38). In den anderen Jahreszeiten mit Nachweisen zeigte sich ein verringertes Auftreten ohne Konzentrationspunkte.

Tab. 3.15 *Mittlere saisonale Dichte [Ind./km<sup>2</sup>] des Tordalks sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffstransect-Erfassungen zwischen September 2023 und August 2024. Saisonale Zuordnung nach Garthe et al. (2007).*

Saison	Schiff		
	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Ausfahrten [n]
Sommer 23	-	-	0
Herbst 23	0	0	1
Winter 23/24	1,07	0,37–1,48	5
Frühling 24	0,47	0,47	1
Sommer 24	0,03	0,01–0,04	3
Herbst 24	0	0	2

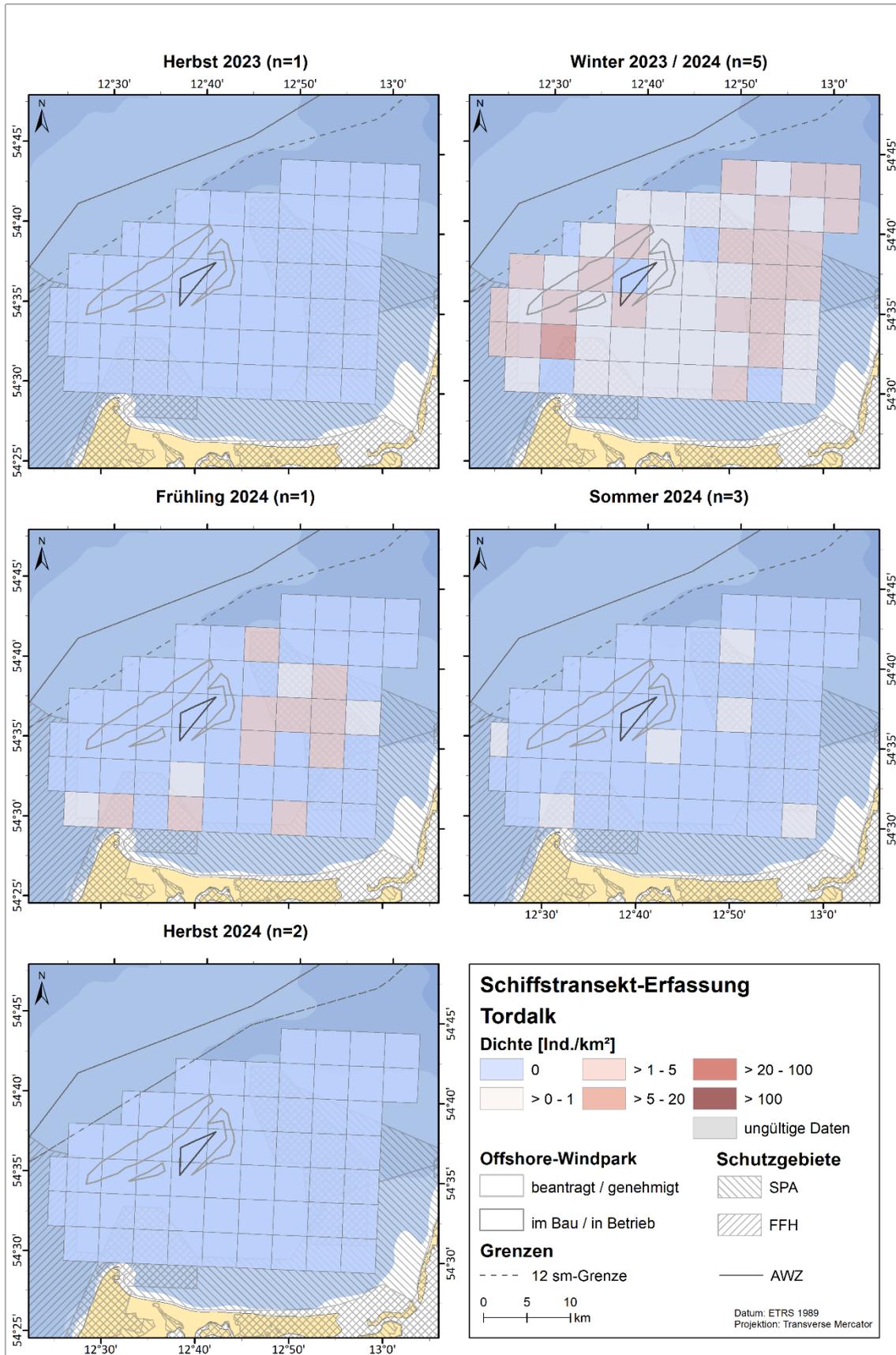


Abb. 3.38 Räumliche Verteilung der Tordalk bei Schiffstransect-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024.

### 3.2.15.2.3 Bestandscharakterisierung

Die höchsten saisonalen Dichten der Erfassungsjahre von Tordalken wurden mit 1,07 Ind./km<sup>2</sup> (Winter 2023/2024) im Untersuchungsgebiet der Schiffstransekt-Erfassungen festgestellt. Tordalken waren somit im Vergleich zur Trottellumme in deutlich höheren Dichten im Untersuchungsgebiet anzutreffen.

Für den Tordalk zeigen sich die höchsten Bestandszahlen in der deutschen Ostsee im Winter, gefolgt vom Frühjahr (Mendel et al. 2008). Somit entspricht die festgestellte Phänologie der erwarteten Phänologie dieser Art in der Ostsee und auch im Untersuchungsgebiet. Die hier erfassten, relativ starken Bestände im Untersuchungsgebiet sind charakteristisch für diesen Teil der deutschen Ostsee.

### 3.2.15.3 Gryllteiste (*Cephus grylle*)

#### 3.2.15.3.1 Erfassungen mit dem Flugzeug

Bei den Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurde im Untersuchungsjahr 2023/2024 keine Gryllteiste festgestellt (Tab. A. 6).

#### 3.2.15.3.2 Erfassungen mit dem Schiff

Bei den Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 insgesamt 20 Gryllteisten erfasst, davon befanden sich 17 Tiere innerhalb des Transektbereichs (Tab. A. 7).

Die Individuen wurden zwischen Dezember und Mai festgestellt mit einer maximalen monatlichen Dichte von 0,08 Ind./km<sup>2</sup> im Januar 2024 (Tab. 3.2).

Die wenigen Sichtungen von Gryllteisten verteilten sich in unterschiedlichen Teilen des Untersuchungsgebietes (s. Anhang Kapitel A.3.2.1.15).

#### 3.2.15.3.3 Bestandscharakterisierung

Im Januar 2024 wurden die höchsten monatlichen Dichten von Gryllteisten mit 0,08 Ind./km<sup>2</sup> bei Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet festgestellt.

Für die Gryllteisten zeigen sich die höchsten Dichten in der deutschen Ostsee im Winter bis Frühjahr. Die hier festgestellte Phänologie entspricht somit der erwarteten Phänologie dieser Art in der Ostsee und in den Untersuchungsgebieten. Entsprechend Borkenhagen et al. (2022) ist der Bestand nördlich des Darß wesentlich geringer als der im Bereich des Adlergrunds.

### 3.2.15.4 Trottellumme/Tordalk (*Uria aalge/Alca torda*)

#### 3.2.15.4.1 Erfassungen mit dem Flugzeug

Bei den Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 445 Trottellummen/Tordalken festgestellt (Tab. A. 6), sie waren damit die dritthäufigste Artengruppe. Dabei wurden 187 Trottellummen, 101 Tordalken und 157 Trottellummen/Tordalken, die nicht auf Artniveau bestimmt werden konnten, festgestellt.

Bei den Digitalflügen im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurden Trottellummen/Tordalken hauptsächlich im Winter erfasst, mit der höchsten Dichte von 0,53 Ind./km<sup>2</sup> im Februar 2024 (Tab. 3.1, Abb. 3.39). Zwischen Mai und September wurden maximal 0,01 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Die höchsten mittleren saisonalen Dichten lagen mit 0,31 Ind./km<sup>2</sup> im Winter (Tab. 3.16).

Bei den Flugerfassungen waren Trottellummen/Tordalken 2023/2024 nur im Winter 2023/2024 vertreten (Abb. 3.40), nur zwei Rasterzellen zeigten erhöhte Dichten. Während der anderen Jahreszeiten war das Auftreten sporadisch, ohne Präferenzbereiche.

#### 3.2.15.4.2 Erfassungen mit dem Schiff

Der Anteil nicht auf Artniveau bestimmten Alkenvögel im Rahmen der Schiffstransekt-Erfassungen ist gering. Daher wurden die Arten Trottellumme (Kapitel 3.2.15.1) und Tordalk (Kapitel 3.2.15.2) bereits einzeln dargestellt.

Zur Sicherstellung der Vergleichbarkeit mit den Ergebnissen der Flugtransekt-Erfassungen wird die Artengruppe Trottellumme/Tordalk hier noch einmal zusammenfassend dargestellt.

Bei den Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 insgesamt 1.018 Trottellummen/Tordalken erfasst, davon befanden sich 619 Tiere innerhalb des Transektbereichs (Tab. A. 7). Es wurden davon 560 Tordalken, 41 Trottellummen und 18 Trottellummen/Tordalken bestimmt.

Die höchste monatliche Dichte von Trottellumme/Tordalk im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurde mit 1,58 Ind./km<sup>2</sup> im November 2023 festgestellt (Tab. 3.2, Abb. 3.39). Das saisonale Maximum von 1,14 Ind./km<sup>2</sup> lag im Winter 2023/2024, gefolgt von 0,53 Ind./km<sup>2</sup> im Frühjahr 2024 (Tab. 3.16).

Bei den Schiffserfassungen wird das Vorkommen durch den dominanten Tordalk geprägt, sodass die resultierenden Verbreitungskarten denen des Tordalken entsprechen (Abb. 3.38). Es zeigte sich im Winter 2023/2024 eine fast flächendeckende Verbreitung im Untersuchungsgebiet mit Konzentrationsbereichen im Westen und Nordosten. In den anderen Jahreszeiten mit Nachweisen zeigte sich ein verringertes Auftreten ohne Konzentrationsschwerpunkte.

Tab. 3.16 Mittlere saisonale Dichte [Ind./km<sup>2</sup>] von Trottellumme/Tordalk sowie die jeweils erfassten Minimal- und Maximalwerte einzelner Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen in den Untersuchungsgebieten zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungszeitraum September 2023 bis August 2024. Saisonale Zuordnung nach Garthe et al. (2007).

Saison	Schiff			Flug		
	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Ausfahrten [n]	Mittl. Dichte [Ind./km <sup>2</sup> ]	Bereich (min-max)	Flüge [n]
Sommer 23	-	-	0	-	-	x
Herbst 23	0	0	1	0,01	0,01	1
Winter 23/24	1,14	0,51–1,58	5	0,31	0,12–0,53	3
Frühling 24	0,53	0,53	1	0,12	0,12	1
Sommer 24	0,07	0,03–0,10	3	0,02	0–0,08	3
Herbst 24	0	0	2	<0,01	0–<0,01	2

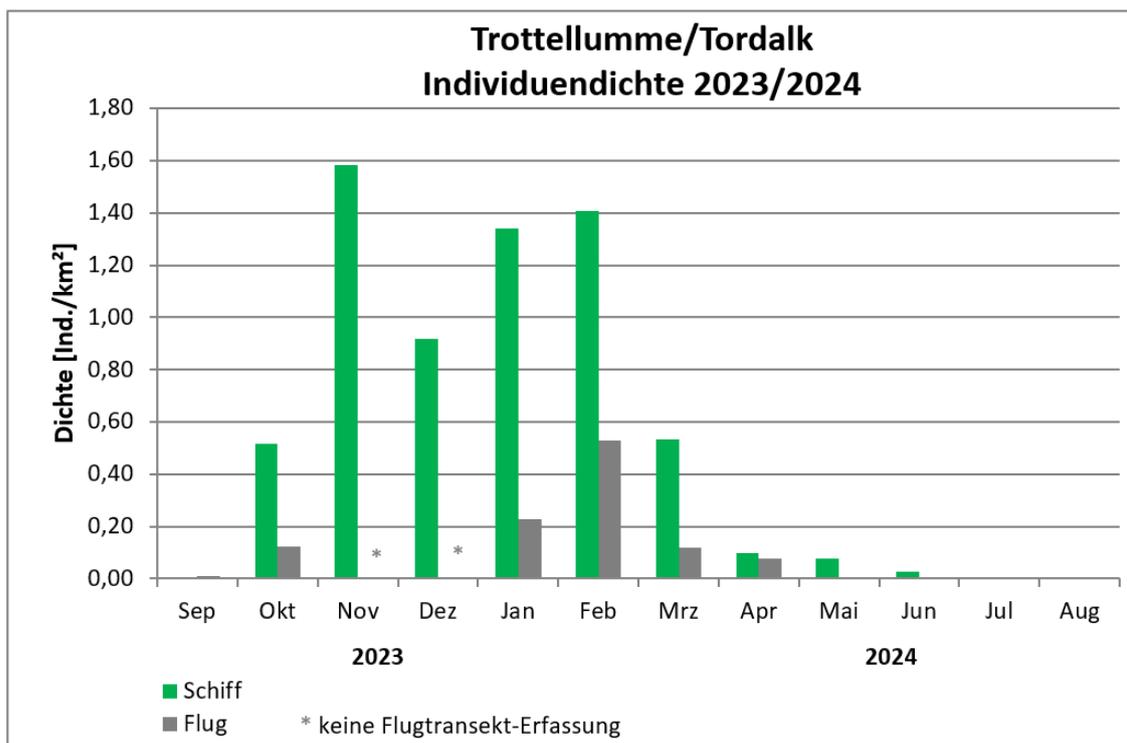


Abb. 3.39 Monatliche Dichten von Trottellumme/Tordalk bei Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen im jeweiligen Untersuchungsgebiet zwischen September 2023 und August 2024.

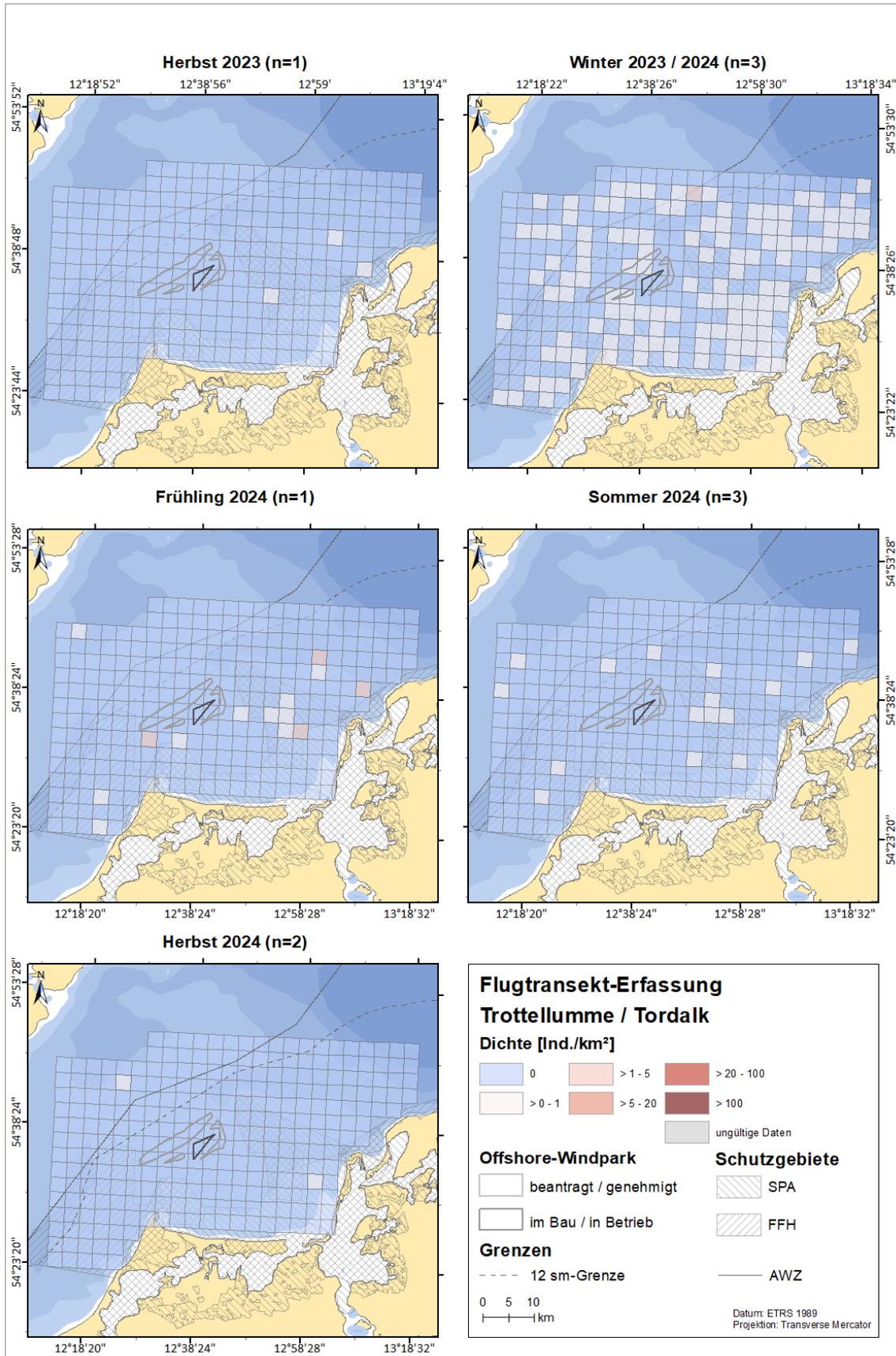


Abb. 3.40 Räumliche Verteilung der Trottellummen/Tordalken bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ zwischen Herbst 2023 und Herbst 2024.

#### **3.2.15.4.3 Bestandscharakterisierung**

Die maximalen saisonalen Dichten von Trottellumme/Tordalk betragen 0,31 (Winter 2023/2024) bei den Flugtransekt-Erfassungen und 1,14 (Winter 2023/2024) bei den Schiffstransekt-Erfassungen.

Trottellumme/Tordalk treten weitestgehend im Winter und Frühjahr in den küstenferneren Bereichen der deutschen Ostsee auf (Mendel et al. 2008, Markones et al. 2015). Dies entspricht der hier festgestellten Phänologie. Ein Verbreitungshöhepunkt in den Frühjahrsmonaten (Mendel et al. 2008) wurde mit den Untersuchungen zum Vorhaben OWP „Gennaker“ nicht bestätigt, denn im Frühjahr wurden geringere Dichten festgestellt als im Winter. Die hier erfassten Maximalbestände sind trotz ihrer zeitlichen Verschiebung für die betrachteten Flächen charakteristisch, auch die Phänologie ist arttypisch.

## 4 DISKUSSION

### 4.1 Methodenkritik

Sowohl die Verteilung als auch das jahreszeitliche Vorkommen der verschiedenen Rastvögel sind abhängig von vielen verschiedenen Faktoren. Zu diesen Faktoren gehören unter anderem die Jahreszeit, Wetterbedingungen am jeweiligen Erfassungstag (und auch an den Tagen zuvor) und Nahrungsverfügbarkeit sowie anthropogene Faktoren, wie z. B. Fischereiaufkommen und Schiffsverkehr. All diese Faktoren unterliegen einer hohen Variabilität. Zudem können die Bestandserfassungen jeweils nur eine Momentaufnahme eines im Vergleich zur gesamten Ostsee relativ kleinen Untersuchungsgebietes darstellen, weshalb kurzfristige Bestandsverlagerungen, die über das Untersuchungsgebiet hinausgehen, zu erheblichen Schwankungen im Bestand der jeweils betrachteten Art führen können.

Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen haben unterschiedliche Vor- und Nachteile, beide Methoden ergänzen sich aber gegenseitig. Generell wird davon ausgegangen, dass beide Methoden eine korrekte Schätzung der Anzahl vorhandener Individuen sowie deren Verteilung in den Untersuchungsgebieten wiedergeben (Camphuysen et al. 2004). Zu beachten ist stets die unterschiedliche Größe und räumliche Lage der Schiffs- und Flugtransekt-Untersuchungsgebiete, die gerade in differenzierten, küstennahen Gebieten, zu deutlichen Abweichungen führen.

Die flugzeugbasierte Erfassung hat den Vorteil, dass hierbei sehr schnell ein sehr großes Gebiet mit einheitlichem Erfassungsaufwand abgedeckt werden kann und es i.d.R. zu einer geringeren Störung des Rastbestandes kommt.

Bei den Flugtransekt-Erfassungen kann es zu Bestimmungseinbußen bei dunklen, aber auch bei kleinen Arten, wie beispielsweise Tordalk und Trottellumme und Fluss-/Küstenseeschwalben kommen. Auch Arten, die hoch fliegen, sind teilweise schwieriger zu bestimmen. Insgesamt ist die Artbestimmung unsicherer als bei den Schiffstransekt-Erfassungen, weshalb für die Analyse und Verteilungsdarstellung ähnliche Arten zu Artengruppen zusammengefasst werden (z. B. Alkenvögel, Seetaucher).

Schiffstransekt-Erfassungen sind die traditionelle Methode zur Datenerfassung von Seevögeln und international standardisiert (Garthe & Hüppop 1996, 2000, Camphuysen et al. 2004, Spear et al. 2004). Sie werden in unveränderter Form bereits über einen langen Zeitraum durchgeführt, was Vergleiche mit alten Erfassungen und Aussagen über die Entwicklung der Bestände zulässt. Durch die „langsamere“ Erfassung können zwar im Vergleich zu den Flugtransekt-Erfassungen nur kleinere Flächen abgedeckt werden, jedoch können zusätzlich Verhaltensweisen (Nahrungssuche, Assoziation mit Schiffen etc.) erfasst werden. Das Schiff selbst kann das Verhalten der Tiere im Umfeld beeinflussen (Scheuchwirkung, z. B. bei Meerestenten und Seetauchern und Anlockeffekte z.B. bei Möwen). Über die Anwendung bestimmter Verfahren (Bugbeobachter, Assoziationscodes) wird der Einfluss von Fehlerquellen möglichst gering gehalten. Da in der Distanz schwimmende Individuen möglicherweise leichter übersehen werden, wird zudem ein Korrekturfaktor angewendet. Arten, die bei digitalen Flugaufnahmen teilweise schwierig zu unterscheiden sind, können vom Schiff aufgrund der geringeren Distanz besser auf Artniveau bestimmt werden.

Zwischen den schiffs- und flugzeugbasierten Erfassungen können innerhalb des gleichen Monats z.T. große Unterschiede liegen. Diese Unterschiede sind einerseits der unterschiedlichen Größe und Lage der Untersuchungsgebiete, mit unterschiedlichen Anteilen flacherer Meeresgebiete, zuzuschreiben und andererseits der hohen Variabilität im Vorkommen von Seevögeln geschuldet, die umso höher wird, je kleiner das Untersuchungsgebiet ist. Weiterhin ist zu beachten, dass ein Teil der Rastvögel auf Schiffe negativ (z.B. Scheuchwirkung bei Seetaucher, Meerestenten) oder positiv (z.B. Attraktion von Fischereifahrzeugen bei Möwen) reagiert. Dieser Aspekt wird im Rahmen der Dichteberechnungen durch verschiedene methodische Korrekturen (siehe Kap.2.3) berücksichtigt, kann jedoch auch dazu führen, dass es methodenbedingte Unterschiede im Vorkommen verschiedener Arten gibt.

Die hier erfassten artspezifischen bzw. artengruppenspezifischen Ergebnisse sind nicht gegenläufig, sondern komplementär. Zusätzlich haben die hier zu Artengruppen zusammengefassten Arten (Seetaucher und Alkenvögel) sehr ähnliche Ansprüche an die Meeresumwelt im Bereich der Untersuchungsgebiete, was eine gemeinsame Interpretation auf Artengruppenniveau zulässt.

Für die Bewertung des aktuellen Rastvogelbestandes wurden alle schiffs- und flugzeug-basiert erhobenen Daten ausgewertet. Aufgrund der langen Projekt- und Planungshistorie bzw. geänderter Rahmenbedingungen und damit einhergehender methodischer Änderungen, z.B. die Umstellung von Observer- auf Digitalflüge (Wechsel StUK 3 zu StUK 4), Anpassung des Zuschnitts der Vorhabenfläche und der Untersuchungsgebiete, wird für den Vergleich der Daten mit vorangegangenen Untersuchungsjahren auf die Schiffszählungen zurückgegriffen. Die Bewertung erfolgt damit methodisch konsistent entsprechend den vorangegangenen Genehmigungsverfahren und ermöglicht eine fachlich fundierte Bewertung, was durch Borkenhagen et al. (2019) am Beispiel der Trauerente gezeigt wurde.

## 4.2 Schutzgutbezogene Bewertung des Bestands

Nachfolgend werden hier die ermittelten Bestände hinsichtlich ihres nationalen und internationalen Gefährdungsstatus, der im Gebiet vorherrschenden Vorbelastung, des Vorkommens und ihrer räumlichen Einheit bewertet. Dazu wird neben den aktuell veröffentlichten Gefährdungskategorien auch aktuelle Literatur herangezogen.

### 4.2.1 Schutzstatus

In Tab. 4.1 werden die im Rahmen der aktualisierten Basiserfassung zum Vorhaben OWP „Gennaker“ in den Flug- bzw. Schiffsuntersuchungsgebieten im Untersuchungszeitraum September 2023 bis August 2024 festgestellten Rastvogelarten aufgelistet, die im Ergebnisteil näher betrachtet werden und die einen länderübergreifenden Schutz- oder Gefährdungsstatus aufweisen. Hierfür wurden herangezogen:

- Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union 2013),
- der gesamteuropäische Gefährdungsstatus (BirdLife International 2021),

- der Gefährdungsstatus innerhalb der 27 EU-Staaten (BirdLife International 2021),
- der Status der Arten nach dem Aktionsplan zum „Abkommen zur Erhaltung der afrikanisch-eurasischen wandernden Wasservögel (AEWA)“ (UNEP/AEWA Secretariat 2023),
- die Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (Hüppop et al. 2013).

Alle Kategorien werden im Anschluss an Tab. 4.1 erläutert.

Hierbei werden – soweit möglich – Gefährdungseinstufungen von Unterarten oder Populationen verwendet, die in Norddeutschland zahlenmäßig überwiegen bzw. deren Auftreten hier am wahrscheinlichsten ist. Bei der nachfolgenden Darstellung der Verteilung der Arten auf die Schutzkategorien werden nur diese Unterarten/Populationen betrachtet.

Eine Liste aller erfassten Arten entsprechend der jeweiligen Erfassungsmethode findet sich im Anhang (Tab. A. 6 sowie Tab. A. 7)

Basierend auf den Untersuchungsergebnissen hat das Untersuchungsgebiet insgesamt eine **hohe Bedeutung** hinsichtlich des Kriteriums Seltenheit und Gefährdung.

Tab. 4.1 Liste der während der Erfassungen (Flug und Schiff) im Untersuchungszeitraum September 2023 bis August 2024 nachgewiesenen und in Kapitel 3.2 näher betrachteten, gefährdeten oder geschützten Arten mit Angaben zum Schutz- oder Gefährdungsstatus [VSchRL: EU-Vogelschutzrichtlinie, Anhang I; SPEC-Kategorien; EUR-Gef: gesamteuropäische Gefährdungskategorien; AEWA: Kategorien des AEWA-Abkommens (Stand: 2023); RLW-BRD: Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands].

Artname	VSchRL	SPEC	EUR-Gef.	AEWA	RLW-BRD
Sterntaucher	Anhang I	3	LC	B 2e	2
Prachtttaucher	Anhang I		LC	B 2c	*
Gelbschnabeltaucher		1	VU	A 1c [N]	R
Haubentaucher			LC	C 1	*
Rothalstaucher		Non-SPEC	VU	A 3c	
Ohrentaucher	Annex I	1		A 1b 2	R
Kormoran				C 1	
Eisente		1		A 1b	
Eiderente		1	EN	A 4	
Trauerente			LC	B 2a	*
Samtente		1	VU	A 1b	1
Zwergmöwe	Anhang I	3	LC	A (3c 3e)	*
Lachmöwe			LC	B 2c	*
Sturmmöwe			LC	B 2c	*
Heringsmöwe			LC	A 3c*	ssp. <i>fuscus</i> ; spp. <i>intermedius</i> <sup>1</sup>
Silbermöwe		2	LC	B 2c 2e	*
Mantelmöwe			LC	B 2c	*
Brandseeschwalbe	Anhang I		LC	C 1	*
Flusseeschwalbe	Anhang I		LC	C 1	3
Küstenseeschwalbe	Anhang I		LC	C 1	V
Trottellumme		3	LC	B 1/C 1	*
Tordalk		1	LC	C 1	*
Gryllteiste		2	LC	C 1	

<sup>1</sup> tritt im Untersuchungsgebiet nur selten auf. Die gefährdete Unterart *L. f. fuscus* kann aufgrund der Ähnlichkeit zur häufigen Unterart *L. f. intermedius* nicht differenziert werden.

## Erläuterungen:

### EU-Vogelschutzrichtlinie (VSchRL; Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union 2013):

Anhang I Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie umfasst insgesamt 181 Arten. Es sind die vom Aussterben bedrohten Arten, aufgrund geringer Bestände oder kleiner Verbreitungsgebiete seltenen oder durch ihre Habitatansprüche besonders schutzbedürftigen Arten.

### Die gesamteuropäischen Gefährdungskategorien (EUR-Gef.) (BirdLife International 2021):

CR – Critically Endangered:	„Vom Aussterben bedroht“. Ein Taxon ist vom Aussterben bedroht, wenn gemäß den besten verfügbaren Datengrundlagen ein extrem hohes Risiko besteht, dass das Taxon in unmittelbarer Zukunft in der Natur ausstirbt.
EN – Endangered:	„Stark gefährdet“. Ein Taxon ist stark gefährdet, wenn gemäß den besten verfügbaren Datengrundlagen ein sehr hohes Risiko besteht, dass das Taxon in unmittelbarer Zukunft in der Natur ausstirbt.
VU – Vulnerable:	„Gefährdet“. Ein Taxon ist gefährdet, wenn gemäß den besten verfügbaren Datengrundlagen ein hohes Risiko besteht, dass das Taxon in unmittelbarer Zukunft in der Natur ausstirbt.
NT - Near Threatened	„Potenziell gefährdet“. Ein Taxon ist potenziell gefährdet, wenn die Beurteilung nicht zur Einstufung in die Kategorien vom Aussterben bedroht, stark gefährdet oder verletzlich führt, jedoch voraussichtlich in naher Zukunft in einer der Kategorien eingestuft werden wird.
LC - Least Concern	„Nicht gefährdet“. Ein Taxon ist nicht gefährdet, wenn die Beurteilung nicht zur Einstufung in die Kategorien vom Aussterben bedroht, stark gefährdet, verletzlich oder potenziell gefährdet führt. Weit verbreitete und individuenstarke Arten sind hier geführt.
NE - Not Evaluated	„Nicht bewertet“.

### Populationsstatus nach dem Abkommen zur Erhaltung der afrikanisch-eurasischen wandernden Wasservögel (AEWA) (UNEP/AEWA Secretariat 2023):

- A 1b: Arten, die in der aktuellen IUCN Red List als „Threatened“ geführt werden.
- A 1c: Populationen mit einer Individuenzahl von weniger als etwa 10.000.
- A 2: Populationen mit einer Individuenzahl von etwa 10.000 bis 25.000.
- A 3b: Populationen mit einer Individuenzahl von etwa 25.000 bis 100.000, die als gefährdet gelten aufgrund der Angewiesenheit auf einen erheblich gefährdeten Habitattyp.
- A 3c: Populationen mit einer Individuenzahl von etwa 25.000 bis 100.000, die als gefährdet gelten aufgrund eines erheblichen langfristigen Rückganges.
- A 4: Arten, die in der IUCN Red List als „Near Threatened“ geführt werden, die aber nicht die Kriterien zur Einstufung in die Kategorien A 1, A 2 oder A 3 erfüllen.
- B 1: Populationen mit einer Individuenzahl von etwa 25.000 und 100.000, die den Voraussetzungen für Spalte A nicht entsprechen.
- B 2a: Populationen mit einer Individuenzahl von mehr als etwa 100.000, für die besondere Aufmerksamkeit notwendig erscheint aufgrund der Konzentration auf eine geringe Anzahl von Stätten in jeder Phase ihres Jahreszyklus.

- B 2b: Populationen mit einer Individuenzahl von mehr als etwa 100.000, für die besondere Aufmerksamkeit notwendig erscheint aufgrund der Angewiesenheit auf einen erheblich gefährdeten Habitattyp.
- B 2c: Populationen mit einer Individuenzahl von mehr als etwa 100.000, für die besondere Aufmerksamkeit notwendig erscheint aufgrund eines erheblichen langfristigen Rückganges.
- B 2d: Populationen mit einer Individuenzahl von mehr als etwa 100.000, für die besondere Aufmerksamkeit notwendig erscheint aufgrund großer Schwankungen bezüglich Populationsgröße oder -trends.
- C 1: Populationen mit einer Individuenzahl von mehr als etwa 100.000, für die eine internationale Zusammenarbeit von erheblichem Nutzen sein könnte und die den Voraussetzungen für Spalte A oder B nicht entsprechen.
- ( ): Populationssituation unbekannt, Gefährdungsstatus geschätzt.
- \*: Die mit einem Sternchen gekennzeichneten Populationen dürfen ausnahmsweise auf der Grundlage einer nachhaltigen Nutzung auch weiterhin bejagt werden, soweit die Bejagung dieser Populationen einer langen kulturellen Tradition entspricht (s. Anlage 3 Absatz 2.2.1).
- [N]: Art des AEWA-Abkommens, für die Deutschland kein Arealstaat ist.

#### SPEC - Species of European Conservation Concern, (BirdLife International 2015, 2017, 2021):

- SPEC 1: Europäische Arten, die global gefährdet sind.
- SPEC 2: Arten, deren globale Populationen konzentriert in Europa vorkommen und einen ungünstigen Erhaltungsstatus in Europa haben.
- SPEC 3: Arten, deren globale Populationen nicht auf Europa konzentriert sind, dort aber einen ungünstigen Erhaltungsstatus haben.
- SPEC 4: Arten, deren globale Populationen sich auf Europa konzentrieren mit günstigem Erhaltungsstatus in Europa.

#### Die Gefährdungskategorien der **Roten Liste** wandernder Vogelarten Deutschlands (RLW-BRD; Hüppop et al. 2013):

- 0 – Erlöschen: Arten, Unterarten oder biogeographische Populationen, die im Bezugsraum als wandernde Individuen verschwunden sind oder von denen keine wild lebenden Bestände mehr bekannt sind.
- 1 – Vom Erlöschen bedroht: Arten, Unterarten oder biogeographische Populationen, die so schwerwiegend bedroht sind, dass ihre Bestände in absehbarer Zeit erlöschen, wenn die Gefährdungsursachen fortbestehen.
- 2 – Stark gefährdet: Arten, Unterarten oder biogeographische Populationen, deren Bestände erheblich zurückgegangen oder durch laufende bzw. absehbare menschliche Einwirkungen erheblich bedroht sind. Wird die aktuelle Gefährdung der Einheit nicht abgewendet, rückt sie voraussichtlich in die Kategorie „Vom Erlöschen bedroht“ auf.
- 3 – Gefährdet: Arten, Unterarten oder biogeographische Populationen, deren Bestände merklich zurückgegangen oder durch laufende oder absehbare menschliche Einwirkungen bedroht sind. Wird die aktuelle Gefährdung der Einheit nicht abgewendet, rückt sie voraussichtlich in die Kategorie „Stark gefährdet“ auf.
- R – Extrem selten: Extrem seltene oder sehr lokal vorkommende Arten, Unterarten oder biogeographische Populationen, deren Bestände in der Summe weder lang- noch kurzfristig abgenommen haben und die auch nicht aktuell bedroht sind, aber gegenüber unvorhersehbaren Gefährdungen besonders anfällig sind.

* – Ungefährdet	Arten, Unterarten oder biogeographische Populationen werden als derzeit nicht gefährdet angesehen, wenn ihre Bestände zugenommen haben, stabil sind oder so wenig abgenommen haben, dass sie nicht mindestens in Kategorie V eingestuft werden müssen.
V – Vorwarnliste	Arten, Unterarten oder biogeographische Populationen, deren Bestände merklich zurückgegangen sind, aber aktuell noch nicht gefährdet sind. Bei Fortbestehen bestandsreduzierender Einwirkungen ist in naher Zukunft eine Einstufung in die Kategorie „Gefährdet“ wahrscheinlich.
-	Nicht aufgeführte Arten.

#### 4.2.2 Vorbelastung

Der Bau und Betrieb von OWPs und anderer Bauwerke wie Konverterstationen und Forschungsplattformen (FINO 2) stellen für Rastvögel eine Vorbelastung dar.

Für die Ermittlung der anthropogenen Vorbelastung in Bezug auf die Vorhabenfläche OWP „Gennaker“ ist insbesondere der in Betrieb befindliche Windpark „Baltic 1“ zu berücksichtigen, welcher sich ebenfalls auf der Vorrangfläche für Windenergie auf See „Darß“ befindet und vom OWP „Gennaker“ umschlossen wird. In nordöstlicher Richtung befinden sich in größeren Entfernungen die OWPs „Kriegers Flak“ (Entfernung ca. 35,5 km) und „Baltic 2“ (Entfernung ca. 39,5 km). Der in Betrieb befindliche OWP „Baltic 1“ ist als starke Vorbelastung zu werten. Die Vorbelastung besteht in Form von möglichen Kollisionen mit den Anlagen und Bauwerken sowie in Form einer Meidung des Gebietes und damit verbunden einem Verlust von Rast- und Nahrungsflächen.

Weiterhin befindet sich die Vorhabenfläche OWP „Gennaker“ südlich eines Vorbehaltsgebietes für die Schifffahrt, an welches sich nördlich ein Vorranggebiet für die Schifffahrt anschließt. Westlich des Vorhabengebietes befindet sich das Verkehrstrennungsgebiet „South of Gedser“, woran sich der Tiefwasserweg DW 16,5 anschließt, der ca. 7 km nördlich des Projektgebiets verläuft. Auch nicht kanalisierter Schiffsverkehr im Umfeld und innerhalb der Vorhabenfläche OWP „Gennaker“ ist zu berücksichtigen, hier insbesondere der durch die Wartung des in Betrieb befindlichen OWPs „Baltic 1“ auftretende Schiffsverkehr. Von Schiffen geht für einige Arten (Meeresenten und Seetaucher) eine grundsätzliche Scheuchwirkung aus, auf andere Arten wirken Schiffe anziehend (z.B. *Larus*-Arten).

Weiterhin ist von einer Vorbelastung durch fischereiliche Aktivitäten auszugehen. Hier ist eine Verschiebung des natürlichen Artenspektrums durch Förderung von fischfressenden Arten ein Aspekt. Daneben kann jedoch bei störungsempfindlichen Arten (z. B. Seetaucher) auch Meideverhalten hervorgerufen werden, und die Entnahme potenzieller Beutetiere kann ebenfalls negative Auswirkungen haben. Darüber hinaus ist für einige Rastvogelarten eine Vorbelastung durch eine Erhöhung der Mortalität durch Ertrinken in Fischereigerät vorhanden.

Der Aspekt „Vorbelastung“ wird als **hoch** eingestuft. Entsprechend der hohen Bewertung der Vorbelastung wird der Vorhabenfläche des OWP „Gennaker“ eine geringe Wertstufe der Natürlichkeit zugeordnet.

### 4.2.3 Bewertung des Vorkommens

Im Folgenden wird i.d.R. auf eine Bewertung der Rastvogelvorkommen im gesamten Untersuchungsgebiet verzichtet, da sich innerhalb dessen europäische Vogelschutzgebiete (SPA) und Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) befinden, in denen international bedeutende Rastvorkommen einiger Arten vorkommen. Es wird im Einzelnen eine methodenspezifische Bestandsbeschreibung in den Untersuchungsgebieten und eine Bewertung des Vorkommens innerhalb des Vorhabengebietes OWP „Gennaker“ ohne und mit 2-km-Pufferbereich vorgenommen, die sich auf die Ergebnisse der Schiffstransect-Erfassungen stützen und einen Vergleich zu den Untersuchungen 2012–2016 gestatten.

**Seetaucher** kommen in der Ostsee als Wintergast und Durchzügler vor (Mendel et al. 2008). Sterntaucher nutzen das Küstenmeer und die deutsche AWZ im Frühjahr und Winter, Prachtttaucher werden dagegen vermehrt im Herbst und Winter und nur in kleiner Anzahl im Frühjahr, sporadisch auch im Sommer angetroffen. Beide Arten bevorzugen einen Bereich östlich vor der Insel Rügen bzw. die Pommersche Bucht bis zur Oderbank (Sonntag et al. 2006).

Sterntaucher rasten in der Ostsee vorrangig in Gewässern mit einer Wassertiefe von weniger als 20 m (BSH 2019). Im Winter sind Sterntaucher auf der deutschen Ostsee in geringen Dichten weit verbreitet. Kleine Vorkommen finden sich u.a. nördlich von Darß und Zingst und im AWZ-Bereich nördlich von Rügen (Mendel et al. 2008). Im Frühjahr liegt der Verbreitungsschwerpunkt in der Pommerschen Bucht, insbesondere in den Küstengewässern vor Rügen. Prachtttaucher haben ihren Verbreitungsschwerpunkt im Ostteil der deutschen Ostsee. Im Winter sind sie in der Pommerschen Bucht weit verbreitet. Hier lassen sich die höchsten Dichten zumeist im Küstenbereich von Rügen, am Adlergrund und auf der Oderbank erfassen. Zum Frühjahr hin befinden sich die Vorkommen v.a. in küstenfernen Bereichen der Pommerschen Bucht (Mendel et al. 2008). Neuere Studien im Rahmen des BfN-Seevogelmonitorings in der deutschen Ostsee bestätigen diese Verteilung (Markones et al. 2014, Borkenhagen et al. 2022).

Die Ergebnisse der Untersuchungen 2023/2024 zeigten bei Flugerfassungen, dass Seetaucher hauptsächlich im Winter im Untersuchungsgebiet vorkommen. In dieser Jahreszeit wurden ein küstennahes Dichtezentrum westlich Hiddensee / nordöstlich Zingst und zwei kleinere Zentren westlich des Darß und nördlich Hiddensee festgestellt. Insgesamt fand sich eine weite Verbreitung. Die Schifffahrtsroute nördlich der Vorhabenfläche scheint von Seetauchern gemieden worden zu sein. Die höchste mittlere saisonale Dichte lag bei den Flugerfassungen bei 1,04 Ind./km<sup>2</sup> im Winter 2023/2024. Die höchste saisonale Dichte nach Schiffserfassungen betrug 0,28 Ind./km<sup>2</sup> ebenfalls im Winter 2023/2024. [Die höchste saisonale Dichte der Seetaucher, die im Verlauf der Untersuchungen 2012 bis 2016 nach Schiffserfassungen festgestellt wurde, betrug im Winter 2014/2015 0,96 Ind./km<sup>2</sup> Diese lagen deutlich über den in den anderen Saisons festgestellten Dichten \(IfAÖ, 2022\).](#) Während des Hauptauftretens im Winter 2023/2024 wurde im Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ eine Dichte von 0,24 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Somit lag der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet **bei < 0,01 %** sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer **bei 0,01 %**. Während der Untersuchungen 2012–2016 lagen diese Anteile bei < 0,01 % bzw. 0,01 %. Damit wird bestätigt, dass dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne Pufferbereich eine geringe Bedeutung zukommt.

Während des Erfassungszeitraumes 2023/2024 sowie während der Untersuchungen 2012 bis 2016 konnte mit beiden Erfassungsmethoden kein **Gelbschnabeltaucher** festgestellt werden. Aus anderen Veröffentlichungen ist bekannt, dass Gelbschnabeltaucher im Bereich der Untersuchungsgebiete nur sporadisch, in sehr geringen Dichten auftreten (Bellebaum et al. 2010, DAK 2013). Daher kommt dem Untersuchungsgebiet und dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne Pufferbereich eine höchstens geringe Bedeutung zu.

Das Vorkommen des **Rothalstauchers** in der Ostsee beschränkt sich auf Meeresteile mit einer Wassertiefe < 20 m (Mendel et al. 2008, Skov et al. 2011) bzw. < 15 m (Mendel et al. 2008). Die für die Pommersche Bucht, dem Hauptvorkommensbereich des Rothalstauchers in der deutschen Ostsee, modellierte höchste saisonale Dichte betrug im Winter 0,122 Ind./km<sup>2</sup> (Skov et al. 2011). Das Hauptvorkommen erstreckt sich auf die Zugzeiten dieser Art im Oktober bzw. März – Mai. Die Angaben zu Brutpopulationen sind unsicher und die Winterpopulationserfassungen sehr unvollständig (Skov et al. 2011). Im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurden im Fluguntersuchungsgebiet fünf Rothalstauer festgestellt, im Zuge der Schiffstransect-Erfassungen wurde sechs Rothalstauer festgestellt. **Die höchste saisonale Dichte des Rothalstauchers, die im Verlauf der Untersuchungen 2012 bis 2016 nach Schiffserfassungen festgestellt wurde, betrug im Frühjahr 2013 und Winter 2013/2014 0,05 Ind./km<sup>2</sup> (IfAÖ, 2022).** Mit einer maximalen monatlichen Dichte von 0,01 Ind./km<sup>2</sup> sowie keiner Sichtung im Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ kommt dem Untersuchungsgebiet und dem Vorhabengebiet mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine höchstens geringe Bedeutung zu.

Das Vorkommen des **Ohrentauchers** in der Ostsee beschränkt sich auf Meeresteile mit einer Wassertiefe < 20 m und sandigem Grund (Mendel et al. 2008, Skov et al. 2011). Das Hauptüberwinterungsgebiet des Ohrentauchers in der Ostsee ist die Pommersche Bucht (Mendel et al. 2008, Skov et al. 2011). Die modellierte höchste saisonale Dichte betrug dort im Winter 0,762 Ind./km<sup>2</sup> (Skov et al. 2011). Der Herbstzug in die Überwinterungsgebiete beginnt im späten August und erreicht im Oktober seinen Höhepunkt. Der Frühjahrszug beginnt im März und erstreckt sich bis in den Mai (Mendel et al. 2008, Skov et al. 2011). Im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurden bei Flugtransect-Erfassungen 41 Ohrentauer festgestellt. Die maximale monatliche Dichte wurde im Januar 2024 mit 0,04 Ind./km<sup>2</sup> ermittelt. Der Großteil der Sichtungen erfolgte im küstennahen, flacheren Bereich. Darüber hinaus wurden Ohrentauer, besonders im März 2024, auch im zentralen Teil des Untersuchungsgebietes gesichtet. Im Zuge der Schiffstransect-Erfassungen wurden 6 Ohrentauer und eine maximale monatliche Dichte im Januar 2024 mit 0,03 Ind./km<sup>2</sup> erfasst. Der Großteil der Sichtungen erfolgte im küstennahen, flacheren Bereich. **Die höchste saisonale Dichte des Ohrentauchers, die im Verlauf der Untersuchungen 2012 bis 2016 nach Schiffserfassungen festgestellt wurde, betrug im Winter 2012/2013 und Winter 2013/2014 0,10 Ind./km<sup>2</sup> (IfAÖ, 2022).** Diese Dichte war jedoch deutlich höher als die Dichten in allen anderen Saisons im Zeitraum 2012 bis 2016. Während des Hauptauftretens im Winter 2023/2024 wurde im Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ eine Dichte von 0,01 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Somit lag der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer jeweils bei < 0,01 % bzw. 0,01 %. Während der Untersuchungen 2012–2016 lagen diese Anteile bei 0 % bzw. 0,01 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe Bedeutung zu.

**Kormorane** sind i.d.R. in ihrer Verbreitung auf die Küstengebiete beschränkt. Windkraftanlagen und andere Offshore-Strukturen können von Kormoranen als Rastplätze genutzt werden und haben daher eine anziehende Wirkung auf diese Art (Leopold et al. 2013; s.a. die FINO 2 als Rastplatz für

Kormorane Abb. A. 45). Auch während des Zuges können Kormorane verstärkt in Offshore-Regionen beobachtet werden (Mendel et al. 2008). Der Mittwinterbestand wird für die deutsche Ostsee auf 10.500 Ind. geschätzt, in der AWZ jedoch auf < 50 Ind. (Mendel et al. 2008). Bei den Flugfassungen 2023/2024 wurden 495 Kormorane registriert. Die höchste mittlere saisonale Dichte lag mit 0,38 Ind./km<sup>2</sup> im Herbst 2023. Im Untersuchungsgebiet zeigten Kormorane im Herbst 2023 und Sommer 2024 ein kleines, küstennahes Dichtezentrum nördlich des Darß. Insgesamt war die Verbreitung küstennah, überwiegend innerhalb der Schutzgebiete und mit wenigen Rasterzellen mit Dichten über 0 Ind./km<sup>2</sup> im Offshore-Bereich. Bei den Schiffserfassungen wurden 310 Kormorane gezählt. Die maximale saisonale Dichte wurde mit 0,57 Ind./km<sup>2</sup> im Sommer 2024 festgestellt. [Die höchste saisonale Dichte des Kormorans, die im Verlauf der Untersuchungen 2012 bis 2016 nach Schiffserfassungen festgestellt wurde, betrug im Herbst 2013 und Winter 2015/2016 0,04 Ind./km<sup>2</sup> \(IfAÖ, 2022\), und war somit deutlich geringer.](#) Die räumliche Verteilung zeigt zur Zeit des stärksten Auftretens, im Winter 2023/2024, eine weite Verteilung ohne Dichtezentren. In den anderen Saisons überwiegt zumeist eine küstennähere Verbreitung, mit großen Anteilen innerhalb der Schutzgebiete. Während des Hauptauftretens wurde im Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ eine Dichte von 0,73 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Somit lag der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet [bei 0,01 %](#) sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer [bei 0,02 %](#). Während der Untersuchungen 2012–2016 lagen diese Anteile bei 0 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe Bedeutung zu.

Die **Eisente** wurde bei den Flugtransekt-Erfassungen 2023/2024 mit 9.279 Individuen festgestellt. Die höchste saisonale Dichte betrug im Winter 2023/2024 7,82 Ind./km<sup>2</sup>. Der Schwerpunkt der räumlichen Verteilung der Eisente lag in den Flachwasserbereichen des SPA „Plantagenetgrund“ und des SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlich Strelasund“ (Abb. 3.10). Hier befanden sich lokal sehr hohe Konzentrationen von Eisenten. Im Südosten des GGB „Darßer Schwelle“ fand sich ein kleines Dichtezentrum. In Bereichen größerer Wassertiefen waren Eisenten nur vereinzelt und in geringen Dichten anzutreffen. Die Verteilung der Eisente im Schiffsuntersuchungsgebiet war, wie bereits bei den Flugtransekt-Erfassungen, stark konzentriert auf die Flachwasserbereiche des SPA „Plantagenetgrund“ und des SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlich Strelasund“. Hier befanden sich lokal sehr hohe Konzentrationen von Eisenten. Im aktuellen Untersuchungszeitraum wurden 6.392 Ind. im Transekt festgestellt. Das saisonale Maximum von 13,42 Ind./km<sup>2</sup> lag, wie auch die maximale monatliche Dichte, im Winter 2023/2024. [Die höchste saisonale Dichte der Eisente, die im Verlauf der Basisaufnahmezeiträume 2012 bis 2016 nach Schiffserfassungen festgestellt werden konnte, betrug im Frühjahr 2016 52,96 Ind./km<sup>2</sup> \(IfAÖ 2016a, 2022\), und war somit deutlich höher als in der aktuellen Erfassung.](#) Im Bereich des Vorhabens OWP „Gennaker“ fand sich eine Dichte von 0,24 Ind./km<sup>2</sup> im Winter 2023/2024. Somit lag der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km Puffer bei jeweils < 0,01 %. Während der Untersuchungen 2012–2016 lagen diese Anteile bei 0,11 bzw. 0,22 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe, zeitweise (in 2016) mittlere Bedeutung zu.

Im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurden bei den Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet 78.120 **Trauerenten** festgestellt. Die höchste saisonale Dichte betrug im Winter 2023/2024 45,92 Ind./km<sup>2</sup>. Der Schwerpunkt der räumlichen Verteilung der Trauerente lag in den Flachwasserbereichen des SPA „Plantagenetgrund“ und des SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund“. Im Südosten des GGB „Darßer Schwelle“ wurden ebenso höhere Dichten festgestellt wie im Norden des Fluguntersuchungsgebietes, nördlich des Vorranggebiets Schifffahrt.

In den übrigen Bereichen waren Trauerenten wegen der höheren Wassertiefen nur vereinzelt und in geringen Dichten anzutreffen. Bei den Schiffstransect-Erfassungen wurden im Untersuchungs-jahr 2023/2024 insgesamt 211.093 Trauerenten erfasst, davon befanden sich 94.649 Tiere im Transectbereich. Das saisonale Maximum wurde im Frühling 2024 mit 132,57 Ind./km<sup>2</sup> erreicht. Im Winter 2023/2024 wurde noch eine saisonale Dichte von 104,79 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. [Die höchste saisonale Dichte der Trauerente, die im Verlauf der Untersuchungen 2012 bis 2016 nach Schiffserfassungen festgestellt wurde, betrug im Frühjahr 2016 222,31 Ind./km<sup>2</sup> \(IfAÖ, 2022\).](#) Die Verteilung der Trauerente im Schiffsuntersuchungsgebiet konzentriert sich stark auf die Flachwasserbereiche des SPA „Plantagenetgrund“ und des SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlich Strelasund“. Die abseits der Flachwasserbereiche festgestellten Vorkommen sind primär auf Zuggeschehen zurückzuführen. Im Bereich des Vorhabens OWP „Gennaker“ finden sich saisonale Dichten von 2,03 Ind./km<sup>2</sup>. Auch hier ist damit zu rechnen, dass diese auf Fluggeschehen zu oder vom östlich gelegenen SPA „Plantagenetgrund“ zurückgehen. Somit lag im Untersuchungs-jahr 2023/2024 der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer bei 0,01 % bzw. 0,02 %. In den Untersuchungen 2012–2016 lagen diese Anteile bei 0,42 % bzw. 0,63 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe, zeitweise (in 2016) mittlere Bedeutung zu.

Bei den Flugtransect-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ wurden im Untersuchungs-jahr 2023/2024 1.722 **Samtenten** festgestellt. Die höchste mittlere saisonale Dichte lag bei 1,28 Ind./km<sup>2</sup> im Winter 2023/2024. Bei den Schiffstransect-Erfassungen im Untersuchungs-jahr 2023/2024 wurden 6.560 Individuen innerhalb des Transectbereichs festgestellt. Das saisonale Maximum von 9,13 Ind./km<sup>2</sup> lag im Frühjahr. [Die höchste saisonale Dichte der Samtente, die im Verlauf der Untersuchungen 2012 bis 2016 nach Schiffserfassungen festgestellt wurde, betrug im Frühjahr 2016 6,51 Ind./km<sup>2</sup> \(IfAÖ, 2022\) und war somit der aktuell festgestellten Dichte sehr ähnlich.](#) Der Schwerpunkt der räumlichen Verteilung der Samtente lag in den nördlicheren Teilen des SPA „Plantagenetgrund“ und des SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlich Strelasund“. Hier befanden sich lokal starke Konzentrationen von Samtenten, so auch südlich des OWP „EnBW Baltic 1“. Im Bereich des Vorhabens OWP „Gennaker“ fand sich eine Dichte von 0,03 Ind./km<sup>2</sup>. Somit lag im Untersuchungs-jahr 2023/2024 der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer jeweils bei < 0,01 %. Während der Untersuchungen 2012–2016 lagen diese Anteile bei 0,03 % bzw. 0,04 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe Bedeutung zu.

Die **Eiderente** wurde bei Flugtransect-Erfassungen im Untersuchungs-jahr 2023/2024 mit 7.364 Individuen festgestellt. Die höchste mittlere saisonale Dichte betrug im Herbst 2023 4,63 Ind./km<sup>2</sup>. Der Schwerpunkt der räumlichen Verteilung der Eiderente lag während des Hauptvorkommenszeitraumes im Winter 2023/2024 und Frühjahr 2024 im Küstenmeer östlich bis etwa Höhe Hiddensee. Innerhalb und im Nahbereich des SPA „Plantagenetgrund“ und des SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlich Strelasund“ sowie im GGB „Darßer Schwelle“ wurden hohe Dichten ermittelt. Auch innerhalb der Vorhabenfläche OWP „Gennaker“ und im Nahbereich des OWP „Baltic 1“ wurden hohe Dichten festgestellt. Bei den Schiffstransect-Erfassungen im Untersuchungs-jahr 2023/2024 wurden 9.579 Eiderenten innerhalb des Transectbereichs erfasst. Das saisonale Maximum von 13,07 Ind./km<sup>2</sup> lag im Herbst 2023. [Die höchste saisonale Dichte der Eiderente, die im Verlauf der Untersuchungen 2012 bis 2016 nach Schiffserfassungen festgestellt wurde, betrug im Winter 2015/2016 15,17 Ind./km<sup>2</sup> \(IfAÖ 2022\).](#) Im Bereich des Vorhabens OWP „Gennaker“ fand sich im Herbst 2023 eine saisonale Dichte von 25,70 Ind./km<sup>2</sup>. Somit lag im Untersuchungs-jahr

2023/2024 der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer bei 0,12 % bzw. 0,37 %. In den Untersuchungen 2012–2016 lagen diese Anteile bei 0,15 % bzw. 0,21 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe bis mittlere Bedeutung zu.

**Zwergmöwen** wurden bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungszeitraum 2023/2024 mit 225 Individuen festgestellt. Die höchste mittlere saisonale Dichte lag mit 0,18 Ind./km<sup>2</sup> im Herbst 2023. Der Schwerpunkt der räumlichen Verteilung der Zwergmöwe lag im Herbst 2023 in den nordwestlichen, nordöstlichen und südlicheren Teilen des Fluguntersuchungsgebietes. Es wurden lediglich zwei Rasterzellen erhöhter Dichte festgestellt. Im Winter 2023/2024 zeigte sich eine Häufung der Nachweise im Norden und im Zentrum des Fluguntersuchungsgebietes. Im Frühjahr war die Verteilung zerstreut. Bei den Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungszeitraum 2023/2024 wurden 87 Individuen innerhalb des Transektbereichs festgestellt. Das saisonale Maximum von 0,10 Ind./km<sup>2</sup> lag im Frühjahr 2024. [Die höchste saisonale Dichte der Zwergmöwe, die im Verlauf der Untersuchungen 2012 bis 2016 nach Schiffserfassungen festgestellt wurde, betrug im Frühjahr 2013 0,13 Ind./km<sup>2</sup> \(IfAÖ 2022\) und war somit der aktuell festgestellten Dichte sehr ähnlich.](#) Das zumeist zerstreute Vorkommen der Zwergmöwe von Herbst 2023 bis Frühjahr 2024 lässt keine Präferenzbereiche im Untersuchungsgebiet erkennen. Während des Hauptauftretens wurde im Vorhabengebiet eine Dichte von 0,17 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Somit lag der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet bei 0,01 % sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer bei 0,02 %. Während der Untersuchungen 2012–2016 lagen diese Anteile bei 0,02 % bzw. 0,05 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe Bedeutung zu. Da es sich bei beiden Erfassungsmethoden um Momentaufnahmen handelt, könnten Höhepunkte von Zugwellen nicht vollständig erfasst worden sein. Dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ kommt daher nur maximal eine mittlere Bedeutung zu.

**Sturmmöwen** kamen im Untersuchungszeitraum im Flug-Untersuchungsgebiet ganzjährig in relativ geringen Dichten vor. Es wurden 345 Sturmmöwen festgestellt. Die höchsten saisonalen Dichten wurden mit 0,17 Ind./km<sup>2</sup> im Herbst 2023 festgestellt. Die Flugerefassungen zeigen in Herbst 2023 und Winter 2023/2024 ein verteiltes Vorkommen dieser Art im gesamten Untersuchungsgebiet. In den übrigen Jahreszeiten wurden Sturmmöwen zerstreut im Untersuchungsgebiet registriert. Kleine Verbreitungsschwerpunkte fanden sich am Darßer Ort und nördlich von Hiddensee. Die Schiffserfassungen zeigen ein lückenhaftes Vorkommen der Sturmmöwe im Untersuchungsgebiet. Ein Verbreitungsschwerpunkt konnte nicht klar ausgemacht werden. 60 Sturmmöwen wurden 2023/2024 innerhalb des Transektbereiches erfasst. Das saisonale Maximum von 0,07 Ind./km<sup>2</sup> wurde im Winter 2023/2024 festgestellt. [Die höchste saisonale Dichte der Sturmmöwe, die im Verlauf der Basisaufnahmezeiträume 2012 bis 2016 nach Schiffserfassungen festgestellt werden konnte, betrug im Winter 2012/2013 0,10 Ind./km<sup>2</sup> \(IfAÖ 2022\), und war somit der aktuell festgestellten Dichte sehr ähnlich.](#) Zwar sind Sturmmöwen generell ganzjährig in der deutschen Ostsee anzutreffen, halten sich aber im Frühjahr und besonders im Sommer hauptsächlich in Küstennähe auf (Mendel et al. 2008, Markones et al. 2015). Das Vorkommen der Sturmmöwen als schiffsfolgende Art ist außerdem stark an das Vorkommen von Fischereifahrzeugen gekoppelt (Mendel et al. 2008). Mit der [im Vorhabengebiet](#) maximal ermittelten Dichte von 0,11 Ind./km<sup>2</sup> liegt der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer jeweils bei < 0,01 %. Während der Untersuchungen 2012–2016 lagen diese Anteile jeweils bei < 0,01 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe Bedeutung zu.

Die **Mantelmöwe** wurde bei den Flugtransekt-Erfassungen mit 115 Individuen registriert. Sie trat regelmäßig in allen Befliegungen, außer im Mai und Juni, mit geringen Dichten auf. Die höchste mittlere saisonale Dichte lag mit 0,08 Ind./km<sup>2</sup> im Herbst 2023. Bei den Flugerfassungen wurden Mantelmöwen zerstreut über das Untersuchungsgebiet sowohl in Flachwasserbereichen als auch in den tieferen Wasserzonen registriert. Diese Verbreitung wurde auch bei den Schiffstransekt-Erfassungen festgestellt, die ebenfalls im Herbst 2023 eine höchste saisonale Dichte von 0,08 Ind./km<sup>2</sup> zeigten. Insgesamt wurden 49 Mantelmöwen innerhalb des Transektbereichs gezählt. [Die höchste saisonale Dichte der Mantelmöwe, die im Verlauf der Untersuchungen 2012 bis 2016 nach Schiffserfassungen festgestellt wurde, betrug im Winter 2015/2016 0,09 Ind./km<sup>2</sup> \(IfAÖ 2022\) und war somit der aktuell festgestellten Dichte sehr ähnlich.](#) Während des Hauptauftretens wurde 2023/2024 im Vorhabengebiet eine Dichte von 0,05 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Somit lag der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer jeweils bei < 0,01 %. In den Untersuchungen 2012–2016 lag dieser Anteile jeweils bei 0,01 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe Bedeutung zu.

Die **Silbermöwe** ist an den Küsten und in den Offshore-Bereichen der deutschen Ostsee weit verbreitet und dort auch die häufigste Möwenart. Im Winter und Frühjahr sind sie in hohen Dichten flächendeckend vertreten (Mendel et al. 2008). Silbermöwen wurden mit insgesamt 360 Individuen bei allen Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsjahr 2023/2024 festgestellt. Die höchste mittlere saisonale Dichte lag mit 1,15 Ind./km<sup>2</sup> im Winter 2023/2024. Die Art wurde in allen Teilen des Untersuchungsgebietes in überwiegend geringen Dichten registriert. Rasterzellen erhöhter Dichte fanden sich nur nördlich und westlich des Darß. In allen Saisons wurden Silbermöwen im Bereich des OWP „Baltic 1“ festgestellt. Bei den Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurden 125 Silbermöwen innerhalb des Transektbereichs erfasst. Das saisonale Maximum von 0,15 Ind./km<sup>2</sup> lag im Winter 2023/2024. [Die höchste saisonale Dichte der Silbermöwe, die im Verlauf der Untersuchungen 2012 bis 2016 nach Schiffserfassungen festgestellt wurde, betrug im Frühjahr 2014 0,59 Ind./km<sup>2</sup> \(IfAÖ 2022\).](#) Bei den Schiffserfassungen zeigte sich eine relativ großflächige Verbreitung der Silbermöwe im Winter 2023/2024 im Untersuchungsgebiet. In den übrigen Saisons war die Verbreitung lückig bis zerstreut. Es konnten keine Verbreitungsschwerpunkte ausgemacht werden. Während des Hauptauftretens wurde im Vorhabengebiet eine Dichte von 0,19 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Somit lag der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer jeweils bei < 0,01 %. In den Untersuchungen 2012–2016 lagen diese Anteile jeweils bei 0,01 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe Bedeutung zu.

**Fluss-/Küstenseeschwalben** wurden mit 53 Individuen 2023/2024 mit Flugtransekt-Erfassungen festgestellt. Die höchste mittlere saisonale Dichte lag mit 0,04 Ind./km<sup>2</sup> im Herbst 2024. Bei den Flugerfassungen wurden Fluss-/Küstenseeschwalben stets sporadisch angetroffen. Bei den Schiffstransekt-Erfassungen wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 insgesamt 25 Fluss-/Küstenseeschwalben innerhalb des Transektbereichs erfasst. Das saisonale Maximum von 0,08 Ind./km<sup>2</sup> lag im Herbst 2024. [Für die Untersuchungen 2012–2016 wurden keine saisonalen Dichten angegeben.](#) Bei den Schiffserfassungen zeigte sich eine sporadische und wechselnde Verteilung mit nur einer Rasterzelle erhöhter Dichte. Es konnten keine Verbreitungsschwerpunkte ausgemacht werden. Während des Hauptauftretens wurde 2023/2024 im Vorhabengebiet eine Dichte von 0,06 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Somit lag der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet sowie im

Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer jeweils bei < 0,01 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe Bedeutung zu.

**Trottellumme** und **Tordalk** wurden bei der Auswertung der Flugtransekt-Erfassungen gemeinsam betrachtet, um den Anteil unbestimmter Individuen zu berücksichtigen. Bei der Auswertung der Schiffserfassungen wurden Trottellumme und Tordalk getrennt betrachtet, da hier fast alle Tiere auf Artniveau bestimmt wurden. Zusätzlich wurden beide Arten für eine Vergleichbarkeit der mit beiden Erfassungsmethoden beobachteten Individuenzahlen auch bei den Schiffserfassungen als Artengruppe Trottellumme/Tordalk betrachtet (s. Kapitel 3.2.15.4). Generell werden die höchsten Dichten im Winter erwartet (Mendel et al. 2008), aber die Verteilung im Gebiet kann aufgrund verschiedener Faktoren schwanken. Eine Bewertung erfolgt artspezifisch.

Bei den Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 insgesamt 187 **Trottellummen** festgestellt. Bei den Schiffstransekt-Erfassungen wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 insgesamt 41 Trottellummen innerhalb des Transektbereichs gezählt. Das saisonale Maximum von 0,07 Ind./km<sup>2</sup> lag im Winter 2023/2024. [Die höchste saisonale Dichte der Trottellumme, die im Verlauf der Untersuchungen 2012 bis 2016 nach Schiffserfassungen festgestellt wurde, betrug im Winter 2013/2014 0,06 Ind./km<sup>2</sup> \(IfAÖ 2022\) und war somit der aktuell festgestellten Dichte sehr ähnlich.](#) Bei den Schiffserfassungen zeigte sich im Winter 2023/2024 eine relativ großflächige Verbreitung der Trottellumme im Untersuchungsgebiet ohne klare Konzentrationsbereiche. In den anderen Jahreszeiten mit Nachweisen zeigte sich die Art bei einem verringerten Auftreten hauptsächlich nördlich des Darßer Orts. Während des Hauptauftretens im Winter 2023/2024 wurde im Vorhabengebiet eine Dichte von 0,04 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Somit lag der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer jeweils bei < 0,01 %. In den Untersuchungen 2012–2016 lagen diese Anteile jeweils bei 0 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe Bedeutung zu.

Bei den Flugtransekt-Erfassungen wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 101 **Tordalken** registriert. Bei den Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurden 560 Tordalken innerhalb des Transektbereichs festgestellt. Das saisonale Maximum von 1,07 Ind./km<sup>2</sup> lag im Winter 2023/2024. [Die höchste saisonale Dichte des Tordalken, die im Verlauf der Untersuchungen 2012 bis 2016 nach Schiffserfassungen festgestellt wurde, betrug im Winter 2015/2016 0,44 Ind./km<sup>2</sup> \(IfAÖ 2022\). Die in der aktuellen Erfassung festgestellten Dichten liegen deutlich höher.](#) Bei den Schiffserfassungen zeigte sich im Winter 2023/2024 eine fast flächendeckende Verbreitung des Tordalks im Untersuchungsgebiet mit Konzentrationsbereichen im Westen und Nordosten. In den anderen Jahreszeiten mit Nachweisen zeigte sich ein verringertes Auftreten ohne Konzentrationspunkte. Während des Hauptauftretens wurde 2023/2024 im Vorhabengebiet eine Dichte von 0,82 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Somit lag der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet bei 0,02 % sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer bei 0,06 %. In den Untersuchungen 2012–2016 lagen diese Anteile bei 0,04 % bzw. 0,06 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe Bedeutung zu.

Für die **Gryllteiste** stellen die Pommersche Bucht und der Adlergrund eines der wichtigsten Wintervorkommen in der deutschen Ostsee dar (BSH 2009b, Borkenhagen et al. 2019; Abb.26, S.29). Im BfN-Monitoring in der deutschen Ostsee wurden Gryllteisten häufig nicht festgestellt (Markones &

Garthe 2011, Markones et al. 2015). Im Jahr 2021 beschränkte sich das Vorkommen fast ausschließlich auf den Adlergrund (Borkenhagen et al. 2022). Verstreute Vorkommen finden sich in der Pommerschen Bucht und entlang der Küste Rügens bis zum Plantagenetgrund. Gryllteisten überwintern in Meeresgebieten mit kiesigem Grund und Wassertiefen < 25 m (Durinck et al. 1994). Bei den Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurde im Untersuchungsjahr 2023/2024 keine Gryllteiste festgestellt. Bei den Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 17 Gryllteisten innerhalb des Transektbereichs festgestellt. Die maximale monatliche Dichte betrug 0,08 Ind./km<sup>2</sup> im Januar 2024. [Die höchste saisonale Dichte der Gryllteiste, die im Verlauf der Untersuchungen 2012 bis 2016 nach Schiffserfassungen festgestellt wurde, betrug im Winter 2012/2013 0,03 Ind./km<sup>2</sup> \(IfAÖ 2022\) und war somit der aktuell festgestellten Dichte sehr ähnlich.](#) Während des Hauptauftretens wurde 2023/2024 im Vorhabengebiet eine Dichte von 0,04 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Somit lag der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet bei 0,01 % sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer bei 0,01 %. In den Untersuchungen 2012–2016 lagen diese Anteile bei 0,01 % bzw. 0,02 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe Bedeutung zu.

#### 4.2.4 Bewertung räumlicher Einheiten

Ein Teil der festgestellten Individuen kann als Durchzügler eingestuft werden, die das Gebiet nur kurzzeitig nutzen. Dies betrifft vor allem Seeschwalben und Zwergmöwen. Das Zuggeschehen und Flugbewegungen im Untersuchungsgebiet werden im separaten Fachgutachten „Zugvögel“ abgehandelt. Typische Rastvögel im Untersuchungsgebiet, die das Gebiet potenziell über einen längeren Zeitraum (meist außerhalb der Brutsaison) zur Nahrungssuche nutzen, sind Meeresenten, Seetaucher, Alkenvögel und *Larus*-Möwen. Generell sind nahrungssuchende Brutvögel aufgrund der Entfernung zu den Brutgebieten nur in geringem Maße zu erwarten. Die Ostsee wird von den *Larus*-Arten regelmäßig zur Nahrungssuche genutzt, wobei sie als typische Schiffsfolger (Garthe et al. 2004b, Mendel & Garthe 2010) häufig in großen artgemischten Trupps (Mendel et al. 2008) auftreten und wenig an bestimmte Gebiete gebunden sind.

Die Vorhabenfläche OWP „Gennaker“ liegt im Küstenmeer Mecklenburg-Vorpommerns (FEP-Umweltbericht Ostsee, BSH 2023) und umschließt den bestehenden OWP „EnBW Baltic 1“. Die neben dem OWP „EnBW Baltic 1“ nächstgelegenen, in Betrieb befindlichen OWPs befinden sich nordöstlich der Vorhabenfläche: „Kriegers Flak“ in ca. 37 km Entfernung, „Baltic 2“ ca. 41 km sowie OWP „Arcadis Ost 1“ in ca. 59 km Entfernung. Die Plattform „FINO 2“ liegt etwa ca. 49 km entfernt an der Nordspitze des OWPs „Baltic 2“. Weiterhin befindet sich die Vorhabenfläche OWP „Gennaker“ südlich eines Vorbehaltsgebietes für die Schifffahrt, an welches sich nördlich ein Vorranggebiet für die Schifffahrt anschließt. Nordöstlich der Fläche befindet sich das deutsche militärische Übungsgebiet Area Arkona.

Das Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ liegt vollständig außerhalb von Meeresschutzgebieten. Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Darßer Schwelle“ (DE-1540-302) befindet sich ca. 500 m südwestlich davon. Östlich der Projektfläche, in mind. 3 km Entfernung, befindet sich das GGB und SPA (Special Protection Area, EU-Vogelschutzgebiet) „Plantagenetgrund“ (DE1251-301 bzw. DE-1343-401) so-

wie in 3 km Entfernung der Nationalpark „Vorpommersche Boddenlandschaft“ und das SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund“ (DE1542-401). Das Naturschutzgebiet „Kadetrinne“, das sich außerhalb des deutschen Küstenmeeres innerhalb der AWZ befindet, liegt etwa 5,2 km westlich des Vorhabengebietes.

Aufgrund der räumlichen Nähe des Vorhabengebietes zu Schutzgebieten und zu bedeutenden Rastvorkommen der Meeresentenarten und eines potenziellen Einflusses auch auf Austauschbewegungen sind die räumlichen Einheiten bzgl. der Vorhabenfläche OWP „Gennaker“ als **hoch** zu bewerten.

#### 4.2.5 Fazit

In Bezug auf den Aspekt „**Schutzstatus**“ kommt den Untersuchungsgebieten eine **hohe Bedeutung** zu, da regelmäßig geschützte Arten wie die Anhang-I-Arten Stern- und Prachtttaucher, Fluss- und Küstenseeschwalbe oder Zwergmöwe im Untersuchungsgebiet vorkommen. Die in den Untersuchungsgebieten vorkommenden Rothalstaucher und Samtenten werden in der europäischen Roten Liste als „vulnerable“ gelistet. Viele Arten werden auch im AEWA-Abkommen aufgeführt. Die Anteile an den biogeographischen Populationen in den Untersuchungsgebieten sind zum Teil hoch. Allerdings sind die Anteile der Vorkommen im Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ und im Vorhabengebiet zzgl. eines 2-km-Puffers gering, [da das Vorhabengebiet abseits der Hauptaufenthaltsgebiete der dominanten Meeresenten liegt](#). Dem Aspekt Schutzstatus wird dennoch eine **hohe Wertstufe** zugeordnet.

Der Aspekt „**Vorbelastung**“ wird als hoch eingestuft. In der näheren Umgebung ist vor allem die Beeinträchtigung durch den in Betrieb befindlichen OWP „Baltic 1“ im selben Vorranggebiet für Windenergie auf See zu nennen. Daneben spielen jedoch auch Schifffahrt, Fischerei und militärische Nutzung eine Rolle. Die bereits beschriebenen Vorbelastungen legen nahe, dass die Seevogel-Lebensgemeinschaft im Untersuchungsraum durch anthropogene Einflüsse verändert und geprägt ist. Dennoch kommen viele charakteristische Arten vor. Entsprechend der hohen Bewertung der Vorbelastung wird der Vorhabenfläche OWP „Gennaker“ **eine geringe Wertstufe** zugeordnet.

Bezüglich des Aspekts „**Vorkommen der Rastvögel**“ muss differenziert werden zwischen den beiden methodenspezifischen Untersuchungsgebieten, dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ sowie dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ zzgl. eines 2-km-Pufferbereichs. Die Untersuchungsgebiete der Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen beinhalten große Areale des GGB „Plantagenetgrund“, der SPA „Plantagenetgrund“ und „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund“ sowie der GGB „Darßer Schwelle“ und „Kadetrinne“ und des Nationalparks „Vorpommersche Boddenlandschaft“ mit z.T. international bedeutenden Rastvorkommen. Den Vorkommen von Rastvögeln in den gesamten Untersuchungsgebieten der Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen wäre also eine hohe Bedeutung beizumessen, da auch die großen Rastbestände in den Schutzgebieten mit erfasst wurden. Den Vorkommen von Rastvögeln im Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ und dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ zzgl. eines 2-km-Pufferbereichs wird jedoch aufgrund zumeist geringer Dichten oder Häufigkeiten eine **geringe bis maximal mittlere Wertstufe zugeordnet**. Im Abgleich mit den Ergebnissen der vorangegangenen Untersuchungen 2012-2016 wird deutlich, dass die damals ermittelten zumindest zum Teil höheren Bestandzahlen im Vorhabengebiet bzw. Vorha-

bengebiet zzgl. 2-km-Puffer **zumeist** rückläufig sind und auf außergewöhnliche Dichten und Dichteverteilungen im 3. Basisaufnahmezeitraum (2015-2016) schließen lassen. Anhand der aktuellen Untersuchungen 2023/2024 wurden die geringeren Dichten und erwartbaren typischen Verbreitungen des 1. und 2. Basisaufnahmezeitraums (2012–2014) bestätigt.

Bezüglich der **räumlichen Einheit** hat das untersuchte Gebiet verschiedene Funktionen für die betrachteten Rastvögel. Es dient sowohl als Rastgebiet und zur Nahrungssuche, als auch als Durchzugsgebiet für Langstrecken- und Teilzieher. Entsprechend der Dominanzstruktur der Rastvogelzönose ist nach beiden Erfassungsmethoden die Rolle als Rastgebiet für Meerestenten hervorzuheben. Eine verstärkte Nutzung weiterer Arten wurde auch in den Zugzeiten festgestellt, wobei auch zu den anderen Jahreszeiten Rastvögel in unterschiedlicher Zusammensetzung anwesend sind. Dem Aspekt der „räumlichen Einheiten“ wird insbesondere aufgrund der geringen Entfernung zu relevanten Schutzgebieten und Rastbeständen eine **hohe Bedeutung** beigemessen.

Auf Basis der oben genannten Kriterien, der Bewertungsmatrix sowie der Aggregationsregeln (Kap. 2.4) kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ und einem 2-km-Puffer aufgrund des Vorsorgeprinzips somit für das **Schutzgut Rastvögel insgesamt eine hohe Bedeutung** zu.

## 5 ZUSAMMENFASSUNG

Dieses Fachgutachten stellt die Ergebnisse aus der aktualisierten Basisaufnahme für das Vorhaben OWP „Gennaker“ in Anlehnung an StUK4 (BSH 2013) im Untersuchungszeitraum von September 2023 bis August 2024 für das Schutzgut Rastvögel vor. Das Vorhabengebiet befindet sich unverändert in einem ausgewiesenen Windvorranggebiet (LEP MV 2016) ca. 15 km nördlich der Halbinsel Fischland-Darß-Zingst innerhalb der 12-Seemeilenzone und umschließt den bereits bestehenden Windpark „EnBW Baltic 1“. In nordöstlicher Richtung befinden sich die OWP „Kriegers Flak“ (Entfernung ca. 35,5 km) und „EnBW Baltic 2“ (Entfernung ca. 39,5 km). Nördlich der Vorhabenfläche verläuft eine Schifffahrtsroute. Das Vorhabengebiet liegt vollständig außerhalb von Meeresschutzgebieten (Abb. 1.1). Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Darßer Schwelle“ (DE-1540-302) befindet sich 500 m südwestlich. Östlich der Projektfläche, in 3 bis 4,6 km Entfernung, befindet sich das GGB und SPA (Special Protection Area, EU-Vogelschutzgebiet) „Plantagenetgrund“ (DE1251-301 bzw. DE-1343-401) sowie in 3 km Entfernung der Nationalpark „Vorpommersche Boddenlandschaft“ und das SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund“ (DE1542-401). Das Naturschutzgebiet „Kadetrinne“, das sich außerhalb des deutschen Küstenmeeres innerhalb der AWZ befindet, liegt etwa 5,2 km westlich des Vorhabengebietes.

Die Ergebnisse der Umweltuntersuchungen aus den Jahren 2012 bis 2016 (IfAÖ 2022) werden mit dem vorliegenden Fachgutachten aktualisiert. Im Rahmen der aktuellen Untersuchung 2023-2024 wurden standardisierte Erfassungen zu Rastvögeln durchgeführt mit dem Ziel, anhand aktuell erhobener Daten die Vorkommen der Rastvögel sowie Rastvogelbestände im Untersuchungsgebiet und insbesondere in der Vorhabenfläche zu beschreiben und zu bewerten.

Für die Untersuchungen wurden flugzeug- und schiffsbasierte Erfassungen zwischen September 2023 und August 2024 durchgeführt. Für die Flugtransekt-Erfassungen wurden im Untersuchungszeitraum insgesamt 11 Digitalflüge (davon 1 Flug nicht auswertbar) im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Das Untersuchungsgebiet für die flugzeugbasierte Erfassung erfüllte mit einer Größe von 2.409 km<sup>2</sup> die Anforderung von > 2.000 km<sup>2</sup>. Die gültige Abdeckung betrug im Mittel 16,4 % und erfüllte die Anforderung von > 10 %. Bei den Schiffstransekt-Erfassungen wurden monatliche Erfassungen im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Die sieben in West-Ost Richtung orientierten Transekte deckten für die schiffsbasierte Erfassung ein Untersuchungsgebiet mit einer Fläche von 905 km<sup>2</sup> ab und erfüllten damit die Anforderung von > 400 km<sup>2</sup>. Die Abdeckung betrug im Mittel 15 % und erfüllte die Anforderung von > 10 %.

Bei den monatlichen Schiffstransekt-Erfassungen und den 10 Flugerfassungen in den jeweiligen Untersuchungsgebieten wurden schiffsbasiert 121.577 Individuen (innerhalb des Transektbereiches) bzw. flugzeugbasiert 115.230 Individuen und damit ähnlich hohe Individuensummen erfasst.

Die mit Abstand am häufigsten vorkommende Art war nach beiden Methoden und in beiden Untersuchungsgebieten die Trauerente. Die drei nächsthäufigen Arten waren Eider-, Eis- und Samtente in unterschiedlicher Abfolge. Die Rastvogelzönose war stark dominiert von den Meeresenten mit einem Anteil von 96,2 % (Flug) bzw. 98,7 % (Schiff). Weitere relativ häufigere Arten waren Tordalk, Kormoran und Sterntaucher.

Bei **Seetauchern** lassen sich die höchsten Dichten zumeist im Küstenbereich von Rügen, am Adlergrund und auf der Oderbank erfassen (Mendel et al. 2008). Zum Frühjahr hin befinden sich die Vorkommen v.a. in küstenfernen Bereichen der Pommerschen Bucht. Neuere Studien im Rahmen des BfN-Seevogelmonitorings in der deutschen Ostsee bestätigen diese Verteilung (Markones et al. 2014) wie auch (Borkenhagen et al. 2018, 2019, 2022). Nach den aktuellen Ergebnissen der Untersuchungen 2023/2024 kamen die Seetaucher hauptsächlich im Winter in nennenswerten Dichten vor, in dieser Jahreszeit fanden sich ein küstennahes Dichtezentrum westlich Hiddensee/nordöstlich Zingst und zwei kleinere Zentren westlich des Darß und nördlich Hiddensee, jeweils abseits des Vorhabengebietes. Insgesamt fand sich eine weite Verbreitung. Die Schifffahrtsroute nördlich der Vorhabenfläche scheint von Seetauchern gemieden worden zu sein. Im Frühjahr 2024, bei geringerem Auftreten, zeigte sich eine Präferenz für den Süden und Osten des Untersuchungsgebietes, innerhalb der Schutzgebiete. Die höchsten saisonalen Dichten wurden mit 1,04 (Flug) bzw. 0,28 Ind./km<sup>2</sup> (Schiff) erfasst. Die höchste saisonale Dichte von Seetauchern im Bereich der Vorhabenfläche zum OWP „Gennaker“ lag mit 0,24 Ind./km<sup>2</sup> deutlich darunter. Der Anteil an der biogeographischen Population im Vorhabengebiet liegt bei < 0,01 % sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer bei 0,01 %. Während der Untersuchungen 2012–2016 lagen diese Anteile bei < 0,01 % bzw. 0,01 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe Bedeutung für die Seetaucher zu.

Während des Erfassungszeitraumes wurde mit beiden Erfassungsmethoden kein **Gelbschnabeltaucher** festgestellt. Aus anderen Veröffentlichungen (Bellebaum et al. 2010, DAK 2013) ist zu entnehmen, dass Gelbschnabeltaucher im Bereich der Untersuchungsgebiete nur sporadisch, in sehr geringen Dichten auftreten. Daher kommt den Untersuchungsgebieten und dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine höchstens geringe Bedeutung zu.

Das Vorkommen des **Rothalstauchers** in der Ostsee beschränkt sich auf Meeresteile mit einer Wassertiefe < 20 m (Mendel et al. 2008, Skov et al. 2011) bzw. < 15 m (Mendel et al. 2008). Die für die Pommersche Bucht aus Erfassungen in den Jahren 2007–2009 modellierte Winterpopulation des Rothalstauchers in der Pommerschen Bucht betrug 310 Individuen, bei einer mittleren Dichte von 0,122 Ind./km<sup>2</sup> (Skov et al. 2011). Das Hauptvorkommen erstreckt sich auf die Zugzeiten dieser Art im Oktober bzw. März–Mai. Im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurden im Fluguntersuchungsgebiet 5 Rothalstauer festgestellt, im Zuge der Schiffstransect-Erfassungen wurden 6 Rothalstauer festgestellt. Mit einer maximalen monatlichen Dichte von 0,01 Ind./km<sup>2</sup> sowie keiner Sichtung im Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ kommt den Untersuchungsgebieten und dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine höchstens geringe Bedeutung zu.

Das Vorkommen des **Ohrentauchers** in der Ostsee beschränkt sich auf Meeresteile mit einer Wassertiefe < 20 m und sandigem Grund (Mendel et al. 2008, Skov et al. 2011). Das Hauptüberwinterungsgebiet des Ohrentauchers in der Ostsee ist die Pommersche Bucht (Mendel et al. 2008, Skov et al. 2011). Die für die Pommersche Bucht aus Erfassungen in den Jahren 2007–2009 modellierte Winterpopulation des Ohrentauchers in der Pommerschen Bucht betrug 2.410 Individuen, bei einer mittleren Dichte von 0,762 Ind./km<sup>2</sup> (Skov et al. 2011). Im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurden bei Flugtransect-Erfassungen 41 Ohrentauer festgestellt. Die maximale monatliche Dichte wurde im Januar 2024 mit 0,04 Ind./km<sup>2</sup> ermittelt. Der Großteil der Sichtungen erfolgte im küstennahen, flacheren Bereich. Darüber hinaus wurden Ohrentauer, besonders im März 2024, auch im zentralen Teil des Untersuchungsgebietes gesichtet. Im Zuge der Schiffstransect-Erfassungen wurden 6 Ohrentauer erfasst und eine maximale monatliche Dichte (ebenfalls im Januar 2024) mit 0,03

Ind./km<sup>2</sup> ermittelt. Der Großteil der Sichtungen erfolgte im küstennahen, flacheren Bereich. Während des Hauptauftretens im Winter 2023/2024 wurde im Vorhabengebiet eine Dichte von 0,01 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Somit lag der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer bei < 0,01 % bzw. 0,01 %. Während der Untersuchungen 2012–2016 lagen diese Anteile bei 0 % bzw. 0,01 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe Bedeutung für den Ohrentaucher zu.

**Kormorane** sind i.d.R. in ihrer Verbreitung auf die Küstengebiete beschränkt. Windkraftanlagen und andere Offshore-Strukturen können von Kormoranen als Rastplätze genutzt werden und haben daher eine anziehende Wirkung auf diese Art (Leopold et al. 2013; s.a. die FINO 2 als Rastplatz für Kormorane Abb. A. 45). Auch während des Zuges können Kormorane verstärkt in Offshore-Regionen beobachtet werden (Mendel et al. 2008). Der Mittwinterbestand wird für die deutsche Ostsee auf 10.500 geschätzt (Mendel et al. 2008). Bei den Flug erfasst. Die höchste mittlere saisonale Dichte lag mit 0,38 Ind./km<sup>2</sup> im Herbst 2023. Im Untersuchungsgebiet zeigten Kormorane im Herbst 2023 und Sommer 2024 ein kleines, küstennahes Dichtezentrum nördlich des Darß. Insgesamt war die Verbreitung küstennah, überwiegend innerhalb der Schutzgebiete und in wenigen Rasterzellen mit Dichten über 0 Ind./km<sup>2</sup> im Offshore-Bereich. Bei den Schiffserfassungen wurden 310 Kormorane erfasst. Die maximale saisonale Dichte wurde mit 0,57 Ind./km<sup>2</sup> im Sommer 2024 festgestellt. Die räumliche Verbreitung zeigte zur Zeit des stärksten Auftretens, im Winter 2023/2024, eine weite Verteilung ohne Dichtezentren. In den anderen Saisons überwiegte zumeist eine küstennähere Verbreitung, mit großen Anteilen innerhalb der Schutzgebiete. Während des Hauptauftretens wurde im Vorhabengebiet eine Dichte von 0,73 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Somit lag der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet bei 0,01 % sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer bei 0,02 %. Während der Untersuchungen 2012–2016 lagen diese Anteile bei 0 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe Bedeutung für den Kormoran zu.

Die **Eisente** wurde bei den Flugtransekt-Erfassungen im Winter 2023/2024 mit einer höchsten saisonalen Dichte von 7,82 Ind./km<sup>2</sup> erfasst. Bei den Schiffstransekt-Erfassungen lag das saisonale Maximum von 13,42 Ind./km<sup>2</sup> im Winter 2023/2024. Nach beiden Methoden lag der Schwerpunkt der räumlichen Verteilung in den Flachwasserbereichen des SPA „Plantagenetgrund“ und des SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlich Strelasund“. Hier befanden sich lokal sehr hohe Konzentrationen von Eisenten. Im Südosten des GGB „Darßer Schwelle“ fand sich ein kleines Dichtezentrum. In Bereichen größerer Wassertiefen waren Eisenten nur vereinzelt und in geringen Dichten anzutreffen. Für den Bereich des Vorhabengebietes wurde eine Dichte von 0,24 Ind./km<sup>2</sup> im Winter 2023/2024 festgestellt. Somit lag der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer jeweils bei jeweils < 0,01 %. Während der Untersuchungen 2012–2016 lagen diese Anteile bei 0,11 % bzw. 0,22 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe, zeitweise (in 2016) mittlere Bedeutung für die Eisente zu.

Im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurden bei den Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ 78.120 **Trauerenten** festgestellt. Bei den Schiffstransekt-Erfassungen wurden 94.649 Tiere im Transektbereich festgestellt. Die höchsten saisonalen Dichten lagen bei 45,92 Ind./km<sup>2</sup> (Flug; Winter 2023/2024) bzw. 132,57 Ind./km<sup>2</sup> (Schiff; Frühjahr 2024). Der Schwerpunkt der räumlichen Verteilung der Trauerente lag in den Flachwasserbereichen des

SPA „Plantagenetgrund“ und des SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund“. Im Südosten des GGB „Darßer Schwelle“ wurden ebenso höhere Dichten festgestellt wie im Norden des Fluguntersuchungsgebietes, nördlich der Schifffahrtsroute und des Schiffsuntersuchungsgebietes. Für den Bereich des Vorhabengebietes wurde eine saisonale Dichte von 2,03 Ind./km<sup>2</sup> ermittelt. Auch hier ist damit zu rechnen, dass diese auf Fluggeschehen zu oder vom östlich gelegenen SPA „Plantagenetgrund“ zurückgeht. Somit lag im Untersuchungsjahr 2023/2024 der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer bei 0,01 % bzw. 0,02 %. Während der Untersuchungen 2012–2016 lagen diese Anteile bei 0,42 % bzw. 0,63 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe, zeitweise (in 2016) mittlere Bedeutung für die Trauerente zu.

Für die **Samtente** wurde bei den Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungsjahr 2023/2024 die höchste mittlere saisonale Dichte mit 1,28 Ind./km<sup>2</sup> im Winter 2023/2024 festgestellt. Der Schwerpunkt der räumlichen Verteilung der Samtente lag in den nördlicheren Teilen des SPA „Plantagenetgrund“ und des SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund“. Hier befanden sich lokal starke Konzentrationen von Samtenten, so auch südlich des OWP „EnBW Baltic 1“. Bei den Schiffstransekt-Erfassungen wurde ein saisonales Maximum von 9,13 Ind./km<sup>2</sup> im Frühjahr 2024 festgestellt. Die räumliche Verteilung entsprach der bei den Flugtransekt-Erfassungen. Für den Bereich des Vorhabengebietes wurde eine Dichte von 0,03 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Somit lag im Untersuchungsjahr 2023/2024 der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer jeweils bei < 0,01 %. Während der Untersuchungen 2012–2016 lagen diese Anteile bei 0,03 % bzw. 0,04 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe Bedeutung zu.

Die **Eiderente** wurde bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsjahr 2023/2024 mit einer höchsten saisonalen Dichte von 4,63 Ind./km<sup>2</sup> im Herbst 2023 festgestellt. Der Schwerpunkt der räumlichen Verteilung der Eiderente lag im Küstenmeer, östlich bis etwa Höhe Hiddensee. Innerhalb und im Nahbereich des SPA „Plantagenetgrund“ und des SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund“ sowie im GGB „Darßer Schwelle“ wurden hohe Dichten ermittelt, allerdings auch innerhalb der Vorhabenfläche und im Nahbereich des OWP „Baltic 1“. Bei den Schiffstransekt-Erfassungen wurde eine höchste saisonale Dichte von 13,07 Ind./km<sup>2</sup> im Herbst 2023 festgestellt. Für den Bereich des Vorhabengebietes wurde im Herbst 2023 eine saisonale Dichte von 25,70 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Somit lag im Untersuchungsjahr 2023/2024 der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer bei 0,12 % bzw. 0,37 %. In den Untersuchungen 2012–2016 lagen die Anteile bei 0,15 % bzw. 0,21 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne Pufferbereich eine geringe bis mittlere Bedeutung für die Eiderente zu.

**Zwergmöwen** wurden mit Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsjahr 2023/2024 mit einer höchsten saisonalen Dichte von 0,18 Ind./km<sup>2</sup> im Herbst 2023 festgestellt. Es kann über die Saisons kein Schwerpunktgebiet des Vorkommens festgemacht werden. Bei den Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurde eine höchste saisonale Dichte von 0,10 Ind./km<sup>2</sup> im Frühjahr 2024 festgestellt. Das zumeist zerstreute Vorkommen der Zwergmöwe von Herbst 2023 bis Frühjahr 2024 lässt keine Präferenzbereiche im Untersuchungsgebiet erkennen. Während des Hauptauftretens wurde im Vorhabengebiet eine Dichte von 0,17 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Somit lag der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-

Puffer bei 0,01 % bzw. 0,02 %. In den Untersuchungen 2012–2016 lagen die Anteile bei 0,02 % bzw. 0,05 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe Bedeutung zu. Dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ kommt daher nur maximal eine mittlere Bedeutung für die Zwergmöwe zu.

**Sturmmöwen** kamen ganzjährig im Untersuchungszeitraum in den Flug- und Schiffsuntersuchungsgebieten in relativ geringen Dichten vor. Die höchsten saisonalen Dichten wurden mit 0,17 Ind./km<sup>2</sup> (Flug; Herbst 2023) bzw. 0,07 Ind./km<sup>2</sup> (Schiff; Winter 2023/2024) ermittelt. Sturmmöwen zeigten ein verteiltes bis zerstreutes Vorkommen im gesamten Untersuchungsgebiet. Kleine Verbreitungsschwerpunkte fanden sich am Darßer Ort und nördlich von Hiddensee. Während des Hauptauftretens wurde 2023/2024 im Vorhabengebiet eine Dichte von 0,11 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Somit lag der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer jeweils bei < 0,01 %. Während der Untersuchungen 2012–2016 lagen diese Anteile jeweils bei < 0,01 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe Bedeutung für die Sturmmöwe zu.

Die **Mantelmöwe** trat mit einer höchsten saisonalen Dichte von je 0,08 Ind./km<sup>2</sup> jeweils im Herbst 2023 im Flug- und Schiffsuntersuchungsgebiet auf. Sie wurde zerstreut über das Untersuchungsgebiet, sowohl in Flachwasserbereichen als auch in den tieferen Wasserzonen, registriert. Während des Hauptauftretens wurde 2023/2024 im Vorhabengebiet eine Dichte von 0,05 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Somit lag der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer jeweils bei < 0,01 %. Während der Untersuchungen 2012–2016 lagen diese Anteile jeweils bei 0,01 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe Bedeutung für die Mantelmöwe zu.

Die **Silbermöwe** ist an den Küsten und in den Offshore-Bereichen der deutschen Ostsee weit verbreitet und dort auch die häufigste Möwenart. Im Winter und Frühjahr sind sie in hohen Dichten flächendeckend vertreten (Mendel et al. 2008). Silbermöwen wurden während aller Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet 2023/2024 festgestellt. Die höchste saisonale Dichte lag mit 1,15 Ind./km<sup>2</sup> im Winter 2023/2024. Bei den Flugerfassungen wurden Silbermöwen in allen Teilen des Untersuchungsgebietes in überwiegend geringen Dichten festgestellt. Rasterzellen erhöhter Dichte fanden sich nur nördlich und westlich des Darß. In allen Saisons wurden Silbermöwen im Bereich des OWP „Baltic 1“ festgestellt. Bei den Schiffstransekt-Erfassungen lag das saisonale Maximum von 0,15 Ind./km<sup>2</sup> im Winter 2023/2024. Bei den Schiffserfassungen zeigte sich eine relativ großflächige Verbreitung der Silbermöwe im Winter 2023/2024. In den übrigen Saisons war die Verbreitung lückig bis zerstreut. Während des Hauptauftretens wurde im Vorhabengebiet eine Dichte von 0,19 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Somit lag der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer jeweils bei < 0,01 %. Während der Untersuchungen 2012–2016 lagen diese Anteile jeweils bei 0,01 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe Bedeutung für die Silbermöwe zu.

**Fluss-/Küstenseeschwalben** wurden bei Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet 2023/2024 mit einer höchsten saisonalen Dichte von 0,04 Ind./km<sup>2</sup> im Herbst 2024 erfasst. Bei den Flugerfassungen wurden Fluss-/Küstenseeschwalben stets sporadisch angetroffen. Bei den Schiffstransekt-Erfassungen wurde im Untersuchungsgebiet 2023/2024 ein saisonales Maximum von 0,08 Ind./km<sup>2</sup> im Herbst 2024 festgestellt. Für die Untersuchungen 2012–2016 wurden keine saisonalen

**Dichten angegeben.** Bei den Schiffserfassungen zeigte sich eine sporadische und wechselnde Verteilung mit nur einer Rasterzelle erhöhter Dichte. Während des Hauptauftretens wurde 2023/2024 im Vorhabengebiet eine Dichte von **0,06** Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Somit lag der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer jeweils bei < 0,01 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe Bedeutung für die Fluss-/Küstenseeschwalbe zu.

**Trottellumme** und **Tordalk** wurden bei der Auswertung der Flugtransekt-Erfassungen gemeinsam betrachtet, um den Anteil unbestimmter Individuen zu berücksichtigen. Bei der Auswertung der Schiffserfassungen wurden Trottellumme und Tordalk getrennt betrachtet, da hier fast alle Tiere auf Artniveau bestimmt wurden. Generell werden die höchsten Dichten im Winter erwartet (Mendel et al. 2008), aber die Verteilung im Gebiet kann aufgrund verschiedener Faktoren schwanken. Eine Bewertung erfolgte artspezifisch.

Bei den Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 insgesamt 187 **Trottellummen** festgestellt. Bei den Schiffstransekt-Erfassungen wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 insgesamt 41 Trottellummen innerhalb des Transektbereichs erfasst. Das saisonale Maximum von 0,07 Ind./km<sup>2</sup> lag im Winter 2023/2024. Bei den Schiffserfassungen zeigte sich im Winter 2023/2024 eine relativ großflächige Verbreitung der Trottellumme im Untersuchungsgebiet ohne klare Konzentrationsbereiche. In den anderen Jahreszeiten mit Nachweisen zeigte sich ein verringertes Auftreten hauptsächlich nördlich von Darßer Ort. Während des Hauptauftretens wurde 2023/2024 im Vorhabengebiet eine Dichte von **0,04** Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Somit lag der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer jeweils bei < 0,01 %. Während der Untersuchungen 2012–2016 lagen die Anteile jeweils bei 0 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe Bedeutung für die Trottellumme zu.

Bei den Flugtransekt-Erfassungen wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 101 **Tordalken** festgestellt. Bei den Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsjahr 2023/2024 wurden 560 Tordalken innerhalb des Transektbereichs gezählt. Das saisonale Maximum von 1,07 Ind./km<sup>2</sup> lag im Winter 2023/2024. Bei den Schiffserfassungen zeigte sich im Winter 2023/2024 eine fast flächendeckende Verbreitung des Tordalk im Untersuchungsgebiet mit Konzentrationsbereichen im Westen und Nordosten. In den anderen Jahreszeiten mit Nachweisen zeigte sich ein verringertes Auftreten ohne Konzentrationsschwerpunkte. Während des Hauptauftretens wurde 2023/2024 im Vorhabengebiet eine Dichte von **0,82** Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Somit lag der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer bei **0,02** % bzw. **0,06** %. Während der Untersuchungen 2012–2016 lagen diese Anteile bei 0,04 % bzw. 0,06 %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe Bedeutung für den Tordalk zu.

Für die **Gryllteiste** stellen die Pommersche Bucht und der Adlergrund eines der wichtigsten Wintervorkommen in der Ostsee dar (BSH 2009b, Borkenhagen et al. 2019; Abb.26, S.29). Bei den Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ wurde im Untersuchungsjahr 2023/2024 keine Gryllteiste festgestellt. Bei den Schiffstransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet wurden im Untersuchungsjahr 2023/2024 17 Gryllteisten innerhalb des Transektbereichs festgestellt. Die maximale monatliche Dichte betrug 0,08 Ind./km<sup>2</sup> im Januar 2024. Während des Hauptauftretens wurde 2023/2024 im Vorhabengebiet eine Dichte von 0,04 Ind./km<sup>2</sup>

festgestellt. Somit lag der Anteil der biogeographischen Population im Vorhabengebiet sowie im Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer bei  $< 0,01$  % bzw.  $0,01$  %. Während der Untersuchungen 2012–2016 lagen diese Anteile bei  $0,01$  % bzw.  $0,02$  %. Daher kommt dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich eine geringe Bedeutung für die Gryllteiste zu.

Die Abundanzen einzelner Arten bzw. Artengruppen unterschieden sich teilweise deutlich zwischen den Erfassungsmethoden, was mit der unterschiedlichen Lage der Transekte, mit der größeren Ausdehnung der Fluguntersuchungsgebiete im Vergleich zum Schiffsuntersuchungsgebiet sowie dem prozentual geringen Anteil von Flachwasserbereichen darin zusammenhängt. Teilweise zeigen sich zeitliche und/oder räumliche Fluktuationen der Bestände, insbesondere bei den Arten, die das Untersuchungsgebiet in kurzer Zeit während der Migration durchqueren.

Die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung ermittelten Rastvogelbestände ordnen sich gut in die aus der Literatur bekannten Bestandsgrößen ein. Der Bestand des Schutzgutes Rastvögel in der Vorhabenfläche des OWP „Gennaker“ wurde im Hinblick auf vier Aspekte fachlich bewertet. Aufgrund der Datenlage ergibt sich für den Aspekt „**Schutzstatus**“ eine hohe Bedeutung, da in den untersuchten Gebieten einzelne Arten bzw. Artengruppen mit hoher Schutzbedürftigkeit (bspw. Anhang I EU-VSchRL bei Seeschwalben, Seetauchern und Zwergmöwen) erfasst wurden und auch vergleichsweise hohe Bestände einzelner Arten festgestellt wurden. Der Aspekt „**Vorbelastung**“ wird ebenfalls mit hoch bewertet, da das Seegebiet bereits durch verschiedene Wirkungen beeinflusst bzw. verändert wird. Diese werden durch den bereits in Betrieb befindlichen OWP „Baltic 1“ auf derselben Windvorrangfläche sowie Schifffahrt, Fischerei und militärische Nutzungen im Umfeld der Vorhabenfläche hervorgerufen. Entsprechend der hohen Bewertung der Vorbelastung wird der Vorhabenfläche des OWP „Gennaker“ eine geringe Wertstufe zugeordnet. Bezüglich des Aspekts „**Vorkommen der Rastvögel**“ muss differenziert werden zwischen den beiden methodenspezifischen Untersuchungsgebieten und dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ sowie dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ zzgl. eines 2-km-Pufferbereichs. Die Untersuchungsgebiete beinhalten große Areale des GGB „Plantagenetgrund“, der SPA „Plantagenetgrund“ und „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund“ sowie der GGB „Darßer Schwelle“ und „Kadetrinne“ und des Nationalpark „Vorpommersche Boddenlandschaft“ mit z.T. international bedeutenden Rastvorkommen. Den Vorkommen von Rastvögeln in den gesamten Untersuchungsgebieten der Schiffs- und Flugtransekt-Erfassungen ist also eine hohe Bedeutung beizumessen, da auch die großen Rastbestände in den Schutzgebieten mit erfasst wurden. Das Vorhaben OWP „Gennaker“ liegt jedoch außerhalb der Hauptvorkommensbereiche der Rastvögel innerhalb der beiden Untersuchungsgebiete. Den Vorkommen von Rastvögeln im Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ und dem Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ zzgl. eines 2-km-Puffers wird jedoch aufgrund zumeist geringer Dichten oder Häufigkeiten eine geringe bis maximal mittlere Wertstufe zugeordnet. Im Abgleich mit den Ergebnissen der vorangegangenen Untersuchungen 2012–2016 wird deutlich, dass die damals ermittelten, zum Teil höheren Bestandzahlen im Vorhabengebiet bzw. Vorhabengebiet zzgl. 2-km-Puffer **zumeist** rückläufig sind und auf außergewöhnliche Dichten und Dichteverteilungen im 3. Basisaufnahmezeitraum (2015–2016) schließen lassen. Anhand der aktuellen Untersuchungen 2023/2024 wurden die geringeren Dichten und erwartbaren typischen Verbreitungen des 1. und 2. Basisaufnahmezeitraums (2012–2014) bestätigt. Dem Aspekt „**Bewertung der räumlichen Einheiten**“ wird insbesondere aufgrund der geringen Entfernung zu relevanten Schutzgebieten und Rastbeständen eine hohe Bedeutung beigemessen.

Auf Basis der genannten Kriterien, der Bewertungsmatrix sowie der Aggregationsregeln (Kap. 2.4) kommt dem Vorhabengebiet des OWP „Gennaker“ mit und ohne 2-km-Pufferbereich aufgrund des Vorsorgeprinzips somit für das Schutzgut Rastvögel insgesamt eine **hohe Bedeutung** zu.

## 6 LITERATURVERZEICHNIS

- BELLEBAUM, J., BOCK, C., GARTHE, S., KUBE, J., SCHILZ, M. & SONNTAG, N. 2010. Vorkommen des Gelbschnabeltauchers *Gavia adamsii* in der deutschen Ostsee. Pp. 179–184.
- BELLEBAUM, J., DIEDERICHS, A., KUBE, J., SCHULZ, A. & NEHLS, G. 2006. Flucht- und Meidedistanzen überwinternder Seetaucher und Meerestenten gegenüber Schiffen auf See. *Orn. Rundbrief Mecklenburg-Vorpommern* 45, Sonderheft 1 (Tagungsband 5. deutsches See- und Küstenvogelkolloquium):86-90.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (Ed.). 2015. European Red List of Birds. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg. 77 pp.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2017. European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. Cambridge, UK.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2021. European Red List of Birds. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg. 52 pp.
- BORKENHAGEN, K., GUSE, N., MARKONES, N., MENDEL, B., SCHWEMMER, H. & GARTHE, S. 2019. Monitoring von Seevögeln in der deutschen Nord- und Ostsee 2016. Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN).
- BORKENHAGEN, K., GUSE, N., MARKONES, N., SCHWEMMER, H. & GARTHE, S. 2018. Monitoring von Seevögeln in der deutschen Nord- und Ostsee 2018. Im Auftrag vom Bundesamt für Naturschutz (BfN).
- BORKENHAGEN, K., MARKONES, N., MERCKER, M. & GARTHE, S. 2019. Evaluation of three different survey methods for monitoring Common Scoters in offshore waters. BCC Bird Numbers conference in Évora, Portugal.
- BORKENHAGEN, K., KOTZERKA, J., LERMA, M., SCHWEMMER, H. & N. MARKONES. 2022. Monitoring von Seevögeln in der deutschen Nord- und Ostsee 2021. Im Auftrag vom Bundesamt für Naturschutz (BfN).
- BSH. 2009a. Umweltbericht zum Raumordnungsplan für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) in der Ostsee. Hamburg.
- BSH. 2009b. Umweltbericht zum Raumordnungsplan für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) in der Nordsee. Hamburg.
- BSH. 2013. Standard - Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt (StUK4). P. 86. Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg & Rostock.
- BSH. 2019. Umweltbericht zum Flächenentwicklungsplan 2019 für die deutsche Ostsee. P. 318. Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg und Rostock (DEU).
- BSH. 2020. Umweltbericht zum Flächenentwicklungsplan 2020 für die deutsche Nordsee. Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg.
- BSH. 2023. Flächenentwicklungsplan 2023 für die deutsche Nordsee und Ostsee. Hamburg & Rostock.
- BSH. 2023. Umweltbericht zum Flächenentwicklungsplan 2023 für die deutsche Ostsee. Hamburg & Rostock.
- BUCKLAND, S. T., ANDERSON, D. R., BURNHAM, K. P., LAAKE, J. L., BORCHERS, D. L. & THOMAS, L. 2001. Introduction to Distance Sampling: estimating abundance of biological populations. Oxford University Press, Oxford. 448 pp.
- BUSTNES, J. O. & LONNE, O. J. 1997. Habitat partitioning among sympatric wintering common eiders *Somateria mollissima* and king eiders *Somateria spectabilis*. Pp. 549–554.
- CAMPHUYSEN, K. C. J., FOX, T. A. D., LEOPOLD, M. M. F. & PETERSEN, I. K. 2004. Towards standardised seabirds at sea census techniques in connection with environmental impact assessments for offshore wind farms in the U.K. Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee Royal Netherlands Institute for Sea Research.
- DAK. 2013. Seltene Vogelarten in Deutschland 2011 und 2012. Pp. 2–47.

- DIERSCHKE, V., EXO, K.-M., MENDEL, B. & GARTHE, S. 2012. Gefährdung von Sterntaucher (*Gavia stellata*) und Prachtaucher (*G. arctica*) in Brut-, Zug- und Überwinterungsgebieten - eine Übersicht mit Schwerpunkt auf den deutschen Meeresgebieten. *Die Vogelwelt* 133:163–194.
- DIERSCHKE, V., FURNESS, R. W. & GARTHE, S. 2016. Seabirds and offshore wind farms in European waters: Avoidance and attraction. *Biological Conservation* 202:59–68.
- DURINCK, J., SKOV, H., JENSEN, F. P. & PIHL, S. 1994. Important marine areas for wintering birds in the Baltic Sea. P. 109. Copenhagen.
- EICHSTÄDT, W., SCHELLER, W., SELLIN, D., STARKE, W. & STEGEMANN, K. D. 2006. Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. Steffen Verlag, Friedland (DEU). 486 pp.
- EUROPÄISCHES PARLAMENT UND RAT DER EUROPÄISCHEN UNION. 2013. Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates der Europäischen Union vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) (ABl. L 020, 26.1.2010, p.7), zuletzt geändert durch: Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. L 158, 10.6.2013, p. 193).
- EVERT, U. 2004, June 15. Nahrungsökologie von Meerestenten in der Pommerschen Bucht. Diplomarbeit, Christian Albrechts Universität zu Kiel, Kiel (DEU). 42 pp.
- GARTHE, S. 2003. Erfassung von Rastvögeln in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee. P. 280. Abschlussbericht, Im Auftrag des Bundesamts für Naturschutz.
- GARTHE, S., DIERSCHKE, V., WEICHLER, T. & SCHWEMMER, P. 2004a. Rastvogelvorkommen und Offshore-Windkraftnutzung: Analyse des Konfliktpotenzials für die deutsche Nord- und Ostsee. - In: Marine Warmblüter in Nord- und Ostsee: Grundlagen zur Bewertung von Windkraftanlagen im Offshore-Bereich (MINOS). Pp. 195–334. Endbericht, FKZ 0327520.
- GARTHE, S. & HÜPPOP, O. 1996. Das „Seabird-at-Sea“-Programm. *Vogelwarte* 117:303–305.
- GARTHE, S. & HÜPPOP, O. 2000. Aktuelle Entwicklungen beim Seabirds-at-Sea-Programm in Deutschland. *Vogelwelt* 121:301–305.
- GARTHE, S. & HÜPPOP, O. 2004. Scaling possible adverse effects of marine wind farms on seabirds: Developing and applying a vulnerability index. *Journal of Applied Ecology* 41:724–734.
- GARTHE, S., MÜLLER, S., SCHWEMMER, H. & SCHWEMMER, P. 2015. Verbreitung, Jahresdynamik und Bestandsentwicklung der Seetaucher *Gavia spec.* in der Deutschen Bucht (Nordsee). *Vogelwarte* 53:121–138.
- GARTHE, S. & SCHERP, B. 2003. Utilization of discards and offal from commercial fisheries by seabirds in the Baltic Sea. *ICES Journal of Marine Science* 60:980–989.
- GARTHE, S., SCHWEMMER, P. & LUDYNIA, K. 2004b. Verbreitung und Häufigkeit von See- und Küstenvögeln in der niedersächsischen 12-Seemeilen-Zone der Nordsee -Abschlussbericht zum F+E-Vorhaben. P. 109. Abschlussbericht, FTZ Büsum, Büsum.
- GARTHE, S., SONNTAG, N., SCHWEMMER, P. & DIERSCHKE, V. 2007. Estimation of seabird numbers in the German North Sea throughout the annual cycle and their biogeographic importance. *Die Vogelwelt* 128:163–178.
- GUILLEMETTE, M., WOAKES, A. J., HENAU, V., GRANDBOIS, J.-M. & BUTLER, P. J. 2004. The effect of depth on the diving behaviour of common eiders. Pp. 1818–1826.
- HÄLTERLEIN, B., SÜDBECK, P., KNIEF, W. & KÖPPEN, U. 2000. Brutbestandsentwicklung der Küstenvögel an Nord- und Ostsee unter besonderer Berücksichtigung der 1990er Jahre. Pp. 241–267 *Die Vogelwelt - Beiträge zur Vogelkunde*. AULA-Verlag, Wiebelsheim.
- HARIO, M. & RINTALA, J. 2016. Population Trends in Herring Gulls (*Larus argentatus*), Great Black-Backed Gulls (*Larus marinus*) and Lesser Black-Backed Gulls (*Larus fuscus fuscus*) in Finland. *Waterbirds* 39:10–14.
- HAWKINS, P. A. J., BUTLER, P. J., WOAKES, A. J. & SPEAKMAN, J. R. 2000. Estimation of the rate of oxygen consumption of the common eider duck (*Somateria mollissima*), with some measurements of heart rate during voluntary dives. 203:2819–2832.

- HÜPPOP, O., BAUER, H.-G., HAUPT, H., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. & WAHL, J. 2013. Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands. 1. Fassung, 31. Dezember 2012. *Berichte zum Vogelschutz* 49/50:23–83.
- IFAÖ. 2016. Fachgutachten Artengruppe „Seevögel“ für das Offshore-Windparkprojekt „Gennaker“. 1.-3. Jahr der Basisaufnahme. Betrachtungszeitraum: November 2012-April 2016. Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH.
- IFAÖ. 2022. Fachgutachten Artengruppe „Seevögel“ für das Offshore-Windparkprojekt „Gennaker“. 1.-3. Jahr der Basisaufnahme. Betrachtungszeitraum: November 2012-April 2016. Aktualisierung und Überarbeitung 2022. Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH.
- KUBETZKI, U. 2002. Verbreitung, Bestandsentwicklung, Habitatnutzung und Ernährung der Sturmmöwe in Norddeutschland: Ökologie einer anpassungsfähigen Vogelart im Übergangsbereich zwischen Land und Meer. Institut für Meereskunde an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Kiel (DEU). 122 pp.
- LARSEN, J. K. & GUILLEMETTE, M. 2000. Influence of annual variation in food supply on abundance of wintering common eiders *Somateria mollissima*. Pp. 301–309.
- LEOPOLD, M. F., BEMMELEN, R. S. A. VAN & ZUUR, A. F. 2013. Responses of Local Birds to the Offshore Wind Farms PAWP and OWEZ off the Dutch mainland coast. P. 108. IMARES, Wageningen (NL).
- MARKONES, N., GUSE, N., BORKENHAGEN, K., SCHWEMMER, H. & GARTHE, S. 2015. Seevogel-Monitoring 2014 in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee. P. 127. Forschungs- und Technologiezentrum Westküste (FTZ), Büsum, Kiel.
- MARKONES, N., SCHWEMMER, H. & GARTHE, S. 2013. Seevogel-Monitoring 2011/2012 in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee. P. 71. Bericht für das Bundesamt für Naturschutz, Forschungs- und Technologiezentrum Westküste (FTZ), Büsum, Kiel.
- MARKONES, N., SCHWEMMER, H., GARTHE, S. & GUSE, N. 2014. Seevogel-Monitoring 2012/2013 in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee. P. 77. Bericht für das Bundesamt für Naturschutz, Forschungs- und Technologiezentrum Westküste (FTZ), Büsum, Kiel.
- MFEIL MV (2016): Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern. Juni 2016. Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, 109 Seiten.
- MENDEL, B. & GARTHE, S. 2010. Strategien bei der Nahrungssuche: Mit Hightech auf der Spur der Helgoländer Heringsmöwen. *Der Falke* 57:402–408.
- MENDEL, B., SONNTAG, N., WAHL, J., SCHWEMMER, P., DRIES, H., GUSE, N., MÜLLER, S. & GARTHE, S. 2008. Artensteckbriefe von See- und Wasservögeln der deutschen Nord- und Ostsee: Verbreitung, Ökologie und Empfindlichkeiten gegenüber Eingriffen in ihrem marinen Lebensraum. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg (DEU). 436 pp.
- NEHLS, G. 1998. Bestand und Verbreitung der Trauerente *Melanitta nigra* im Bereich des Schleswig-Holsteinischen Wattenmeeres. *Seevögel* 19:19–22.
- SCHWEMMER, P., MENDEL, B., DIERSCHKE, V. & GARTHE, S. 2011. Effects of ship traffic on seabirds in offshore waters: Implications for marine conservation and spatial planning. *Ecological Applications* 21:1851–1860.
- SKOV, H., HEINÄNEN, S., ZYDELIS, R., BELLEBAUM, J., BZOMA, S., DAGYS, M., DURINCK, J., GARTHE, S., GRISHANOV, G., HARIO, M., KIECKBUSCH, J. J., KUBE, J., KURESOO, A., LARSSON, K., LUIGUJÖE, L., MEISSNER, W., NEHLS, H. W., NILSSON, L., PETERSEN, I. K., ROOS, M. M., PIHL, S., SONNTAG, N., STOCK, A., STIPNIECE, A. & WAHL, J. 2011. Waterbird Populations and Pressures in the Baltic Sea. P. 550.
- SONNTAG, N., MENDEL, B. & GARTHE, S. 2006. Die Verbreitung von See- und Wasservögeln in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf. *Vogelwarte* 44:81–112.
- SORDYL, H., KUBE, J., BELLEBAUM, J., GRIEGER, C., KLEIN, R., RÖHRBEIN, V., SCHULZ, A. & WENDELN, H. 2005. Fachgutachten Seevögel zum Offshore-Windparkprojekt 'Ventotec Ost 2'. P. 117. Institut für Angewandte Ökologie GmbH, Neu Broderstorf (DEU).

- SPEAR, L. B., AINLEY, D. G., HARDESTY, B. D., HOWELL, S. N. G. & WEBB, S. W. 2004. Reducing biases affecting at-sea surveys of seabirds: use of multiple observer teams. *Marine Ornithology* 32:147–157.
- STONE, C. J., WEBB, A. & TASKER, M. L. 1995. The distribution of auks and Procellariiformes in north-west European waters in relation to depth of sea. *Bird Study* 42:50–56.
- UNEP/AEWA SECRETARIAT. 2023. Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds (AEWA). Agreement Text and Annexes. Budapest, Hungary.
- WALTER, U. & BECKER, P. H. 1997. Occurrence and consumption of seabirds scavenging on shrimp trawler discards in the Wadden Sea. *ICES Journal of Marine Science* 54:684–694.

## A ANHANG

### A.1 Methoden

Tab. A. 1 Eckkoordinaten und Flächengrößen der drei Teilflächen des Vorhabengebietes OWP „Gennaker“ (Grad, Dezimalgrad, Kartendatum: WGS 84).

Fläche	Name	Nördliche Breite [Grad, min]	Östliche Länge [Grad, min]	Flächengröße [km <sup>2</sup> ]
nördliche Teilfläche	A-1	54° 34,295' N	12° 27,826' E	33,8
nördliche Teilfläche	A-2	54° 34,894' N	12° 28,008' E	
nördliche Teilfläche	A-3	54° 35,657' N	12° 29,288' E	
nördliche Teilfläche	A-4	54° 36,013' N	12° 30,143' E	
nördliche Teilfläche	A-5	54° 36,345' N	12° 31,056' E	
nördliche Teilfläche	A-6	54° 36,694' N	12° 31,838' E	
nördliche Teilfläche	A-7	54° 37,042' N	12° 32,703' E	
nördliche Teilfläche	A-8	54° 37,255' N	12° 33,591' E	
nördliche Teilfläche	A-9	54° 37,652' N	12° 34,236' E	
nördliche Teilfläche	A-10	54° 38,069' N	12° 35,919' E	
nördliche Teilfläche	A-11	54° 38,669' N	12° 36,777' E	
nördliche Teilfläche	A-12	54° 39,014' N	12° 37,708' E	
nördliche Teilfläche	A-13	54° 39,369' N	12° 38,626' E	
nördliche Teilfläche	A-14	54° 39,749' N	12° 39,594' E	
nördliche Teilfläche	A-15	54° 40,179' N	12° 40,728' E	
nördliche Teilfläche	A-16	54° 39,728' N	12° 41,059' E	
nördliche Teilfläche	A-17	54° 39,295' N	12° 40,241' E	
nördliche Teilfläche	A-18	54° 38,776' N	12° 39,673' E	
nördliche Teilfläche	A-19	54° 38,164' N	12° 38,872' E	
nördliche Teilfläche	A-20	54° 37,670' N	12° 38,181' E	
nördliche Teilfläche	A-21	54° 37,292' N	12° 37,298' E	
nördliche Teilfläche	A-22	54° 36,755' N	12° 36,439' E	
nördliche Teilfläche	A-23	54° 36,297' N	12° 35,074' E	
nördliche Teilfläche	A-24	54° 35,664' N	12° 33,137' E	
nördliche Teilfläche	A-25	54° 35,407' N	12° 31,990' E	
nördliche Teilfläche	A-26	54° 35,023' N	12° 31,136' E	
nördliche Teilfläche	A-27	54° 34,739' N	12° 29,911' E	
nördliche Teilfläche	A-28	54° 34,464' N	12° 28,837' E	
südliche Teilfläche	B-1	54° 36,175' N	12° 41,915' E	8,1
südliche Teilfläche	B-2	54° 36,110' N	12° 41,470' E	
südliche Teilfläche	B-3	54° 35,821' N	12° 40,808' E	
südliche Teilfläche	B-4	54° 35,767' N	12° 40,638' E	
südliche Teilfläche	B-5	54° 35,089' N	12° 39,083' E	
südliche Teilfläche	B-6	54° 35,497' N	12° 39,731' E	
südliche Teilfläche	B-7	54° 36,248' N	12° 40,944' E	
südliche Teilfläche	B-8	54° 36,691' N	12° 41,591' E	
südliche Teilfläche	B-9	54° 37,398' N	12° 42,670' E	
südliche Teilfläche	B-10	54° 38,544' N	12° 42,290' E	
südliche Teilfläche	B-11	54° 38,340' N	12° 40,631' E	
südliche Teilfläche	B-12	54° 38,871' N	12° 41,385' E	
südliche Teilfläche	B-13	54° 39,316' N	12° 41,999' E	

Fläche	Name	Nördliche Breite [Grad, min]	Östliche Länge [Grad, min]	Flächengröße [km <sup>2</sup> ]
südliche Teilfläche	B-14	54° 39,000' N	12° 42,715' E	
südliche Teilfläche	B-15	54° 38,250' N	12° 43,056' E	
südliche Teilfläche	B-16	54° 37,776' N	12° 43,376' E	
südliche Teilfläche	B-17	54° 37,248' N	12° 43,521' E	
südliche Teilfläche	B-18	54° 36,424' N	12° 43,098' E	
südliche Teilfläche	B-19	54° 36,211' N	12° 42,028' E	
östliche Teilfläche	C-1	54° 34,867' N	12° 34,513' E	2,4
östliche Teilfläche	C-2	54° 34,837' N	12° 34,257' E	
östliche Teilfläche	C-3	54° 34,798' N	12° 34,040' E	
östliche Teilfläche	C-4	54° 34,557' N	12° 32,384' E	
östliche Teilfläche	C-5	54° 34,867' N	12° 33,284' E	
östliche Teilfläche	C-6	54° 35,160' N	12° 34,349' E	
östliche Teilfläche	C-7	54° 35,770' N	12° 35,907' E	
östliche Teilfläche	C-8	54° 35,285' N	12° 36,201' E	
östliche Teilfläche	C-9	54° 34,991' N	12° 35,368' E	
Teilflächen gesamt 44,3 km <sup>2</sup>				

### A.1.1 Erfassungen mit dem Flugzeug

Tab. A.2 *Koordinaten und Strecken der Flugtransekte für die Erfassung von Rastvögeln im Untersuchungsgebiet von September 2023 bis August 2024 (Grad, Minuten, Sekunden, Kartendatum: WGS 84).*

Transekt	Start		Ende		Länge [km]	Gesamt [km]
	Geogr. Breite	Geogr. Länge	Geogr. Breite	Geogr. Länge		
1	54°23.148'N	12°13.161'E	54°45.218'N	12°13.268'E	41	41
2	54°45.213'N	12°15.948'E	54°23.180'N	12°15.744'E	41	82
3	54°23.107'N	12°18.598'E	54°45.206'N	12°18.805'E	41	123
4	54°45.199'N	12°21.595'E	54°23.028'N	12°21.436'E	41	164
5	54°23.090'N	12°24.295'E	54°45.190'N	12°24.576'E	41	205
6	54°45.180'N	12°27.246'E	54°25.511'N	12°26.940'E	36	241
7	54°28.737'N	12°29.777'E	54°48.141'N	12°30.014'E	36	277
8	54°48.130'N	12°32.811'E	54°28.726'N	12°32.551'E	36	313
9	54°28.713'N	12°35.324'E	54°48.117'N	12°35.606'E	36	349
10	54°48.101'N	12°38.407'E	54°28.697'N	12°38.103'E	36	385
11	54°28.682'N	12°40.882'E	54°48.086'N	12°41.208'E	36	421
12	54°48.071'N	12°44.009'E	54°28.668'N	12°43.661'E	36	457
13	54°28.649'N	12°46.432'E	54°48.052'N	12°46.802'E	36	493
14	54°48.035'N	12°49.603'E	54°28.633'N	12°49.211'E	36	529
15	54°28.612'N	12°51.991'E	54°48.015'N	12°52.405'E	36	565
16	54°47.994'N	12°55.201'E	54°28.592'N	12°54.765'E	36	601
17	54°28.570'N	12°57.538'E	54°47.973'N	12°57.997'E	36	637
18	54°47.950'N	13°00.792'E	54°28.548'N	13°00.312'E	36	673
19	54°28.524'N	13°03.094'E	54°47.925'N	13°03.596'E	36	709
20	54°47.901'N	13°06.397'E	54°36.585'N	13°06.083'E	21	730
21	54°36.583'N	13°08.911'E	54°47.898'N	13°09.237'E	21	751
22	54°47.848'N	13°11.986'E	54°39.764'N	13°11.759'E	15	766
23	54°39.735'N	13°14.547'E	54°47.819'N	13°14.783'E	15	781
24	54°47.790'N	13°17.591'E	54°41.324'N	13°17.378'E	12	793

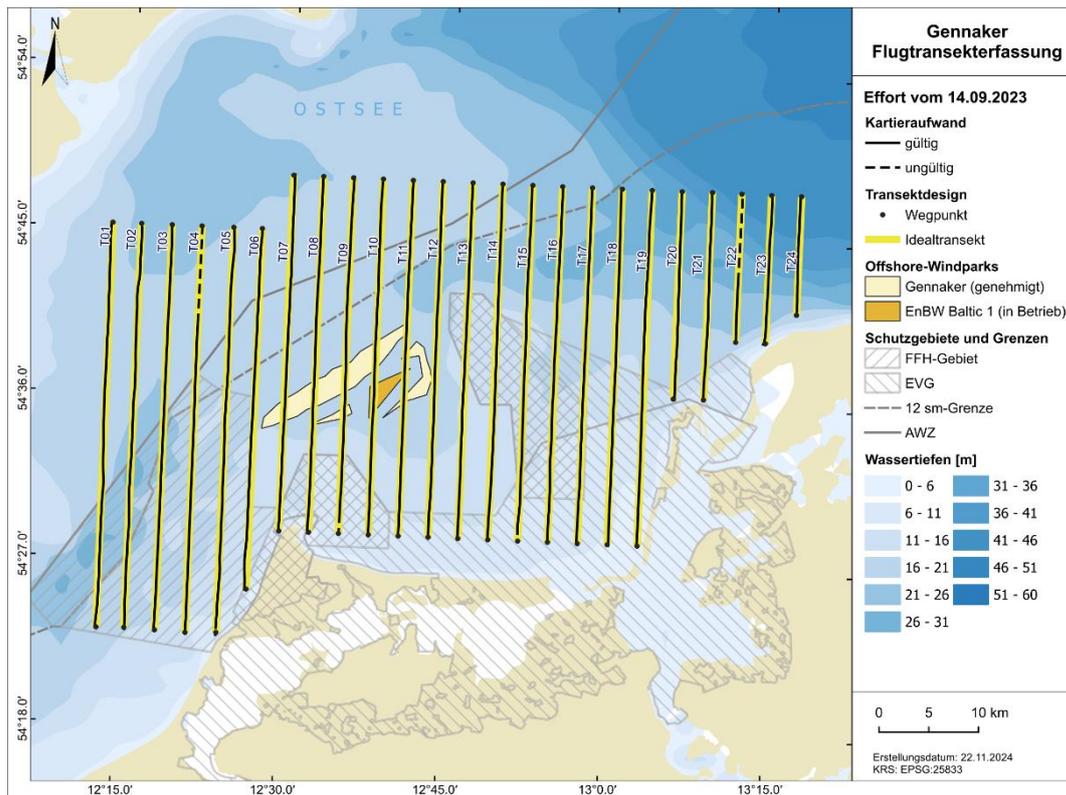


Abb. A. 1 Tatsächlich geflogene Transektstrecke vom 14.09.2023 (schwarze Linien) vor dem geplanten Transektdesign (gelbe Linien) im Untersuchungsgebiet.

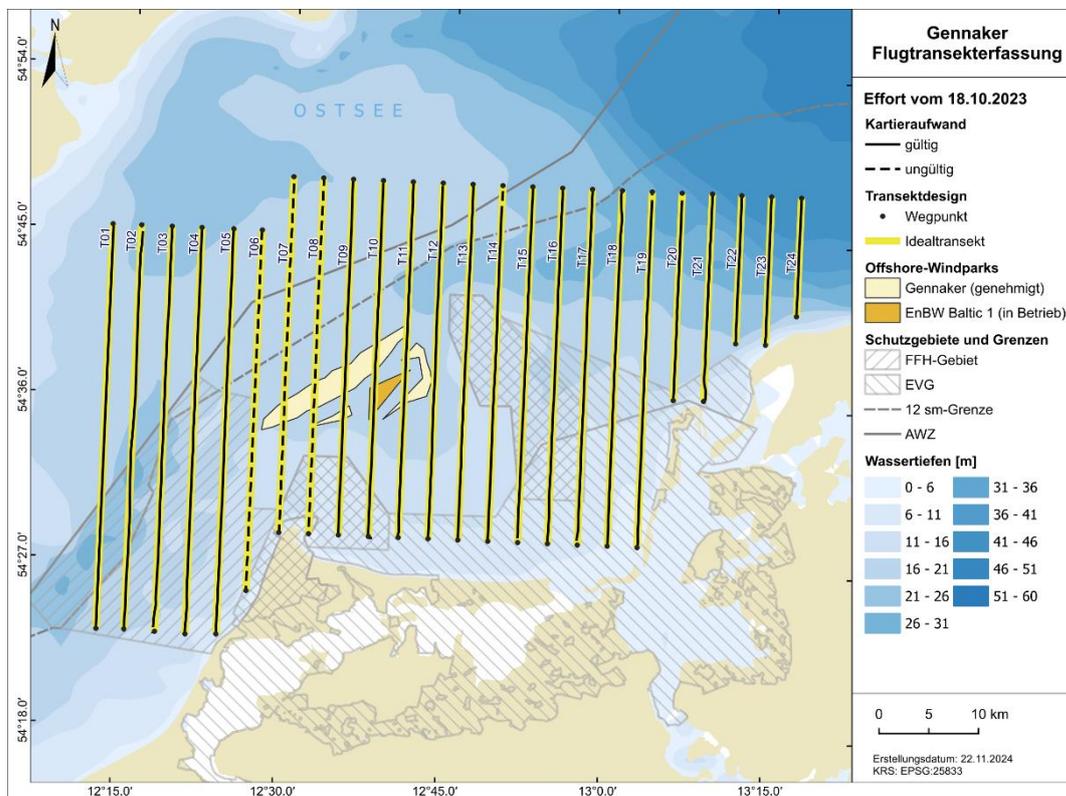


Abb. A. 2 Tatsächlich geflogene Transektstrecke vom 18.10.2023 (schwarze Linien) vor dem geplanten Transektdesign (gelbe Linien) im Untersuchungsgebiet.

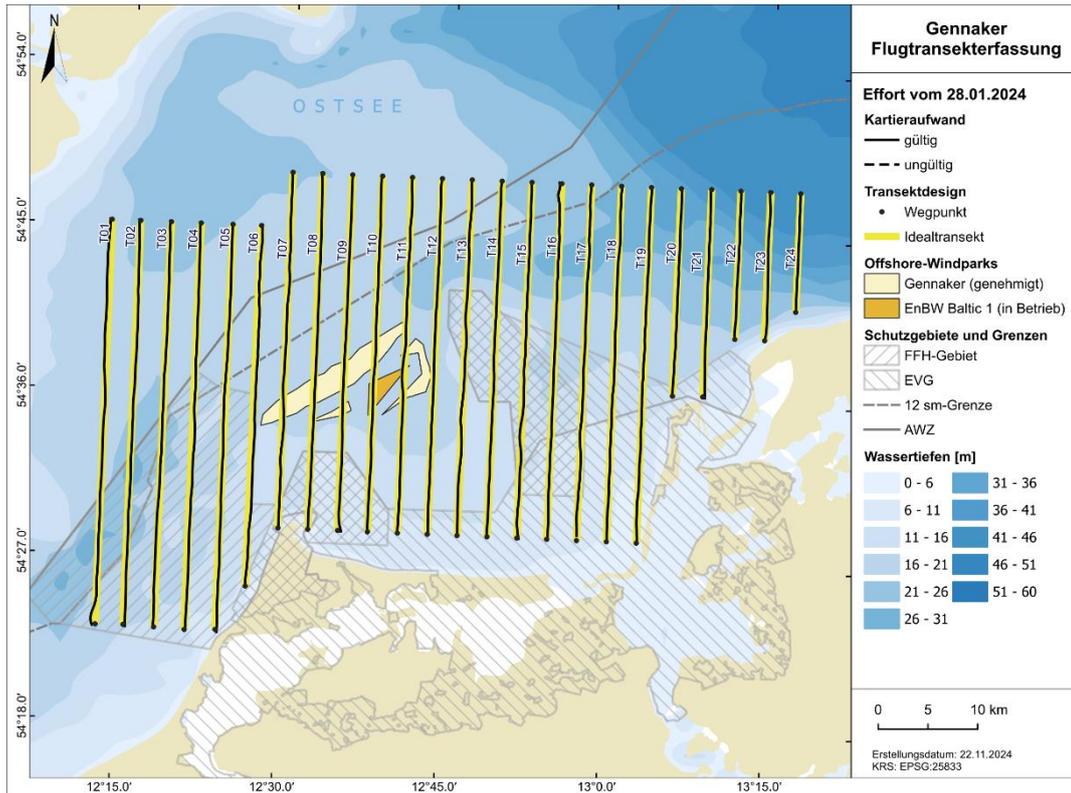


Abb. A.3 Tatsächlich geflogene Transektstrecke vom 28.01.2024 (schwarze Linien) vor dem geplanten Transektdesign (gelbe Linien) im Untersuchungsgebiet.

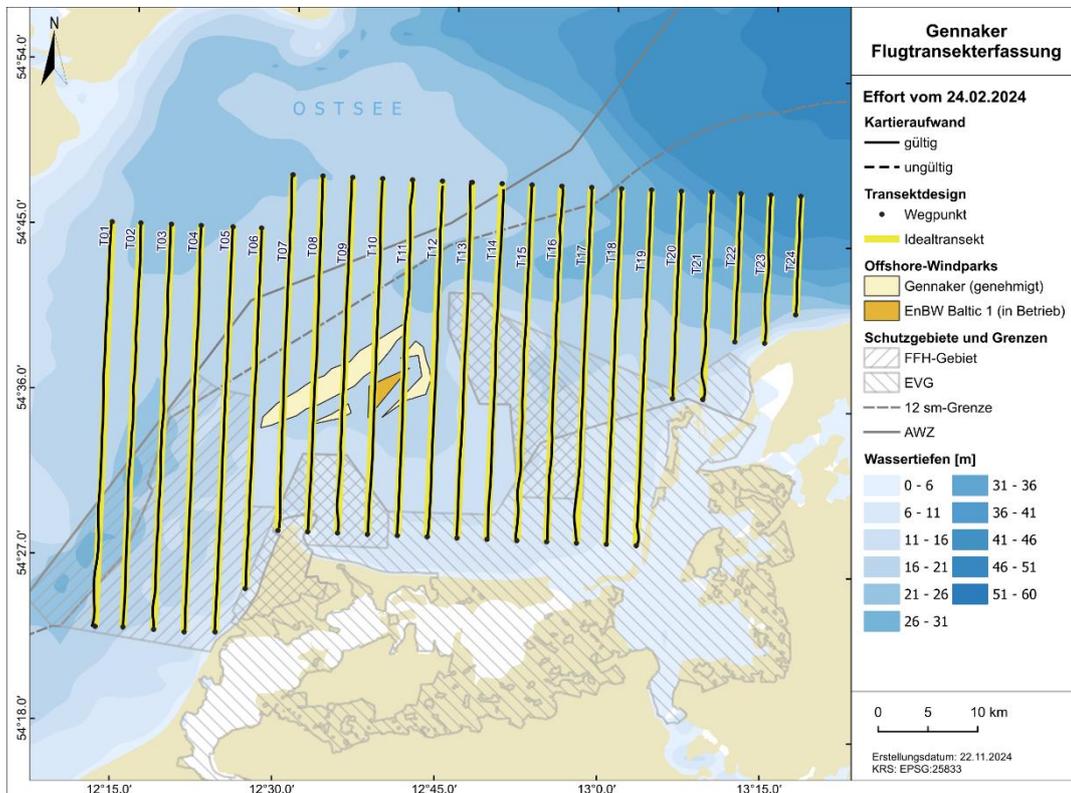


Abb. A.4 Tatsächlich geflogene Transektstrecke vom 24.02.2024 (schwarze Linien) vor dem geplanten Transektdesign (gelbe Linien) im Untersuchungsgebiet.

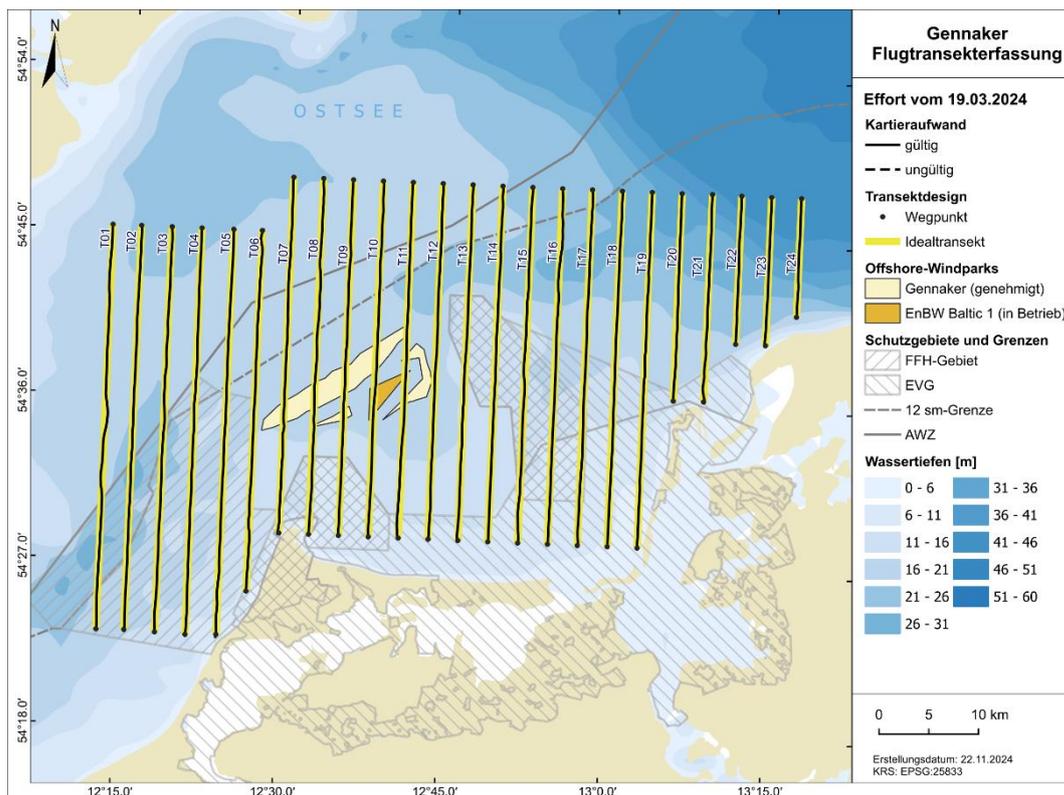


Abb. A. 5 Tatsächlich geflogene Transektstrecke vom 19.03.2024 (schwarze Linien) vor dem geplanten Transektdesign (gelbe Linien) im Untersuchungsgebiet.

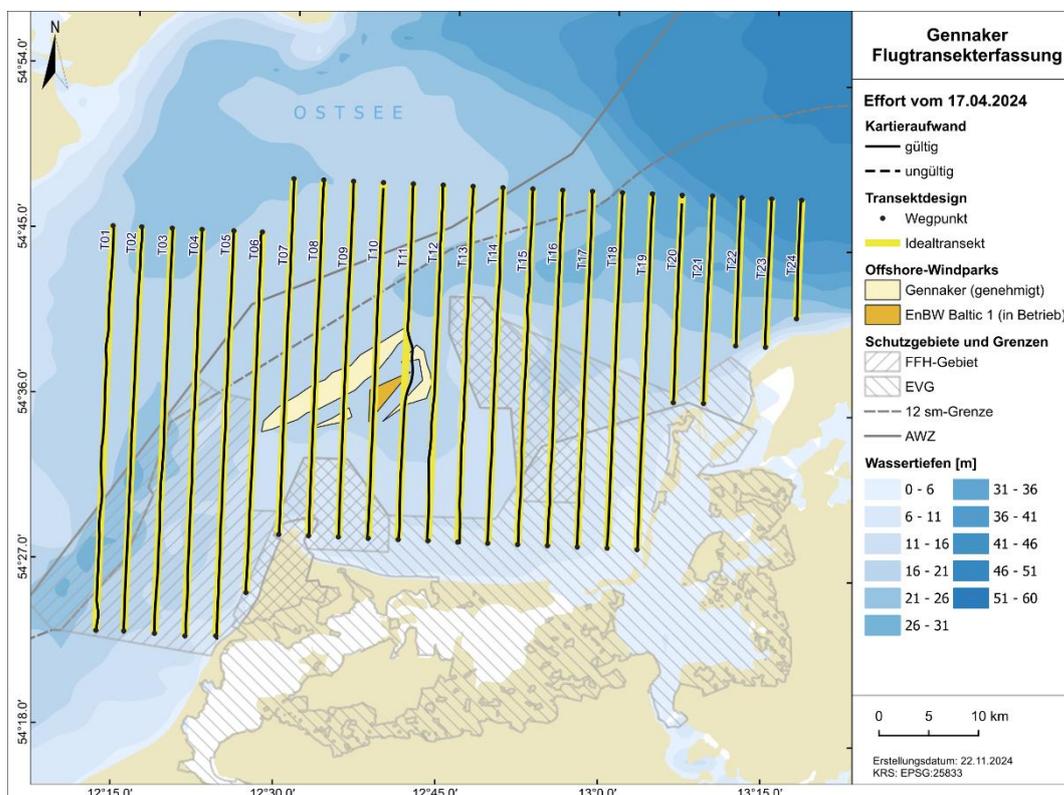


Abb. A. 6 Tatsächlich geflogene Transektstrecke vom 17.04.2024 (schwarze Linien) vor dem geplanten Transektdesign (gelbe Linien) im Untersuchungsgebiet.

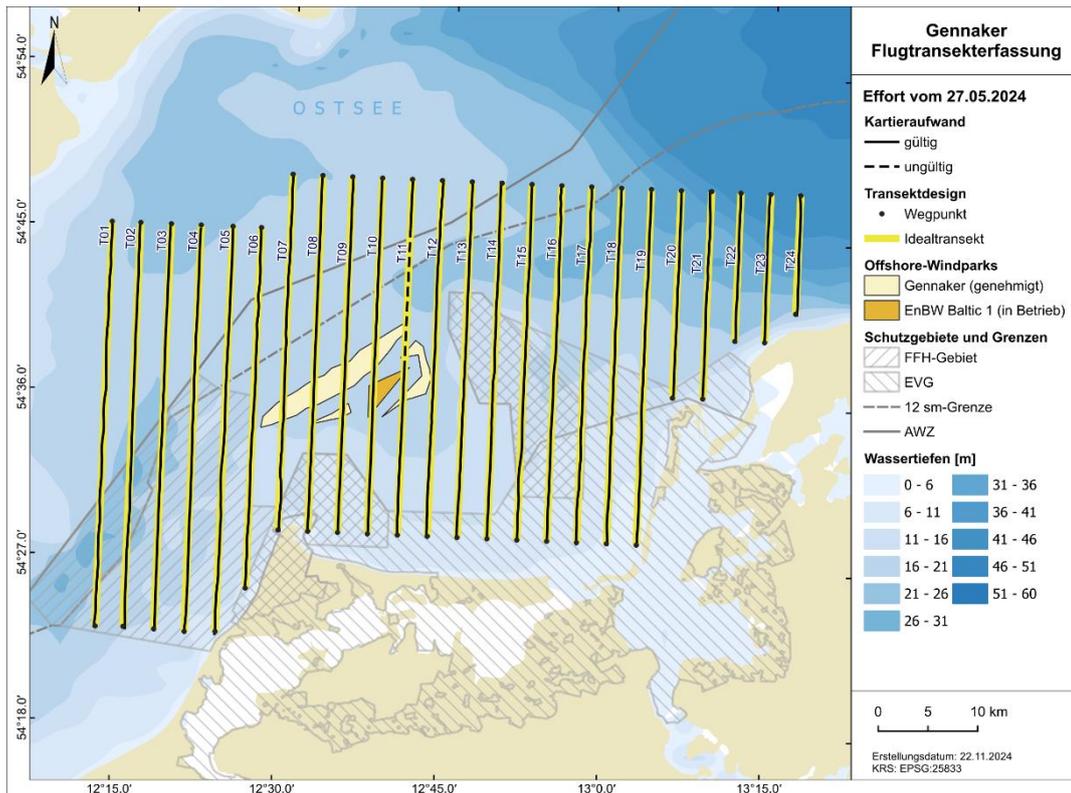


Abb. A. 7 *Tatsächlich geflogene Transektstrecke vom 27.05.2024 (schwarze Linien) vor dem geplanten Transekttdesign (gelbe Linien) im Untersuchungsgebiet.*

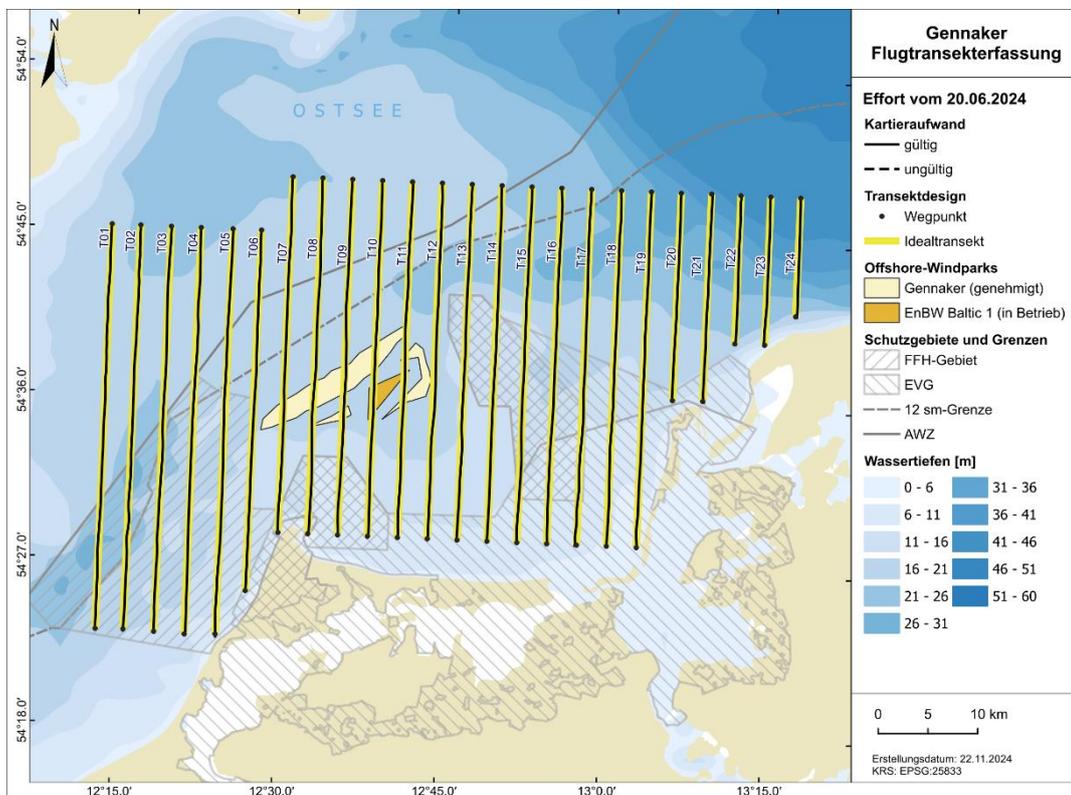


Abb. A. 8 *Tatsächlich geflogene Transektstrecke vom 20.06.2024 (schwarze Linien) vor dem geplanten Transekttdesign (gelbe Linien) im Untersuchungsgebiet.*

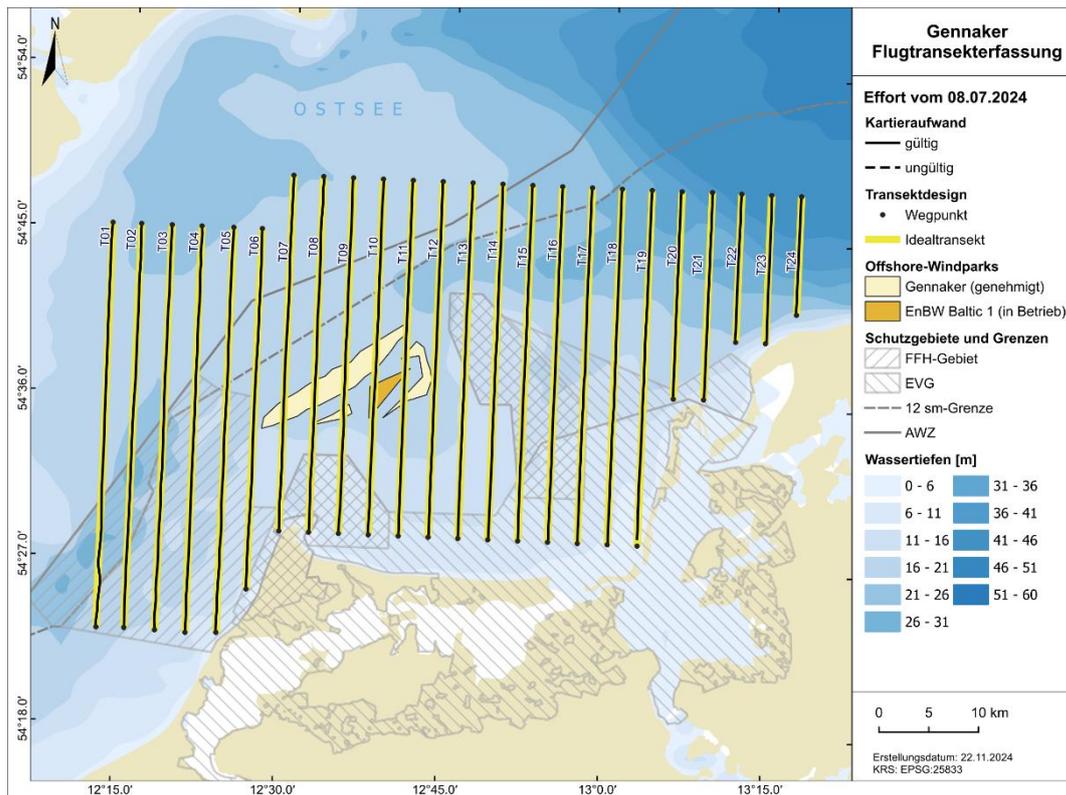


Abb. A. 9 Tatsächlich geflogene Transektstrecke vom 08.07.2024 (schwarze Linien) vor dem geplanten Transekttdesign (gelbe Linien) im Untersuchungsgebiet.

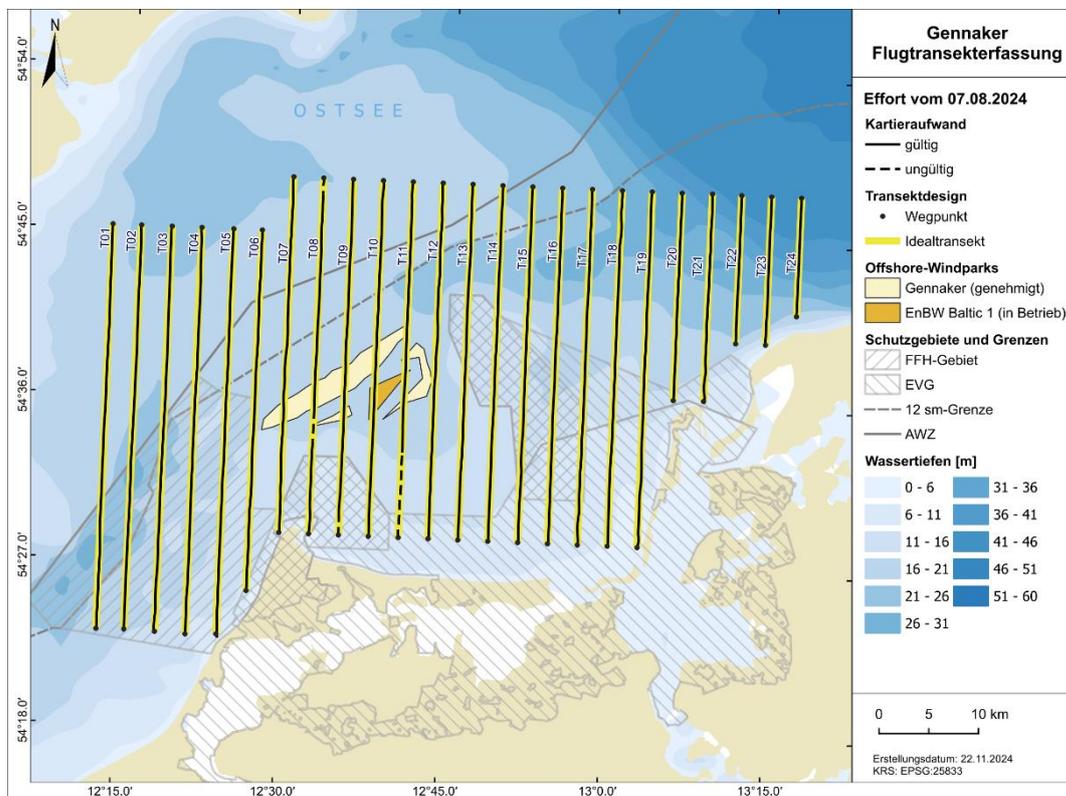


Abb. A. 10 Tatsächlich geflogene Transektstrecke vom 07.08.2024 (schwarze Linien) vor dem geplanten Transekttdesign (gelbe Linien) im Untersuchungsgebiet.

## A.1.2 Erfassungen mit dem Schiff

Tab. A. 3 Koordinaten und Strecken der Schiffstransekte für die Erfassung von Rastvögeln im Untersuchungsgebiet (Grad, Minuten, Sekunden, Kartendatum: WGS 84).

Transekt	Start		Ende		Länge [km]	Gesamt [km]
	Geogr. Breite	Geogr. Länge	Geogr. Breite	Geogr. Länge		
1	54°43.239'N	13°03.747'E	54°43.356'N	12°47.549'E	17	17
2	54°41.265'N	12°36.963'E	54°41.075'N	13°03.767'E	29	46
3	54°38.967'N	12°59.238'E	54°39.172'N	12°31.352'E	30	76
4	54°36.991'N	12°25.754'E	54°36.810'N	12°59.182'E	38	114
5	54°34.656'N	12°59.130'E	54°34.864'N	12°23.872'E	38	152
6	54°32.693'N	12°23.861'E	54°32.500'N	12°59.081'E	38	190
7	54°30.344'N	12°59.028'E	54°30.542'N	12°25.693'E	36	226

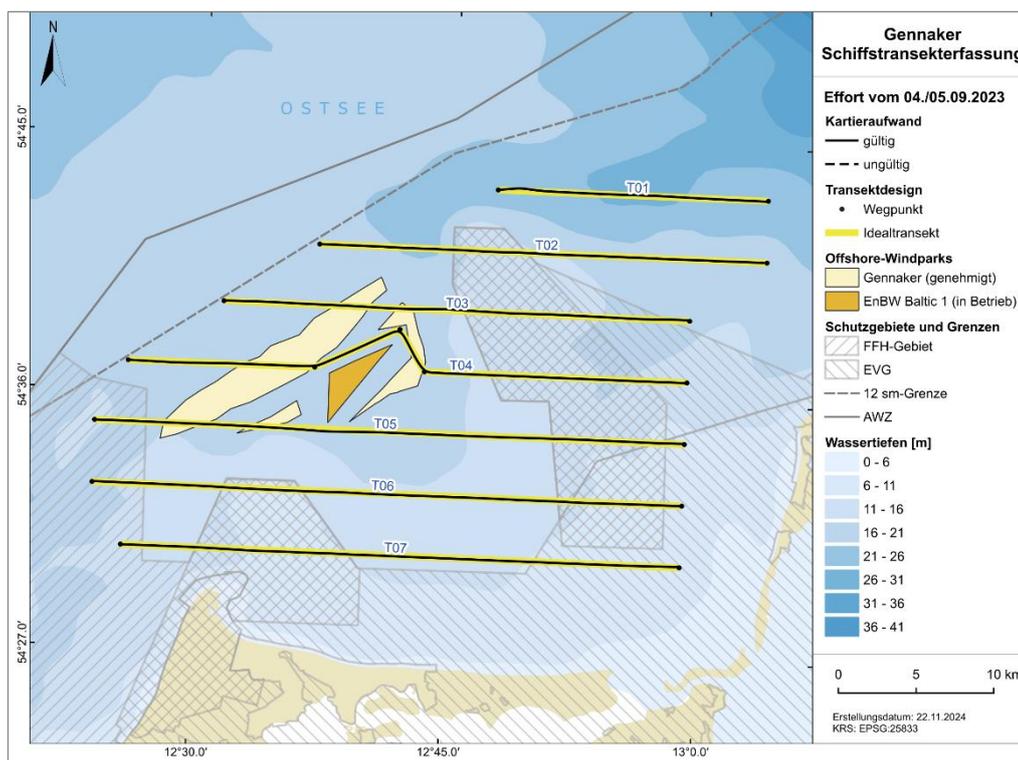


Abb. A. 11 Tatsächlich gefahrene Transektstrecke vom 04./05.09.2023 (schwarze Linien) vor dem geplanten Transektdesign (gelbe Linien) im Untersuchungsgebiet.

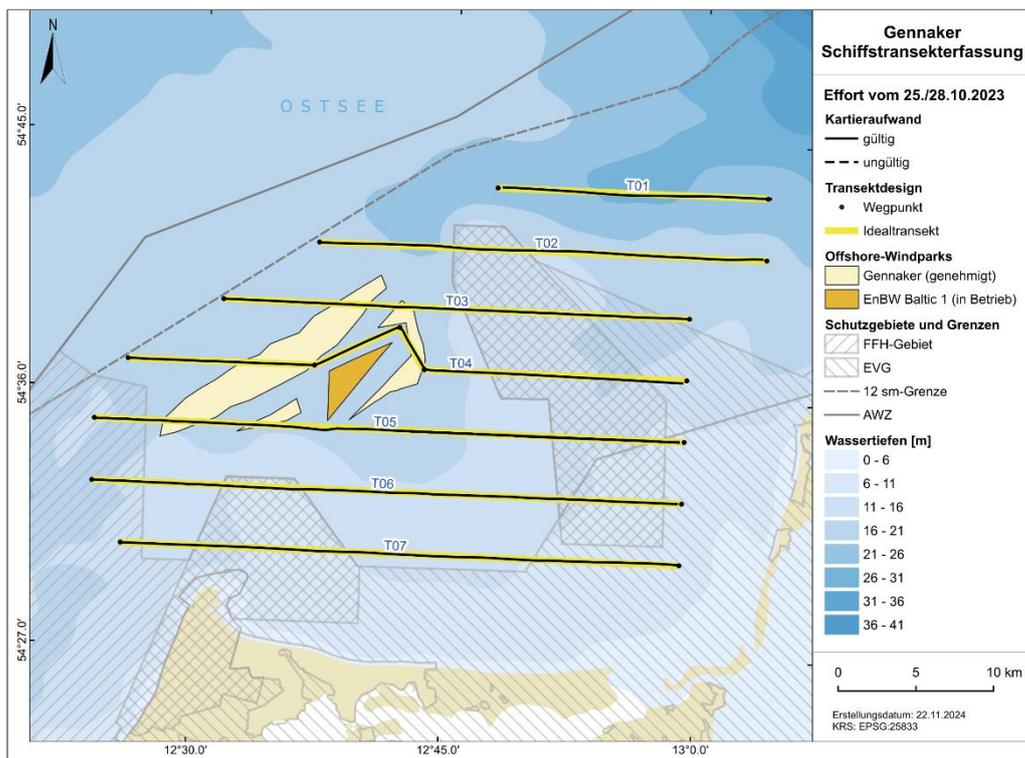


Abb. A. 12 Tatsächlich gefahrene Transektstrecke vom 25./28.10.2023 (schwarze Linien) vor dem geplanten Transektdesign (gelbe Linien) im Untersuchungsgebiet.

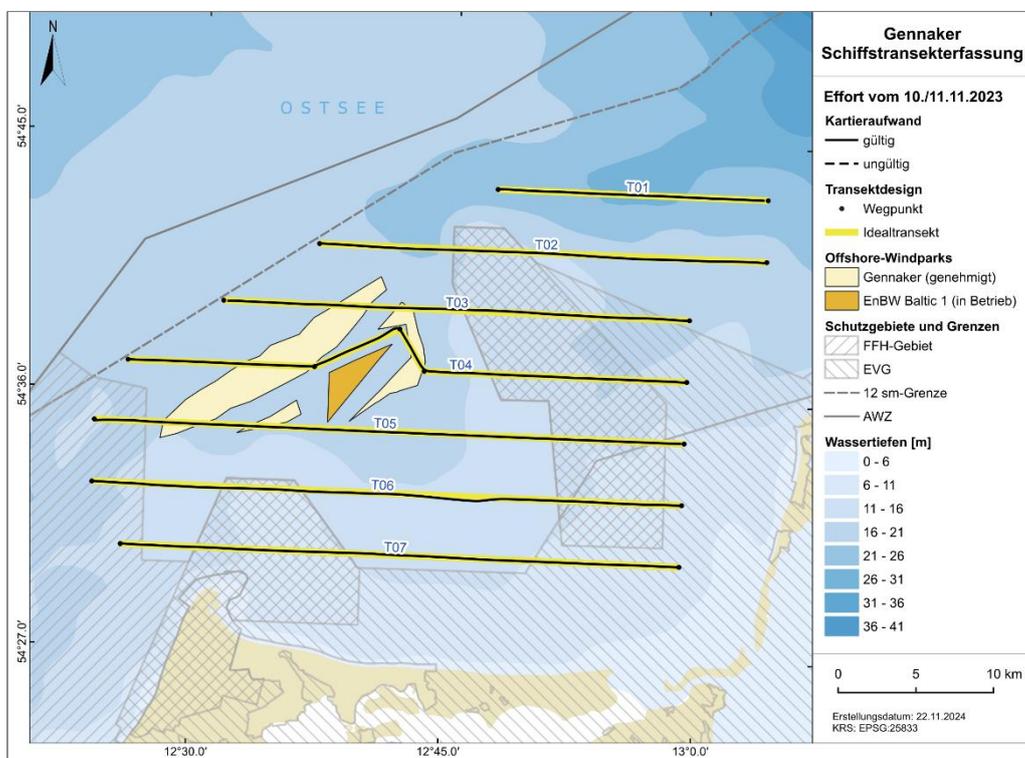


Abb. A. 13 Tatsächlich gefahrene Transektstrecke vom 10./11.11.2023 (schwarze Linien) vor dem geplanten Transektdesign (gelbe Linien) im Untersuchungsgebiet.

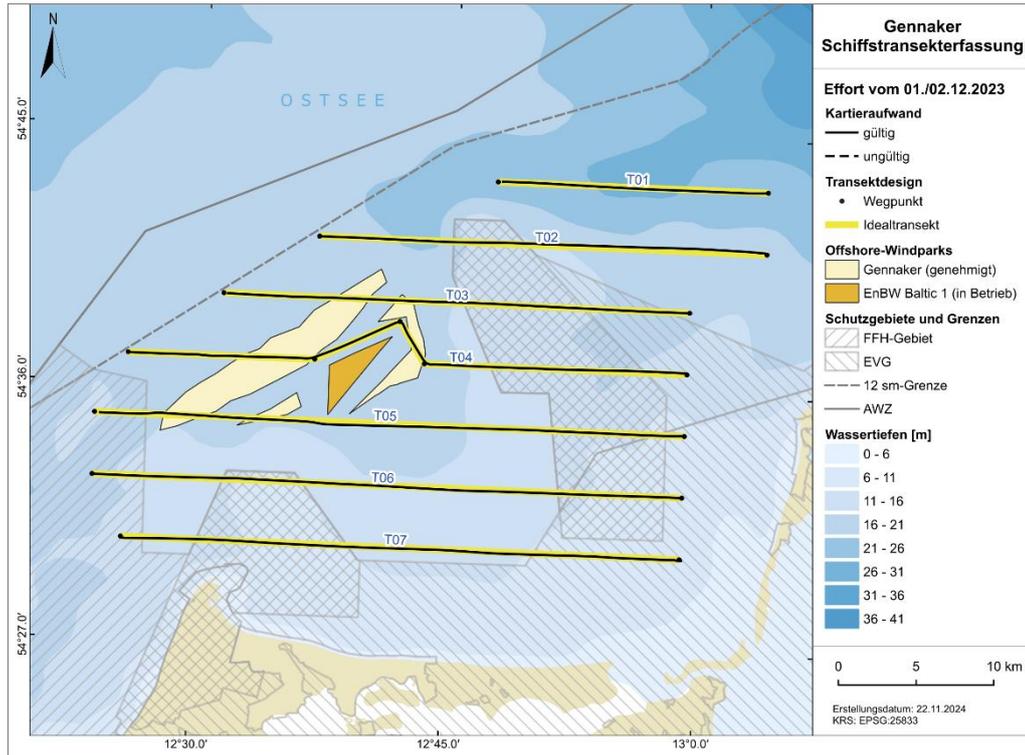


Abb. A. 14 *Tatsächlich gefahrene Transektstrecke vom 01./02.12.2023 (schwarze Linien) vor dem geplanten Transektdesign (gelbe Linien) im Untersuchungsgebiet.*

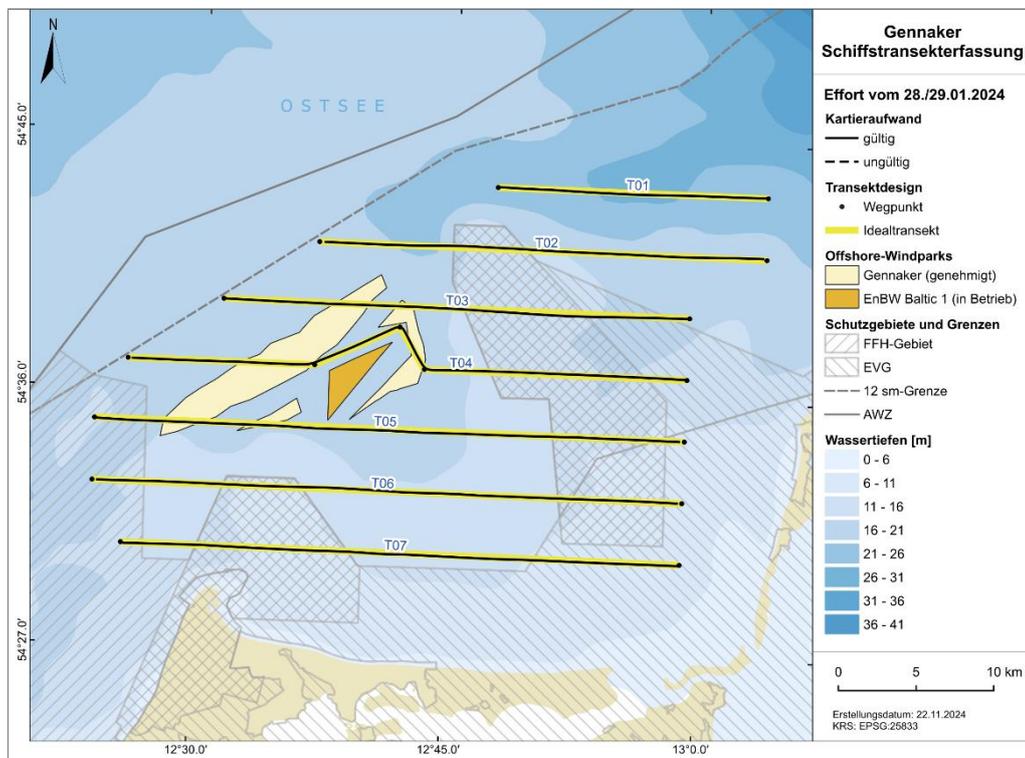


Abb. A. 15 *Tatsächlich gefahrene Transektstrecke vom 28./29.01.2024 (schwarze Linien) vor dem geplanten Transektdesign (gelbe Linien) im Untersuchungsgebiet.*

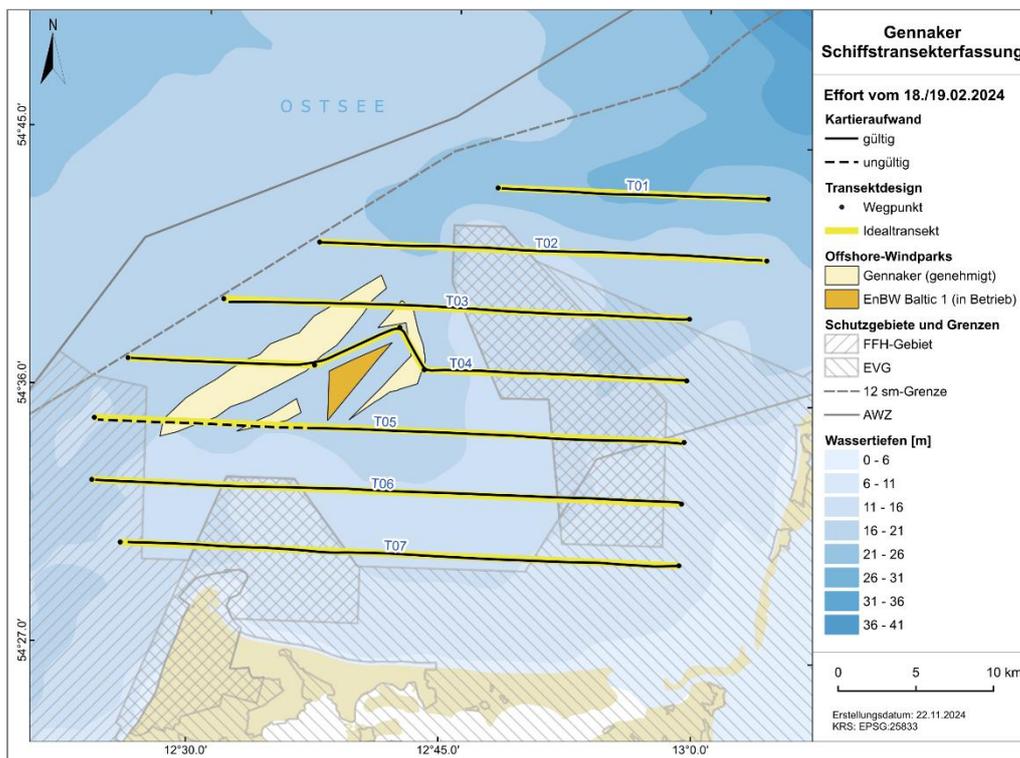


Abb. A. 16 Tatsächlich gefahrene Transektstrecke vom 18./19.02.2024 (schwarze Linien, durchgezogen = beidseitig gültig, gestrichelt = beidseitig ungültig) vor dem geplanten Transektdesign (gelbe Linien) im Untersuchungsgebiet.

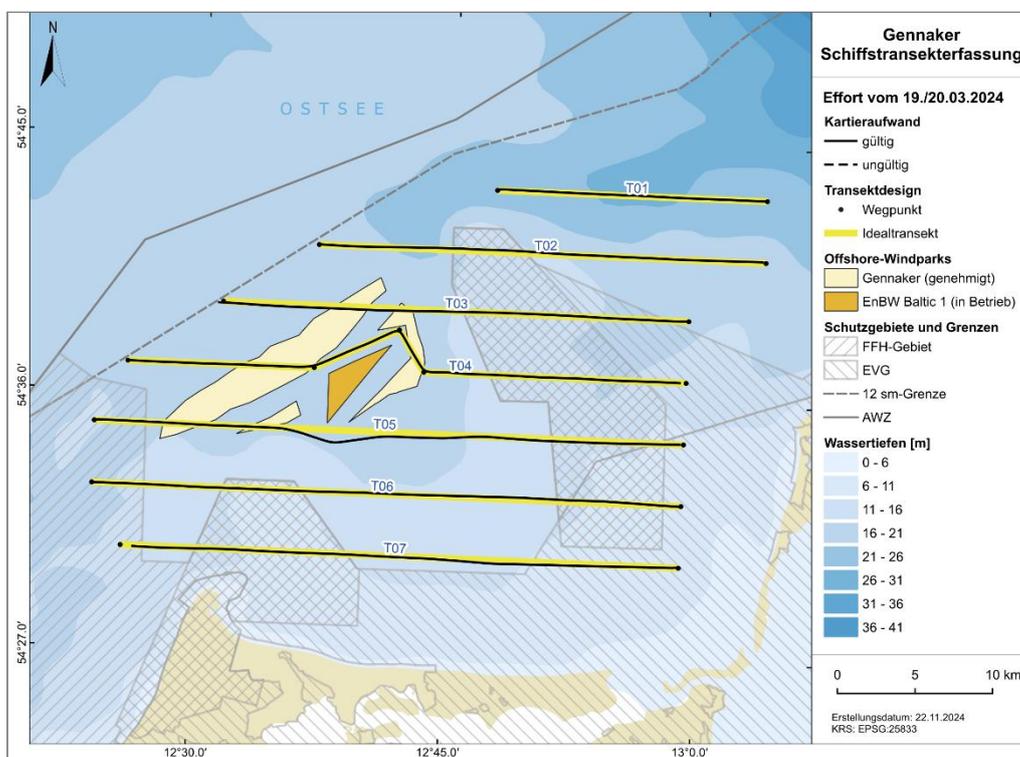


Abb. A. 17 Tatsächlich gefahrene Transektstrecke vom 19./20.03.2024 (schwarze Linien) vor dem geplanten Transektdesign (gelbe Linien) im Untersuchungsgebiet.

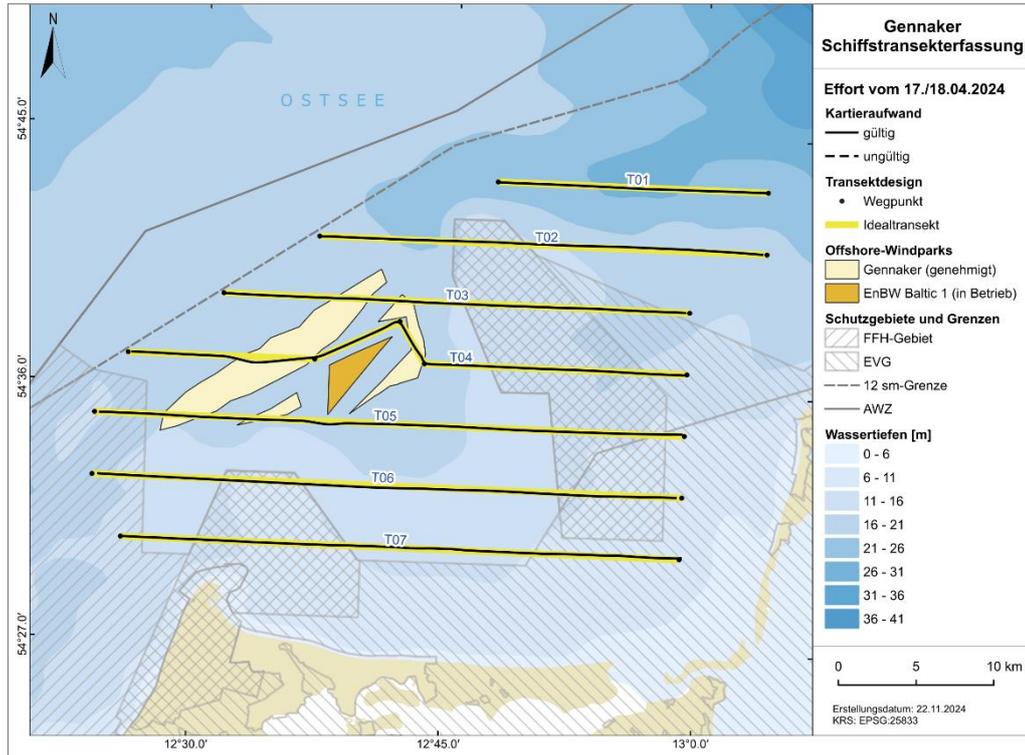


Abb. A. 18 Tatsächlich gefahrene Transektstrecke vom 17./18.04.2024 (schwarze Linien) vor dem geplanten Transektdesign (gelbe Linien) im Untersuchungsgebiet.

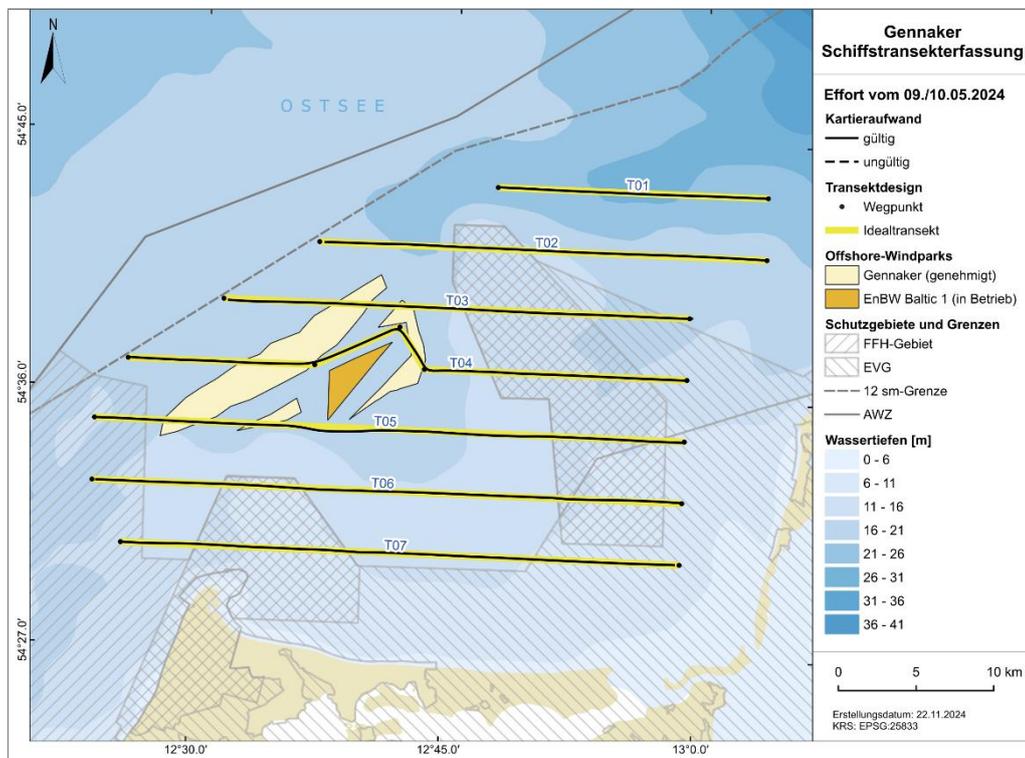


Abb. A. 19 Tatsächlich gefahrene Transektstrecke vom 09./10.05.2024 (schwarze Linien) vor dem geplanten Transektdesign (gelbe Linien) im Untersuchungsgebiet.

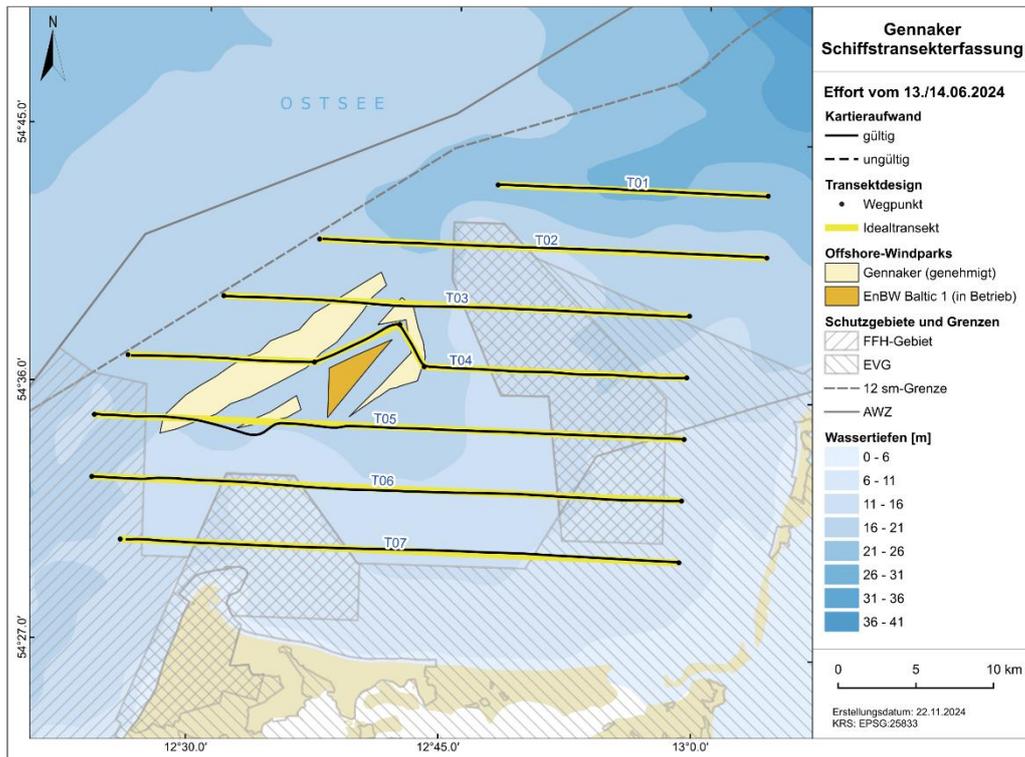


Abb. A. 20 Tatsächlich gefahrene Transektstrecke vom 13./14.06.2024 (schwarze Linien) vor dem geplanten Transektdesign (gelbe Linien) im Untersuchungsgebiet.

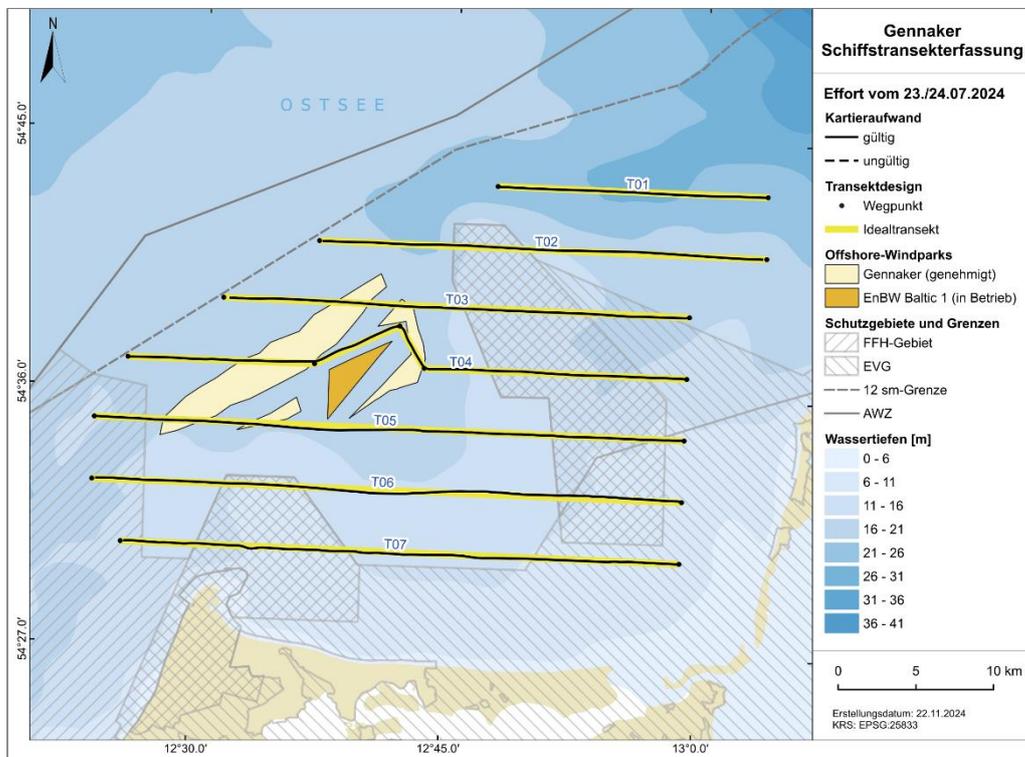


Abb. A. 21 Tatsächlich gefahrene Transektstrecke vom 23./24.07.2024 (schwarze Linien) vor dem geplanten Transektdesign (gelbe Linien) im Untersuchungsgebiet.

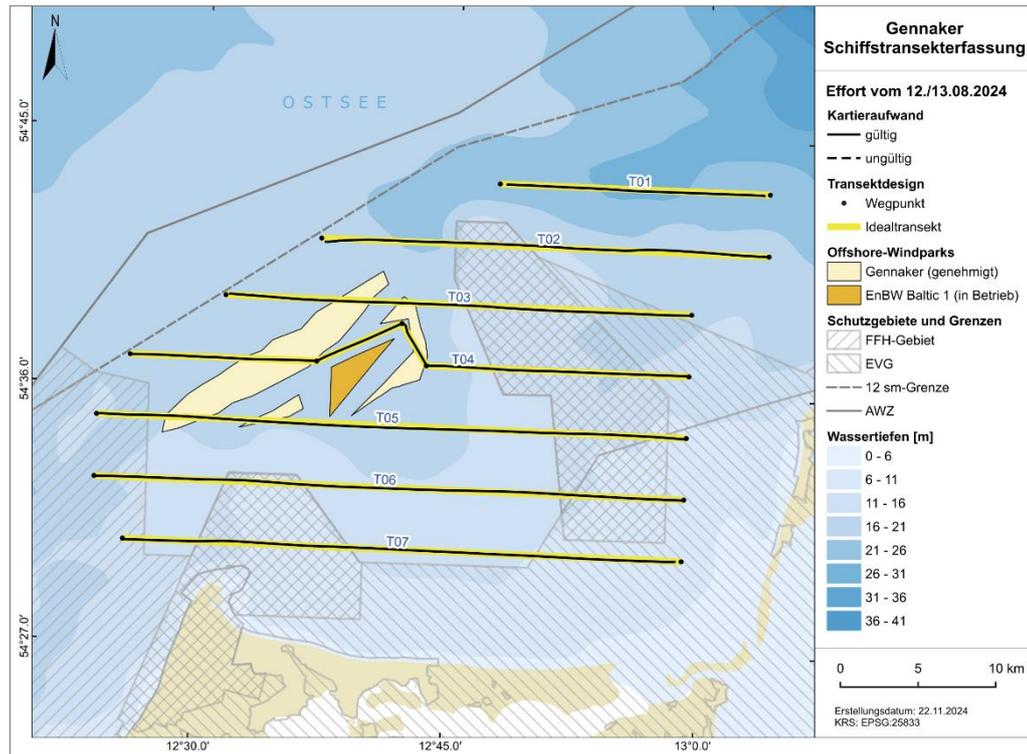


Abb. A. 22 Tatsächlich gefahrene Transektstrecke vom 12./13.08.2024 (schwarze Linien) vor dem geplanten Transektdesign (gelbe Linien) im Untersuchungsgebiet.

Tab. A. 4 Technische Daten des verwendeten Erfassungsschiffs

	Krebs Helios
BRG (t)	493
Länge (m)	48,92
Breite (m)	9,52
Tiefgang (m)	3,30
Höhe Brückendeck (m) über Wasserlinie	5,8
Höhe Beobachtungspunkt (m) über Wasserlinie	8,00
Reisegeschwindigkeit (kn)	10

Tab. A. 5 Jahreszeitenzuordnung für Seevögel nach Garthe et al. (2007).

Art	Sommer/Brutzeit	Herbst/Wegzug	Winter	Frühjahr/Heimzug
Eisente	01.05.–30.09.	01.10.–30.11.	01.12.–29.02.	01.03.–30.04.
Eiderente	01.05.–31.08.	01.09.–30.11.	01.12.–29.02.	01.03.–30.04.
Trauerente	01.06.–30.09.	01.10.–30.11.	01.12.–29.02.	01.03.–31.05.
Samtente	01.06.–31.08.	01.09.–30.11.	01.12.–29.02.	01.03.–31.05.
Haubentaucher	16.04.–31.07.	01.08.–15.11.	16.11.–29.02.	01.03.–15.04.
Rothalstaucher	01.05.–31.07.	01.08.–15.11.	16.11.–29.02.	01.03.–30.04.
Sterntaucher	16.05.–15.09.	16.09.–31.10.	01.11.–29.02.	01.03.–15.05.
Prachtaucher	16.05.–15.09.	16.09.–31.10.	01.11.–29.02.	01.03.–15.05.
Eissturmvogel	16.05.–31.08.	01.09.–30.11.	01.12.–15.03.	16.03.–15.05.
Basstölpel	01.05.–31.08.	01.09.–31.10.	01.11.–29.02.	01.03.–30.04.
Kormoran	01.04.–31.07.	01.08.–31.10.	01.11.–31.01.	01.02.–31.03.
Schmarotzerraubmöwe	16.05.–31.07.	01.08.–15.11.	16.11.–31.03.	01.04.–15.05.
Spatelraubmöwe	01.06.–31.07.	01.08.–30.11.	01.12.–31.03.	01.04.–31.05.
Skua	01.05.–31.07.	01.08.–30.11.	01.12.–29.02.	01.03.–30.04.
Papageitaucher	01.05.–31.07.	01.08.–31.10.	01.11.–29.02.	01.03.–30.04.
Krabbentaucher	01.05.–30.09.	01.10.–30.11.	01.12.–29.02.	01.03.–30.04.
Tordalk	16.04.–30.06.	01.07.–30.09.	01.10.–29.02.	01.03.–15.04.
Trottellumme	16.04.–30.06.	01.07.–30.09.	01.10.–29.02.	01.03.–15.04.
Dreizehenmöwe	01.05.–31.07.	01.08.–31.10.	01.11.–29.02.	01.03.–30.04.
Zwergmöwe	01.06.–15.07.	16.07.–31.10.	01.11.–31.03.	01.04.–31.05.
Lachmöwe	01.05.–30.06.	01.07.–31.10.	01.11.–29.02.	01.03.–30.04.
Sturmmöwe	16.05.–15.07.	16.07.–31.10.	01.11.–29.02.	01.03.–15.05.
Mantelmöwe	01.05.–31.07.	01.08.–31.10.	01.11.–29.02.	01.03.–30.04.
Silbermöwe	16.05.–15.07.	16.07.–31.10.	01.11.–29.02.	01.03.–15.05.
Heringsmöwe	16.05.–15.07.	16.07.–31.10.	01.11.–15.03.	16.03.–15.05.
Trauerseeschwalbe	01.06.–15.07.	16.07.–15.09.	16.09.–15.04.	16.04.–31.05.
Brandseeschwalbe	16.05.–15.07.	16.07.–15.10.	16.10.–15.03.	16.03.–15.05.
Flusseeeschwalbe	16.05.–15.07.	16.07.–15.10.	16.10.–31.03.	01.04.–15.05.
Küstenseeschwalbe	16.05.–15.07.	16.07.–15.10.	16.10.–31.03.	01.04.–15.05.

## A.2 Ergebnisse

### A.2.1 Artenlisten

Tab. A. 6 Übersicht über die Gesamtzahlen der registrierten Arten bzw. Artengruppen während der zehn digitalen Flugtransekt-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungsjahr September 2023 bis August 2024. Anzahlen stellen nicht-aufwandskorrigierte Summen gezählter Individuen aller Flüge dar. Angegeben ist ferner, wie der Status der Arten im Gebiet gewertet wird (R = Rastvogel, Z = Zugvogel) sowie, für Rastvogelarten, ob eine Art im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie gelistet ist. Angaben zu weiteren Gefährdungs- und Schutzlisten siehe Anschluss an die Tab. A. 7.

Art	Anzahl Individuen	Status im UG	EU-VSchRL
Sterntaucher	699	R/Z	Annex I
Prachtttaucher	14	R/Z	Annex I
Seetaucher unbestimmt	381	R/Z	
Haubentaucher	35	R/Z	
Rothalstaucher	5	R/Z	
Ohrentaucher	41	R/Z	Annex I
Rothals-/Haubentaucher	21	R/Z	
Ohren-/Schwarzhalstaucher	8	R/Z	
Lappentaucher unbestimmt	111	R/Z	
Basstölpel	15	R/Z	
Kormoran	495	R/Z	
Silberreiher	3	Z	
Graureiher	3	Z	
Höckerschwan	12	Z	
Zwergschwan	4	Z	
Singschwan	6	Z	
Schwan unbestimmt	29	Z	
Blässgans	121	Z	
Graue Gans unbestimmt	22	Z	
Weißwangengans	49	Z	
Ringelgans	112	Z	
Pfeifente	101	Z	
Krickente	2	Z	
Stockente	265	Z	
Bergente	6	Z	
Eiderente	7.364	R/Z	
Eisente	9.279	R/Z	
Trauerente	78.120	R/Z	
Trauer-/Samtente	12.035	R/Z	
Samtente	1.722	R/Z	
Meerente unbestimmt	188	R/Z	
Schellente	10	Z	
Mittelsäger	141	R/Z	
Gänsesäger	7	Z	
Säger unbestimmt	1	Z	
Ente unbestimmt	189	Z	
Rotmilan	1	Z	
Seeadler	14	Z	

Art	Anzahl Individuen	Status im UG	EU-VSchRL
Rohrweihe	5	Z	
Weihe unbestimmt	2	Z	
Sperber	12	Z	
Mäusebussard	1	Z	
Raufußbussard	2	Z	
Bussard unbestimmt	2	Z	
Turmfalke	11	Z	
Merlin	2	Z	
Kranich	59	Z	
Austernfischer	4	Z	
Goldregenpfeifer	4	Z	
Großer Brachvogel	6	Z	
Rotschenkel	13	Z	
Wasserläufer unbestimmt	2	Z	
Watvogel unbestimmt	69	Z	
Schmarotzer-/Spatelraubmöwe	1	R/Z	
Zwergmöwe	225	R/Z	Annex I
Lachmöwe	104	R/Z	
Sturmmöwe	345	R/Z	
Kleinmöwe unbestimmt	232	R/Z	
Heringsmöwe	12	R/Z	
Herings-/Silbermöwe	6	R/Z	
Silbermöwe	360	R/Z	
Steppenmöwe	1	R/Z	
Silbermöwe/Steppenmöwe/Mittelmeermöwe	17	R/Z	
Mantelmöwe	115	R/Z	
Silber-/Sturmmöwe	114	R/Z	
Großmöwe unbestimmt	112	R/Z	
Herings-/Mantelmöwe	7	R/Z	
Möwe unbestimmt	184	R/Z	
Fluss-/Küstenseeschwalbe	53	R/Z	Annex I
Seeschwalbe/Kleinmöwe	5	R/Z	
Seeschwalbe unbestimmt	19	R/Z	
Trottellumme	187	R/Z	
Trottellumme/Tordalk	157	R/Z	
Tordalk	101	R/Z	
Alkenvogel unbestimmt	13	R/Z	
Ringeltaube	1	Z	
Taube unbestimmt	1	Z	
Wald-/Sumpfohreule	1	Z	
Sumpfohreule	1	Z	
Wacholderdrossel	1	Z	
Drossel unbestimmt	1	Z	
Schneeammer	5	Z	
Vogel unbestimmt	1.024		
<b>Summe</b>	<b>115.230</b>		

Tab. A. 7 Übersicht über die Gesamtzahlen der registrierten Arten bzw. Artengruppen während der zwölf Schiffstransect-Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben OWP „Gennaker“ im Untersuchungsjahr September 2023 bis August 2024, inklusive Individuenzahl (gesamt und im Transektbereich), mit Angaben zum Status im Untersuchungsgebiet (Rast/Zug [R/Z] bzw. Zug [Z]) sowie, für die Rastvogelarten zum Status nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (EU-VSchRL)

Art	Anzahl Individuen gesamt	Anzahl „innerhalb Transekt“	Status im UG	EU-VSchRL
Sterntaucher	145	75	R/Z	Annex I
Prachtaucher	135	69	R/Z	Annex I
Seetaucher unbestimmt	105	25	R/Z	
Haubentaucher	14	11	R/Z	
Rothalstaucher	3	3	R/Z	
Ohrentaucher	6	6	R/Z	Annex I
Lappentaucher unbestimmt	14	13	R/Z	
Eissturmvogel	1		R/Z	
Basstölpel	27	10	R/Z	
Kormoran	1.146	310	R/Z	
Eiderente	17.516	9.579	R/Z	
Trauerente	211.093	94.649	R/Z	
Trauer-/Samtente	6.088	1.901	R/Z	
Samtente	9.244	6.560	R/Z	
Höckerschwan	178	15	Z	
Singschwan	28	3	Z	
Schwan unbestimmt	38	28	Z	
Gans unbestimmt	744		Z	
Tundrasaatgans	38	11	Z	
Graugans	130	59	Z	
Graue Gans unbestimmt	283	68	Z	
Kanadagans	43	3	Z	
Weißwangengans	930	516	Z	
Ringelgans	5	5	Z	
Brandgans	16	13	Z	
Pfeifente	122	12	Z	
Krickente	36	10	Z	
Stockente	18	5	Z	
Knäkenente	3	3	Z	
Bergente	78	6	R/Z	
Eisente	8.118	6.392	R/Z	
Schellente	1		R/Z	
Zwergsäger	4	3	Z	Annex I
Mittelsäger	110	47	R/Z	
Gänsesäger	21	10	Z	
Säger unbestimmt	7		R/Z	
Ente unbestimmt	45	4	Z	
Silberreiher	4		Z	
Graureiher	15	3	Z	
Kranich	73	23	Z	
Rotmilan	11		Z	
Seeadler	2	1	Z	
Rohrweihe	1		Z	
Kornweihe	1	1	Z	
Sperber	9	5	Z	

Art	Anzahl Individuen gesamt	Anzahl „innerhalb Transekt“	Status im UG	EU-VSchRL
Fischadler	1		Z	
Baumfalke	1	1	Z	
Goldregenpfeifer	6		Z	
Kiebitzregenpfeifer	16		Z	
Alpenstrandläufer	4	4	Z	
Pfuhschnepfe	2		Z	
Regenbrachvogel	1	1	Z	
Großer Brachvogel	2		Z	
Rotschenkel	5	5	Z	
Flussuferläufer	1	1	Z	
Watvogel unbestimmt	8		Z	
Spatelraubmöwe	1	1	R/Z	
Schmarotzerraubmöwe	1		R/Z	
Raubmöwe unbestimmt	1		R/Z	
Zwergmöwe	190	87	R/Z	Annex I
Lachmöwe	37	11	R/Z	
Sturmmöwe	149	60	R/Z	
Heringsmöwe	7	4	R/Z	
Silbermöwe	333	125	R/Z	
Steppenmöwe	9	4	R/Z	
Mantelmöwe	104	49	R/Z	
Großmöwe unbestimmt	56	6	R/Z	
Möwe unbestimmt	2		R/Z	
Brandseeschwalbe	31	4	R/Z	Annex I
Flusseeschwalbe	26	20	R/Z	Annex I
Fluss-/Küstenseeschwalbe	57	5	R/Z	Annex I
Trauerseeschwalbe	11	4	R/Z	Annex I
Seeschwalbe unbestimmt	47	6	R/Z	
Trottellumme	136	41	R/Z	
Trottellumme/Tordalk	68	18	R/Z	
Tordalk	814	560	R/Z	
Gryllteiste	20	17	R/Z	
Sumpfohreule	2	1	Z	
Hohltaube	1		Z	
Mauersegler	12	8	Z	
Uferschwalbe	3	3	Z	
Rauchschwalbe	45	14	Z	
Mehlschwalbe	4	2	Z	
Feldlerche	13	4	Z	
Baumpieper	5		Z	
Wiesenpieper	38	35	Z	
Strandpieper	1		Z	
Schafstelze	1		Z	
Bachstelze	4	1	Z	
Zaunkönig	3		Z	
Heckenbraunelle	1		Z	
Rotkehlchen	33		Z	
Amsel	3	2	Z	
Rotdrossel	1		Z	
Drossel unbestimmt	6	3	Z	
Wintergoldhähnchen	12		Z	

Art	Anzahl Individuen gesamt	Anzahl „innerhalb Transekt“	Status im UG	EU-VSchRL
Sommergoldhähnchen	2		Z	
Kohlmeise	9		Z	
Saatkrähe	2		Z	
Star	15	1	Z	
Buchfink	12		Z	
Bergfink	3	2	Z	
Stieglitz	3	3	Z	
Erlenzeisig	1		Z	
Taiga-/Alpenbirkenzeisig	6		Z	
Goldammer	1		Z	
Singvogel unbestimmt	45	7	Z	
<b>Summe</b>	<b>259.083</b>	<b>121.577</b>		

### Erläuterungen:

#### EU-Vogelschutzrichtlinie (VSchRL, Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union 2013)

Annex I Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie umfasst insgesamt 181 Arten. Es sind die vom Aussterben bedrohte Arten, aufgrund geringer Bestände oder kleiner Verbreitungsgebiete seltene oder durch ihre Habitatansprüche besonders schutzbedürftige Arten.

#### Die gesamteuropäischen Gefährdungskategorien (EUR-Gef.) (BirdLife International 2021):

CR – Critically Endangered:	„Vom Aussterben bedroht“. Ein Taxon ist vom Aussterben bedroht, wenn gemäß den besten verfügbaren Datengrundlagen ein extrem hohes Risiko besteht, dass das Taxon in unmittelbarer Zukunft in der Natur ausstirbt.
EN – Endangered:	„Stark gefährdet“. Ein Taxon ist stark gefährdet, wenn gemäß den besten verfügbaren Datengrundlagen ein sehr hohes Risiko besteht, dass das Taxon in unmittelbarer Zukunft in der Natur ausstirbt.
VU – Vulnerable:	„Gefährdet“. Ein Taxon ist gefährdet, wenn gemäß den besten verfügbaren Datengrundlagen ein hohes Risiko besteht, dass das Taxon in unmittelbarer Zukunft in der Natur ausstirbt.
NT - Near Threatened	„potenziell gefährdet“. Ein Taxon ist potenziell gefährdet, wenn die Beurteilung nicht zur Einstufung in die Kategorien vom Aussterben bedroht, stark gefährdet oder verletzlich führt, jedoch voraussichtlich in naher Zukunft in einer der Kategorien eingestuft werden wird
LC - Least Concern	„nicht gefährdet“. Ein Taxon ist nicht gefährdet, wenn die Beurteilung nicht zur Einstufung in die Kategorien vom Aussterben bedroht, stark gefährdet, verletzlich oder potenziell gefährdet führt. Weit verbreitete und individuenstarke Arten sind hier geführt.
NE - Not Evaluated	„nicht bewertet“.

Populationsstatus nach dem Abkommen zur Erhaltung der afrikanisch-eurasischen wandernden Wasservögel (AEWA) (UNEP/AEWA Secretariat 2023):

- A 1b: Arten, die in der aktuellen IUCN Red List als „Threatened“ geführt werden
- A 1c: Populationen mit einer Individuenzahl von weniger als etwa 10.000.
- A 2: Populationen mit einer Individuenzahl von etwa 10.000 bis 25.000.
- A 3b: Populationen mit einer Individuenzahl von etwa 25.000 bis 100.000, die als gefährdet gelten aufgrund der Angewiesenheit auf einen erheblich gefährdeten Habitattyp.
- A 3c: Populationen mit einer Individuenzahl von etwa 25.000 bis 100.000, die als gefährdet gelten aufgrund eines erheblichen langfristigen Rückganges.
- A 4: Arten, die in der IUCN Red List als „Near Threatened“ geführt werden, die aber nicht die Kriterien zur Einstufung in die Kategorien A 1, A 2 oder A 3 erfüllen,
- B 1: Populationen mit einer Individuenzahl von etwa 25.000 und 100.000, die den Voraussetzungen für Spalte A nicht entsprechen.
- B 2a: Populationen mit einer Individuenzahl von mehr als etwa 100.000, für die besondere Aufmerksamkeit notwendig erscheint aufgrund der Konzentration auf eine geringe Anzahl von Stätten in jeder Phase ihres Jahreszyklus.
- B 2b: Populationen mit einer Individuenzahl von mehr als etwa 100.000, für die besondere Aufmerksamkeit notwendig erscheint aufgrund der Angewiesenheit auf einen erheblich gefährdeten Habitattyp.
- B 2c: Populationen mit einer Individuenzahl von mehr als etwa 100.000, für die besondere Aufmerksamkeit notwendig erscheint aufgrund eines erheblichen langfristigen Rückganges.
- B 2d: Populationen mit einer Individuenzahl von mehr als etwa 100.000, für die besondere Aufmerksamkeit notwendig erscheint aufgrund großer Schwankungen bezüglich Populationsgröße oder -trends.
- C 1: Populationen mit einer Individuenzahl von mehr als etwa 100.000, für die eine internationale Zusammenarbeit von erheblichem Nutzen sein könnte und die den Voraussetzungen für Spalte A oder B nicht entsprechen.
- ( ): Populationssituation unbekannt, Gefährdungsstatus geschätzt.
- \*: Die mit einem Sternchen gekennzeichneten Populationen dürfen ausnahmsweise auf der Grundlage einer nachhaltigen Nutzung auch weiterhin bejagt werden, soweit die Bejagung dieser Populationen einer langen kulturellen Tradition entspricht (s. Anlage 3 Absatz 2.2.1).
- [N]: Art des AEWA-Abkommens, für die Deutschland kein Arealstaat ist.

Die Gefährdungskategorien der **Roten Liste wandernder Vogelarten** Deutschlands (RLW-BRD; Hüppop et al. 2013):

- 0 - Erlöschen: Arten, Unterarten oder biogeographische Populationen, die im Bezugsraum als wandernde Individuen verschwunden sind oder von denen keine wild lebenden Bestände mehr bekannt sind.
- 1 - Vom Erlöschen bedroht: Arten, Unterarten oder biogeographische Populationen, die so schwerwiegend bedroht sind, dass ihre Bestände in absehbarer Zeit erlöschen, wenn die Gefährdungsursachen fortbestehen.
- 2 - Stark gefährdet: Arten, Unterarten oder biogeographische Populationen, deren Bestände erheblich zurückgegangen oder durch laufende bzw. absehbare menschliche Einwirkungen erheblich bedroht sind. Wird die aktuelle Gefährdung der Einheit nicht abgewendet, rückt sie vor-aussichtlich in die Kategorie „Vom Erlöschen bedroht“ auf.
- 3 - Gefährdet: Arten, Unterarten oder biogeographische Populationen, deren Bestände merklich zurückgegangen oder durch laufende oder absehbare menschliche Einwirkungen bedroht sind. Wird die aktuelle Gefährdung der Einheit nicht abgewendet, rückt sie voraussichtlich in die Kategorie „Stark gefährdet“ auf.
- R - Extrem selten: Extrem seltene oder sehr lokal vorkommende Arten, Unterarten oder biogeographische Populationen, deren Bestände in der Summe weder lang- noch kurzfristig

---

	abgenommen haben und die auch nicht aktuell bedroht sind, aber gegenüber unvorhersehbaren Gefährdungen besonders anfällig sind.
* - Ungefährdet	Arten, Unterarten oder biogeographische Populationen werden als derzeit nicht gefährdet angesehen, wenn ihre Bestände zugenommen haben, stabil sind oder so wenig abgenommen haben, dass sie nicht mindestens in Kategorie V eingestuft werden müssen.
V - Vorwarnliste	Arten, Unterarten oder biogeographische Populationen, deren Bestände merklich zurückgegangen sind, aber aktuell noch nicht gefährdet sind. Bei Fortbestehen bestandsreduzierender Einwirkungen ist in naher Zukunft eine Einstufung in die Kategorie „Gefährdet“ wahrscheinlich.

Tab. A. 8 Anteile [%] der Bestände ausgewählter Rastvogelarten im Vorhabengebiet OWP „Gennaker“ sowie dort und in einem 2-km-Puffer an der biogeografischen Population basierend auf maximalen saisonalen Dichten eines Jahres nach Schiffstransect-Erfassungen in den Untersuchungszeiträumen 2012–2016 sowie in der Aktualisierung der Basisaufnahme 2023/2024.

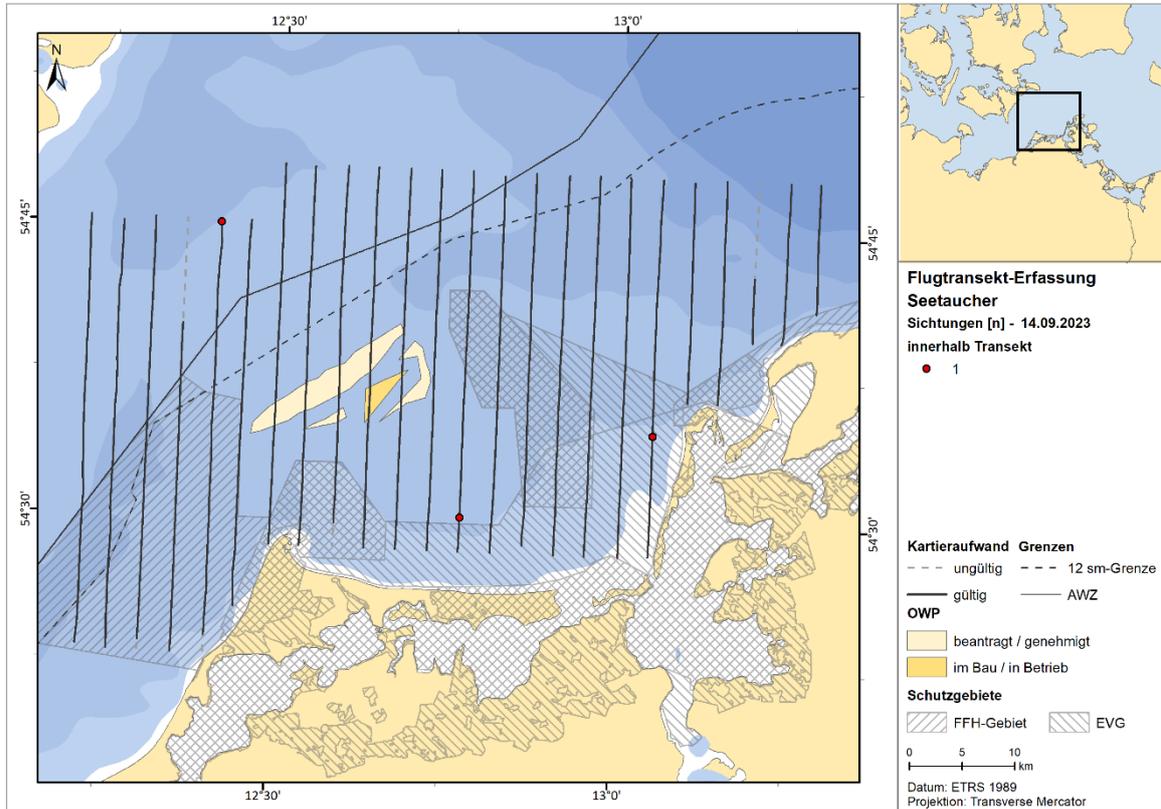
Arten und biogeografische Populationen 1	Maximum einer Saison eines Jahres im Zeitraum 2012–2016		Maximum einer Saison eines Jahres im Zeitraum 2023–2024		Maximaler saisonaler Bestand
	Vorhabengebiet - Anteil [%] an der biogeografischen Population	Vorhabengebiet + 2-km-Pufferradius - Anteil [%] an der biogeografischen Population	Vorhabengebiet - Anteil [%] an der biogeografischen Population	Vorhabengebiet + 2-km-Pufferradius - Anteil [%] an der biogeografischen Population	Vorhabengebiet + 2-km-Pufferradius (Individuen)
Seetaucher (650.000)	< 0,01	0,01	< 0,01	0,01	34
Ohrentaucher (19.000)	0	0,01	< 0,01	0,01	1
Haubentaucher (630.000)	< 0,01	< 0,01	0	0	0
Rothalstaucher (50.000)	< 0,01	< 0,01	0	0	0
Eiderente (980.000)	0,15	0,21	0,12	0,37	3.591
Trauerente (1.685.000)	0,42	0,63	0,01	0,02	283
Samtente (400.000)	0,03	0,04	< 0,01	< 0,01	5
Eisente (1.600.000)	0,11	0,22	< 0,01	< 0,01	34
Bergente (310.000)	0	0	0	0	0
Sturmmöwe (1.640.000)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	15
Silbermöwe (1.440.000)	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	26
Heringsmöwe (630.000)	0	0	0	0	0
Mantelmöwe (360.000)	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	6
Zwergmöwe (100.000)	0,02	0,05	0,01	0,02	24
Gryllteiste (46.000)	0,01	0,02	< 0,01	0,01	6
Trottel-lumme (6.900.000)	0	0	< 0,01	< 0,01	6
Tordalk (200.000)	0,04	0,06	0,02	0,06	114
Mittelsäger (210.000)	0	< 0,01	0	0	0
Kormoran (620.000)	0	0	0,01	0,02	102

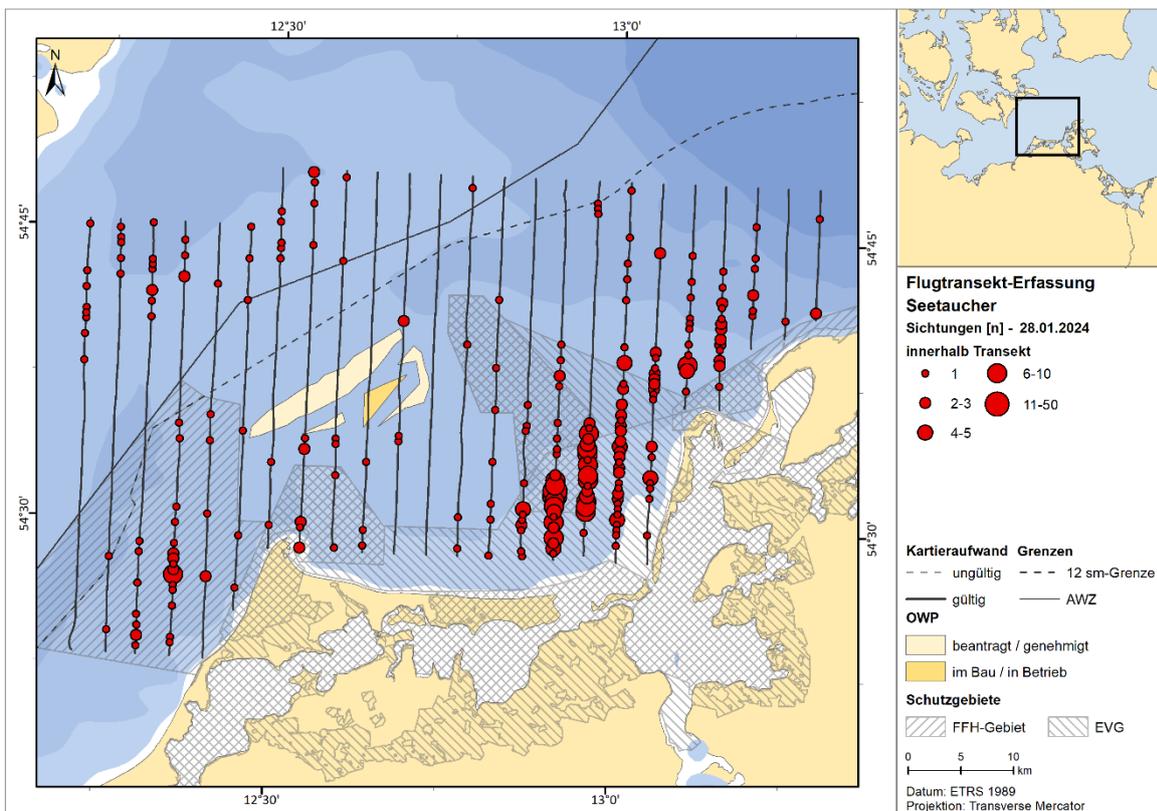
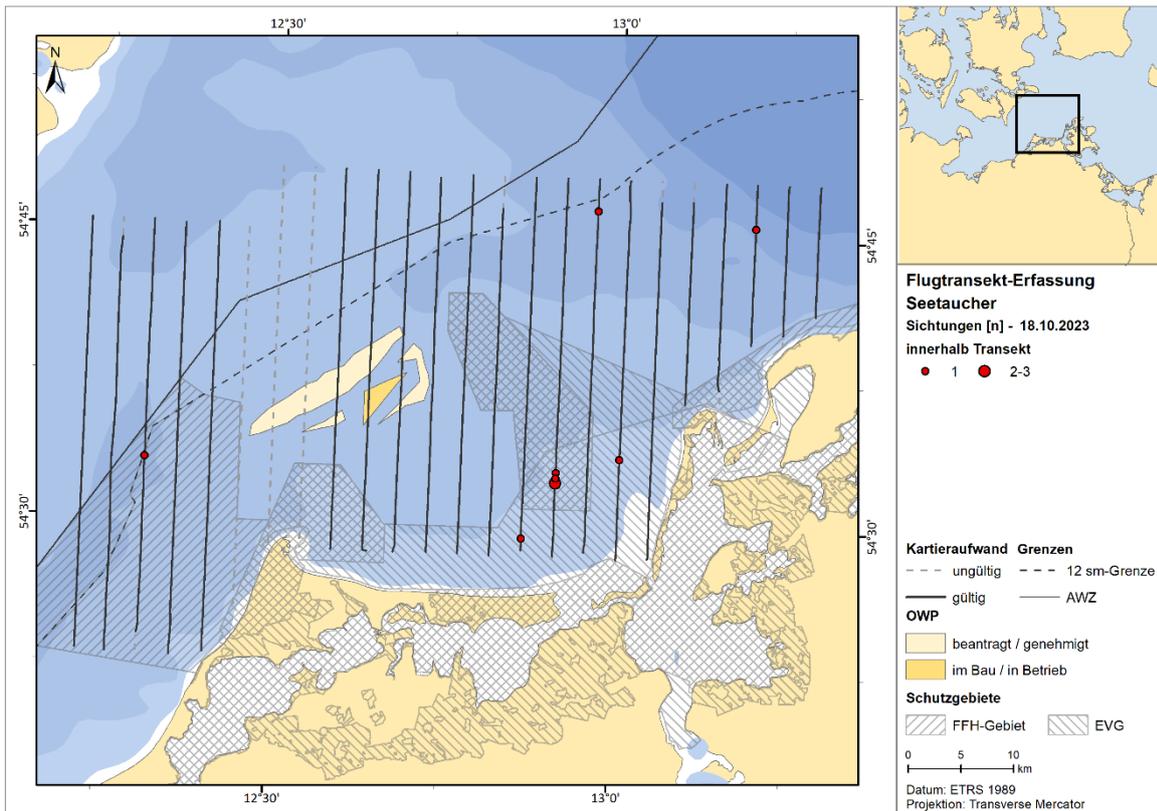
<sup>1</sup> nach WETLANDS INTERNATIONAL (2018), Trauerente: abgeleitet aus: <http://bd.eionet.europa.eu/article12/report>.

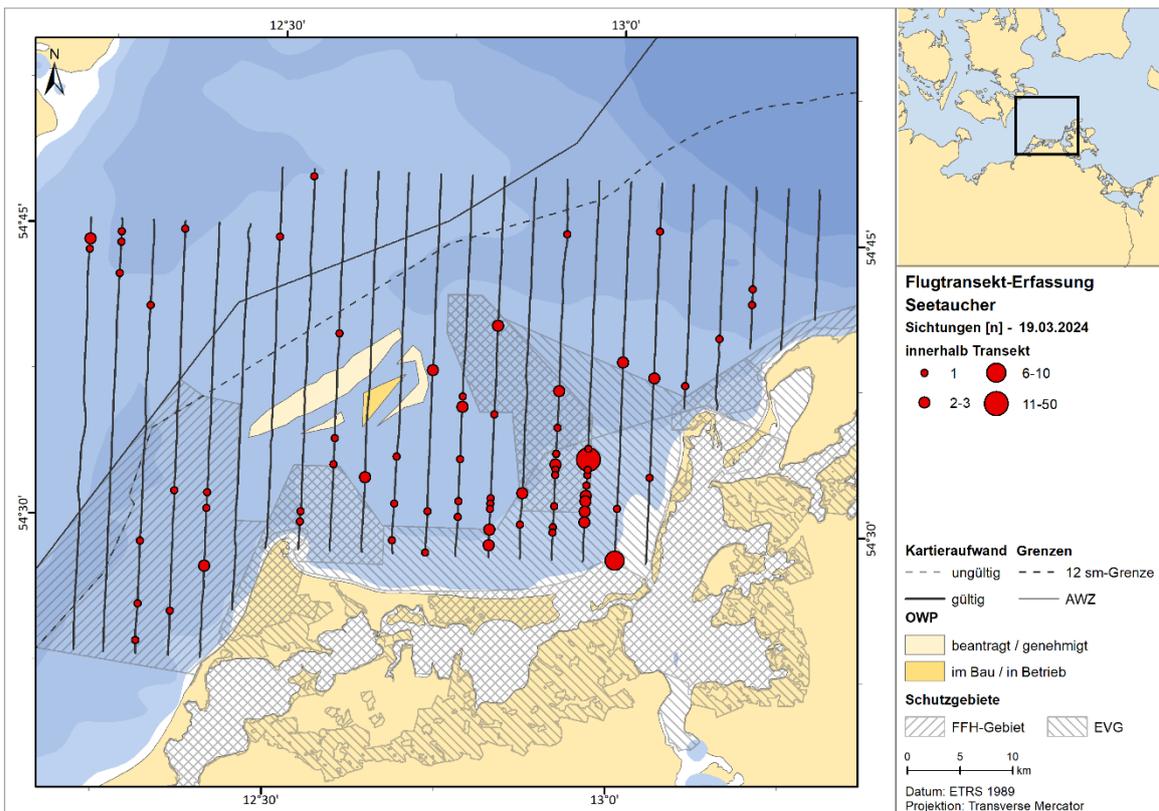
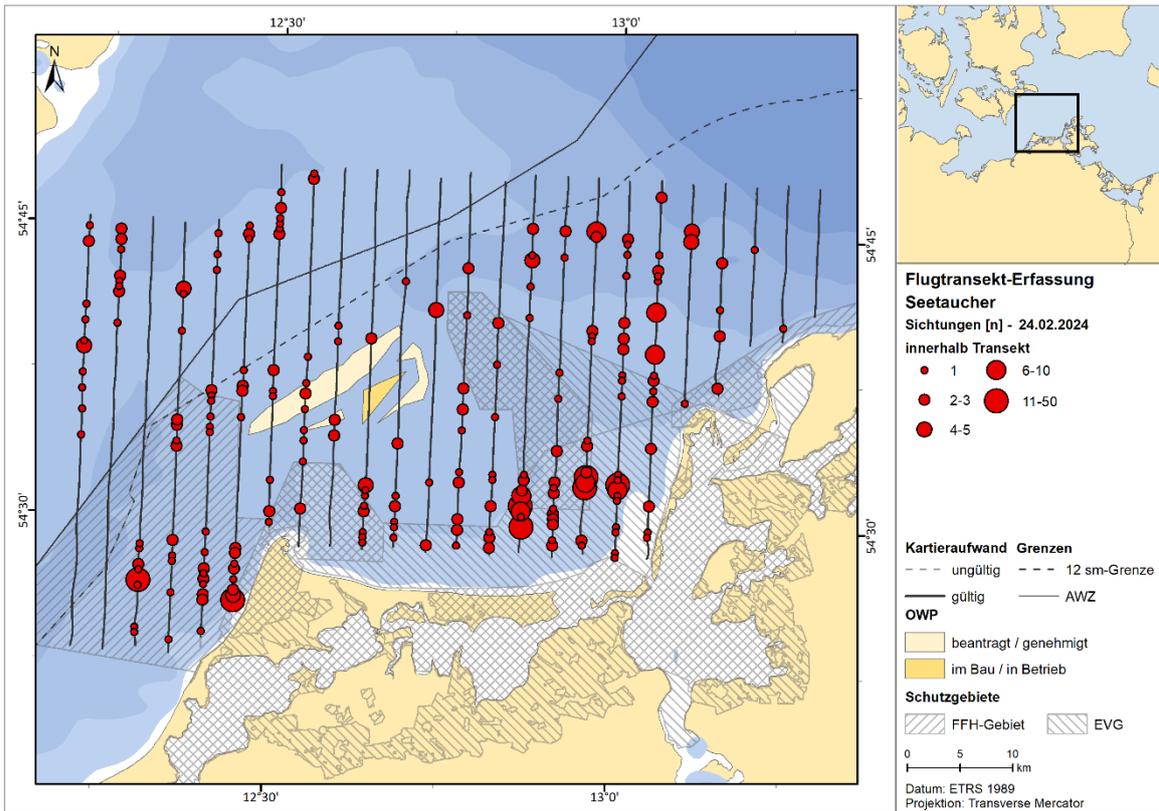
## A.2.2 Punktsichtungskarten

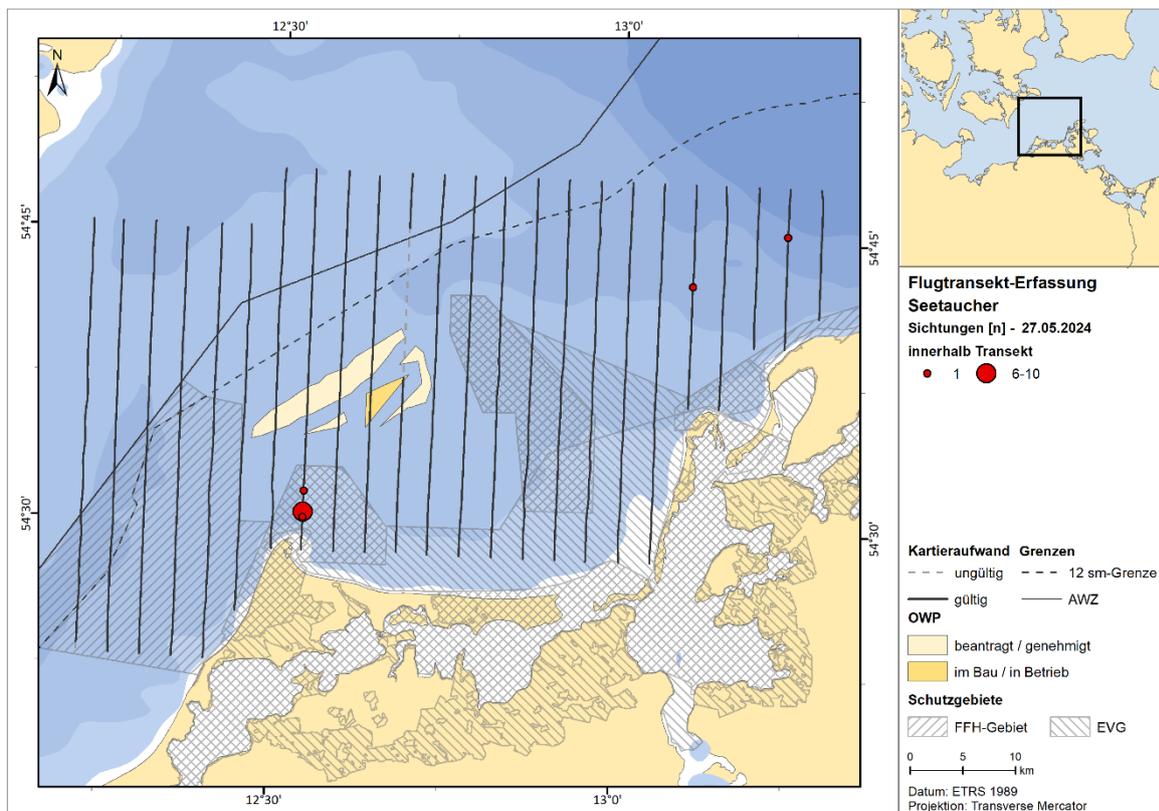
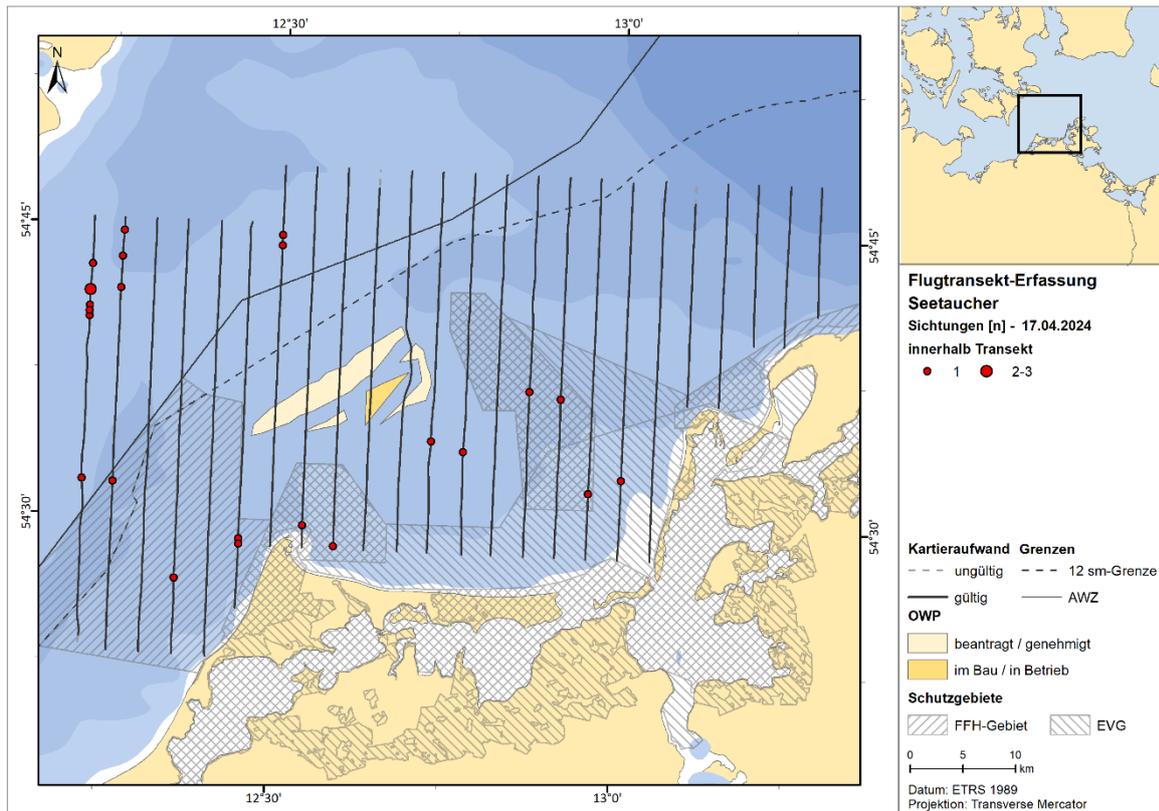
### A.2.2.1. Flugtransekt-Erfassungen

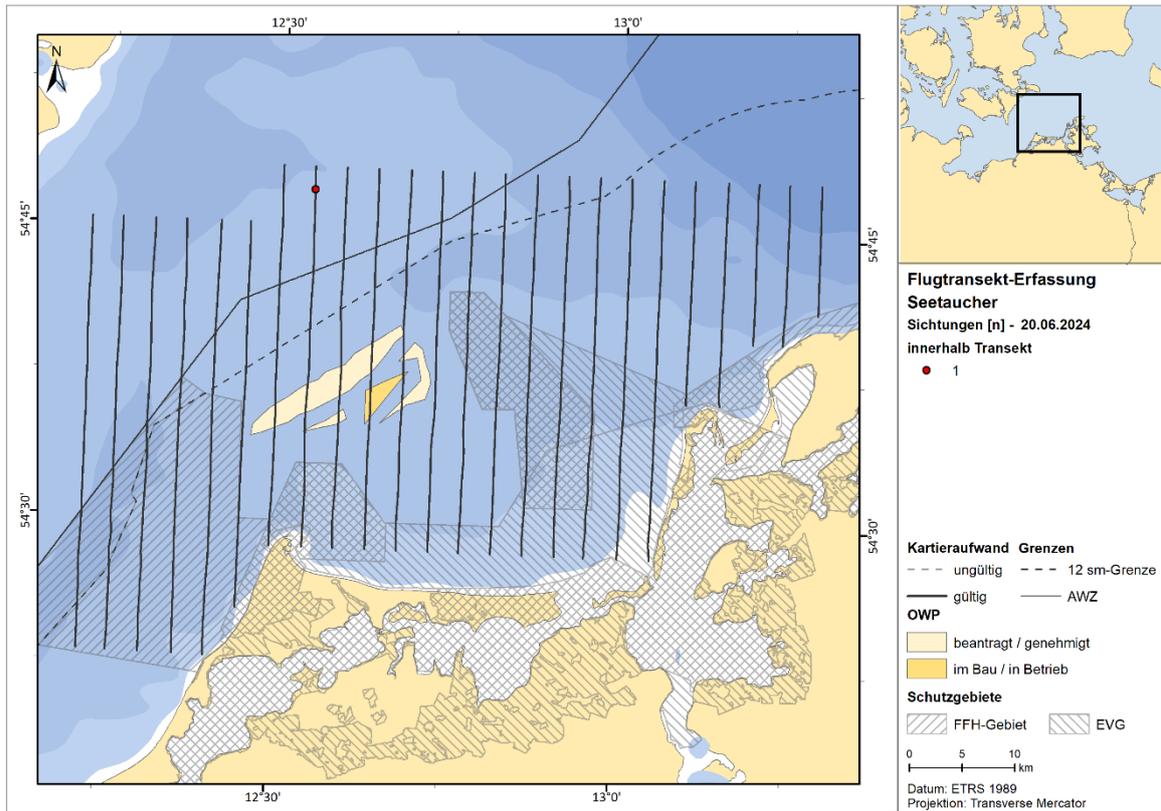
#### A.2.2.1.1. Seetaucher



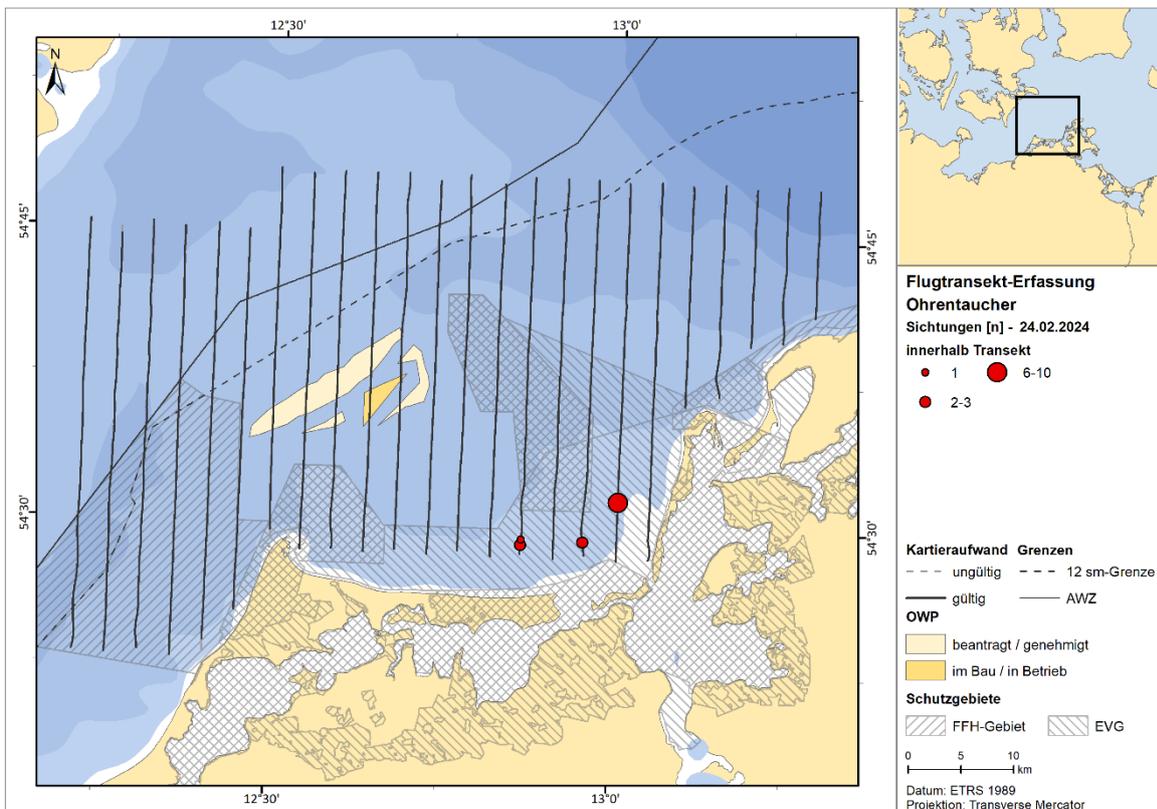
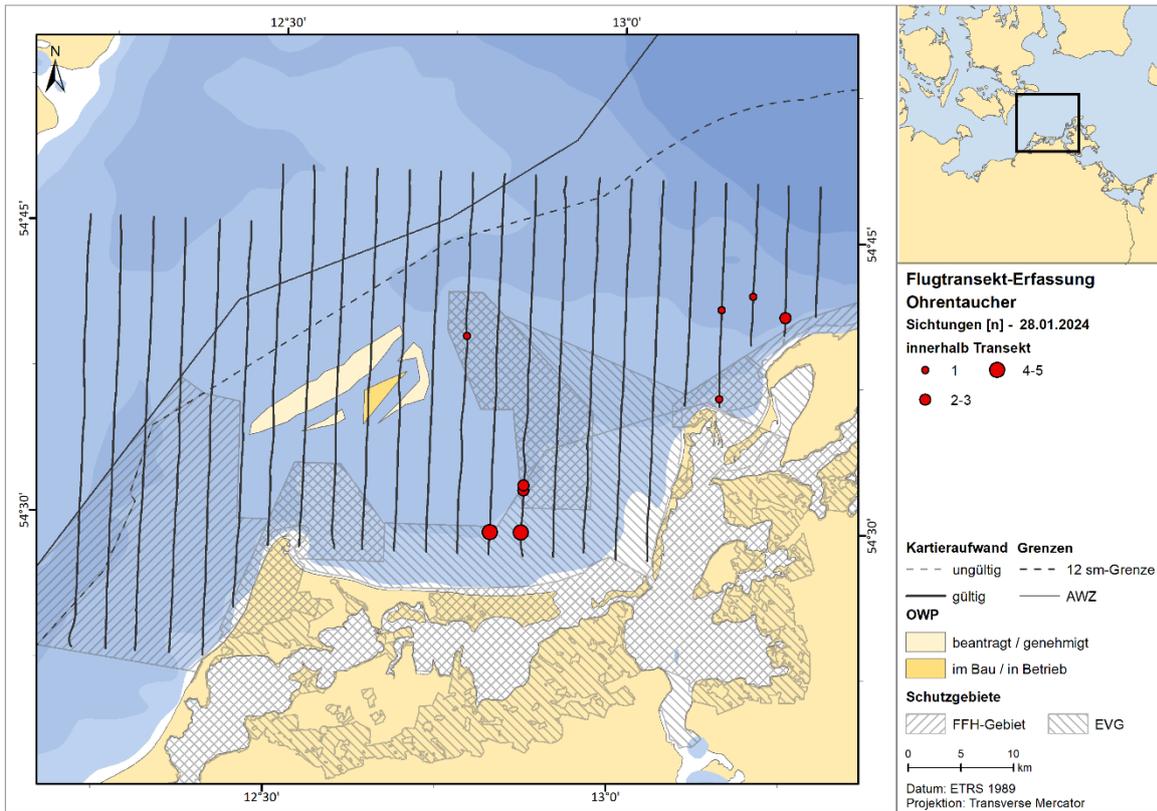


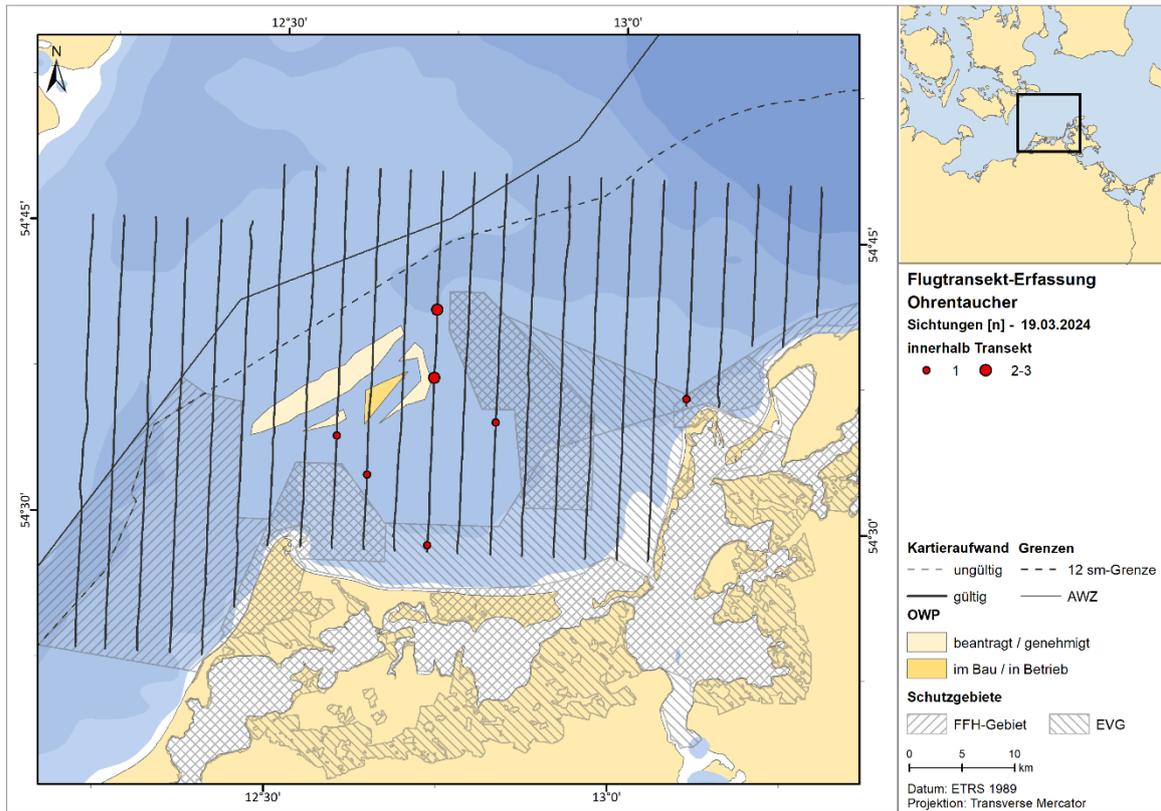




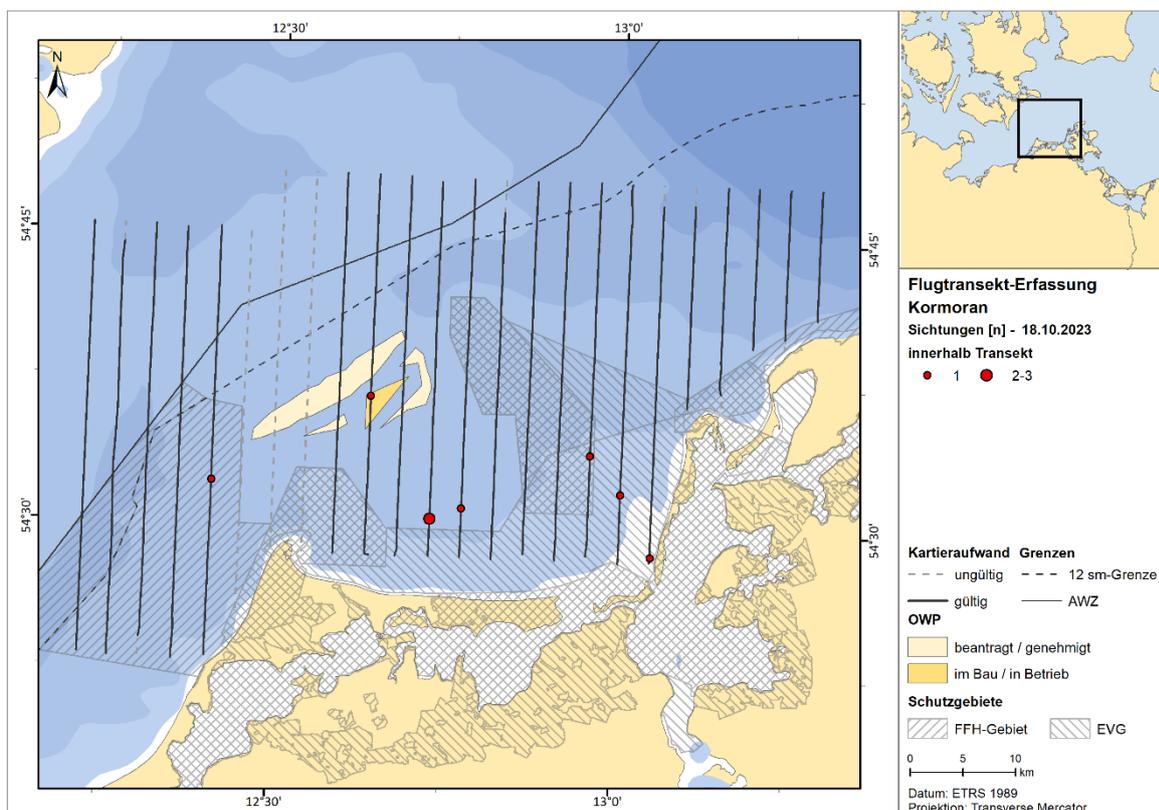
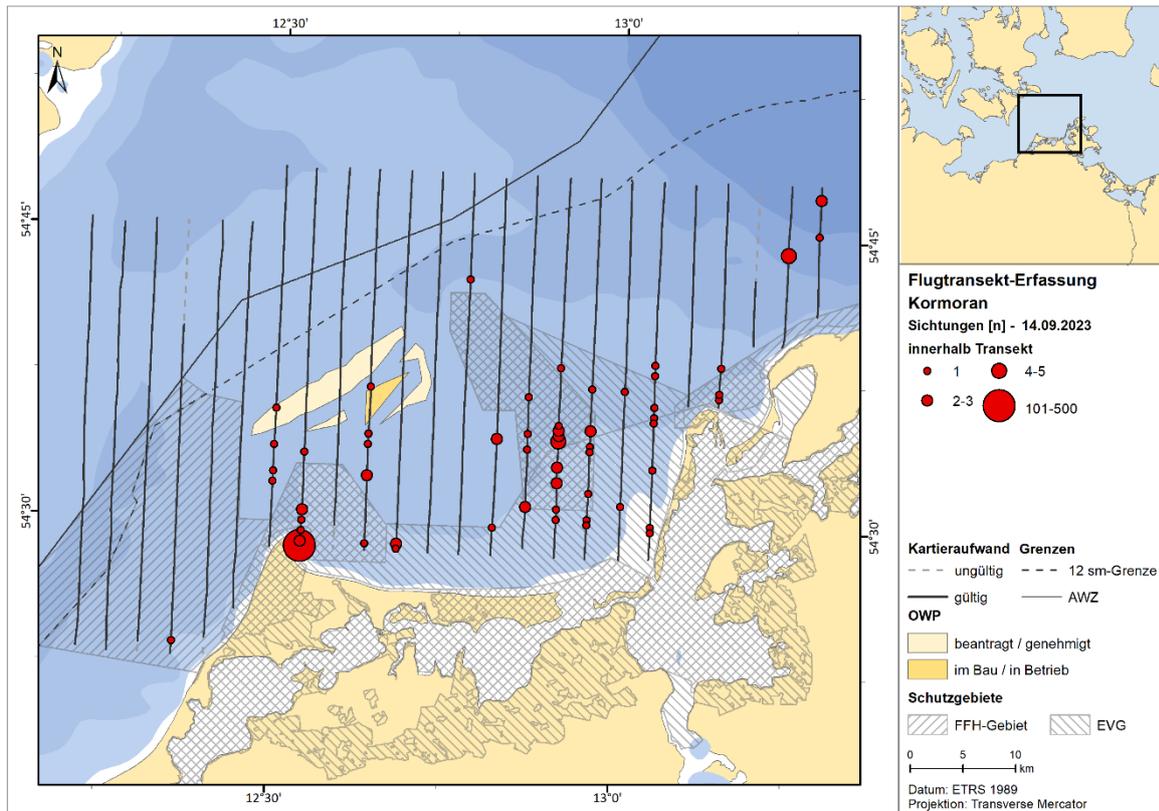


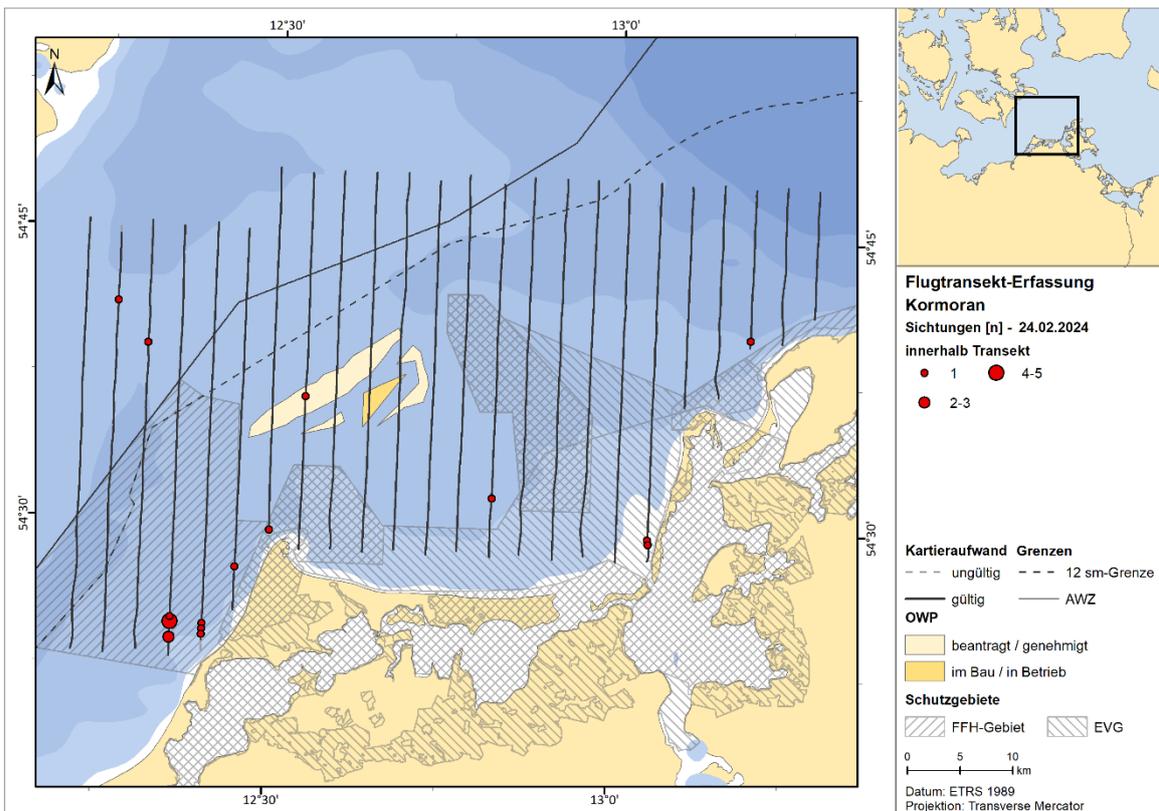
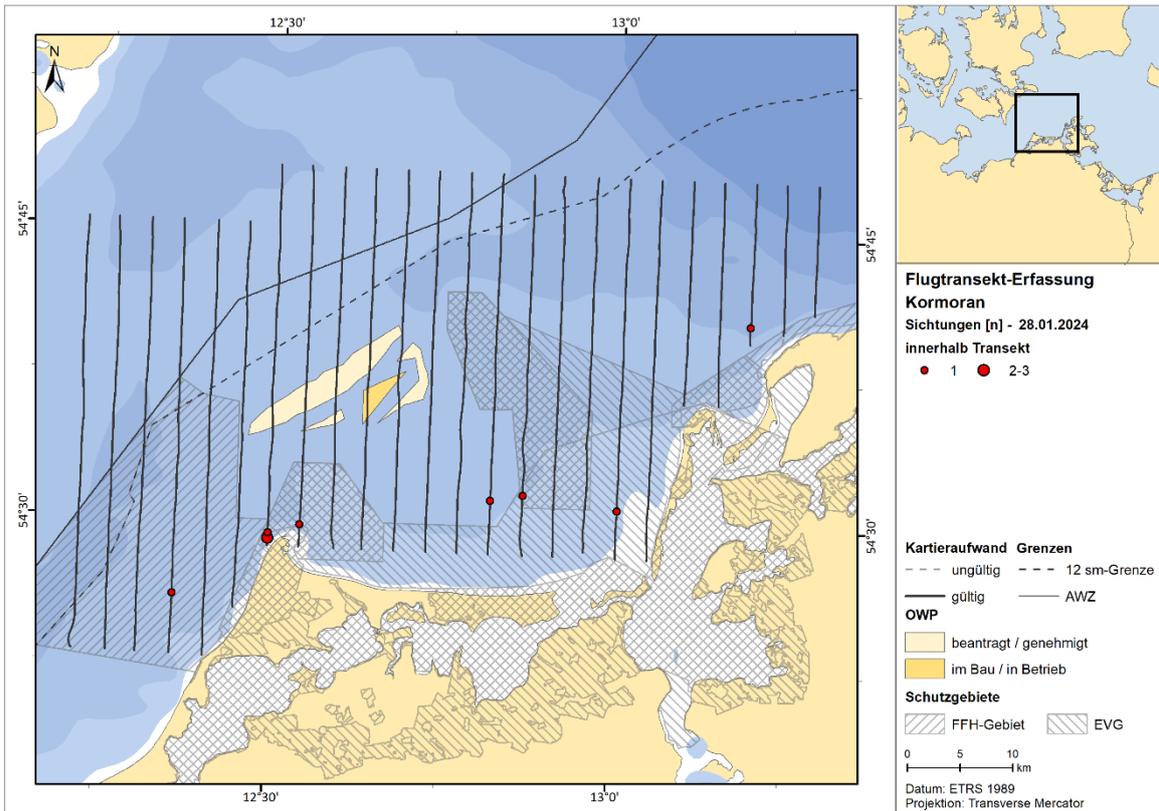
A.2.2.1.2. Ohrentaucher

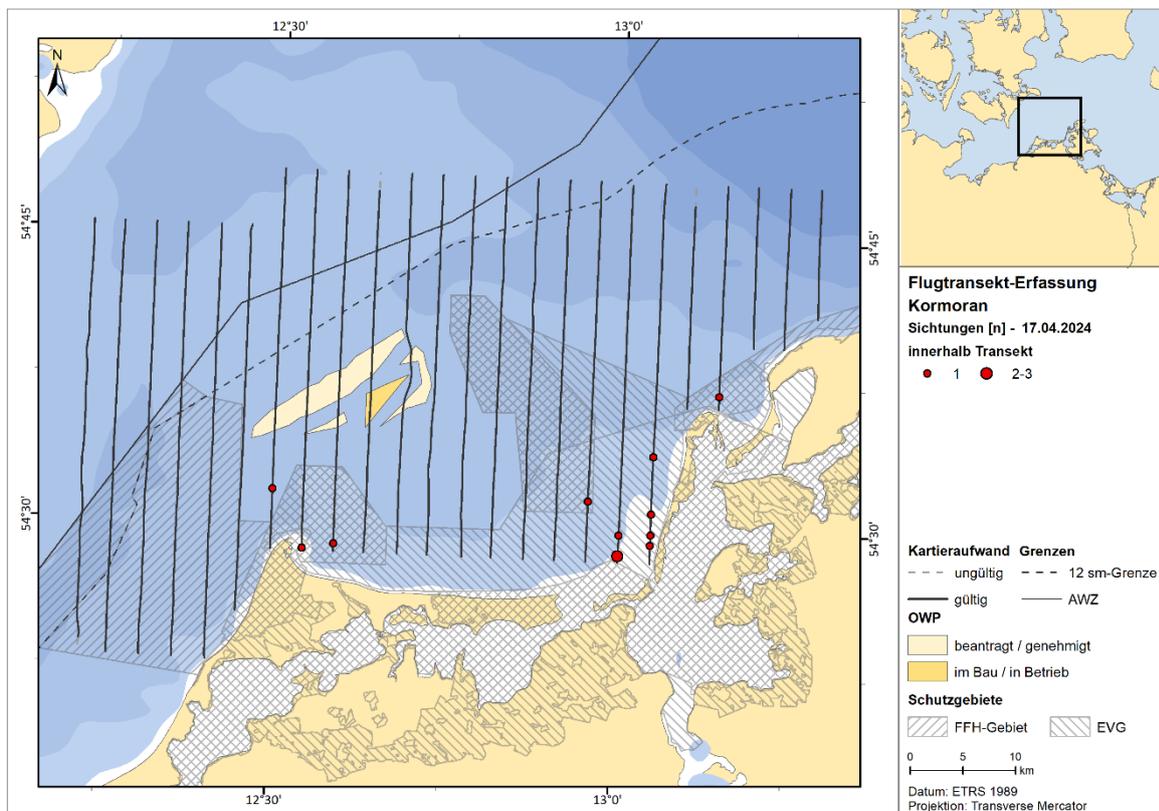
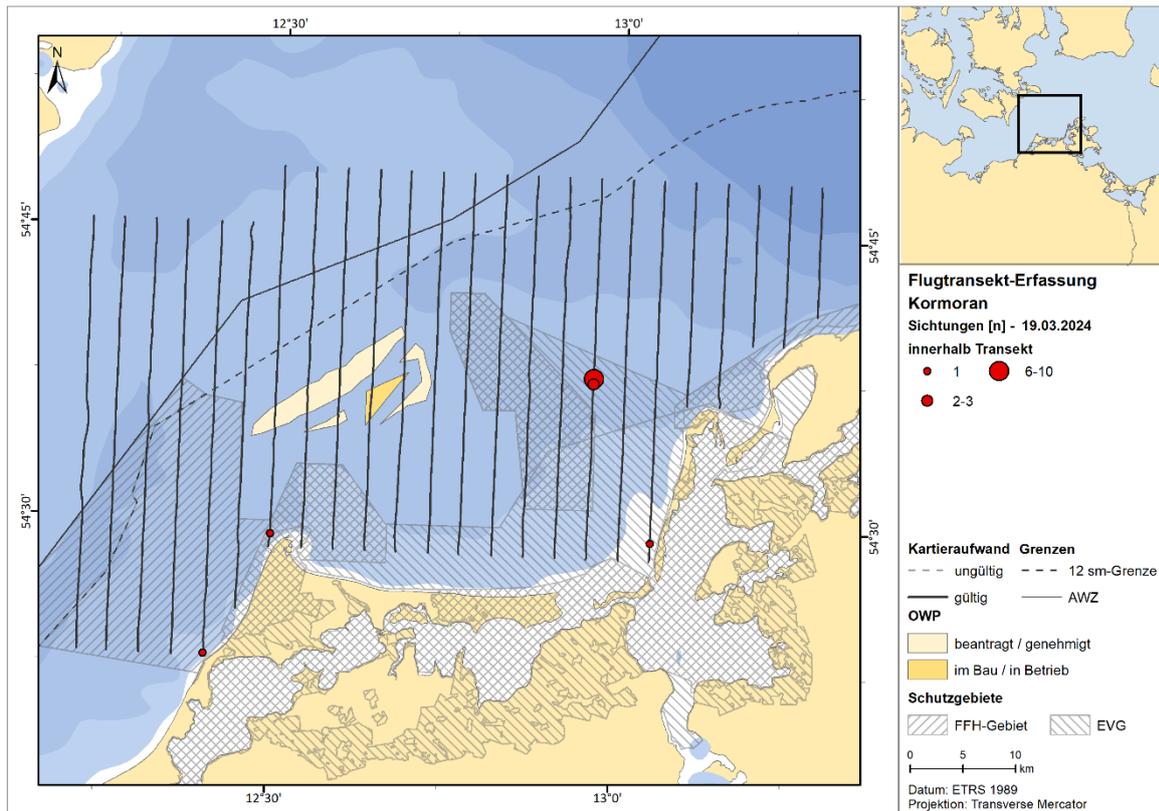


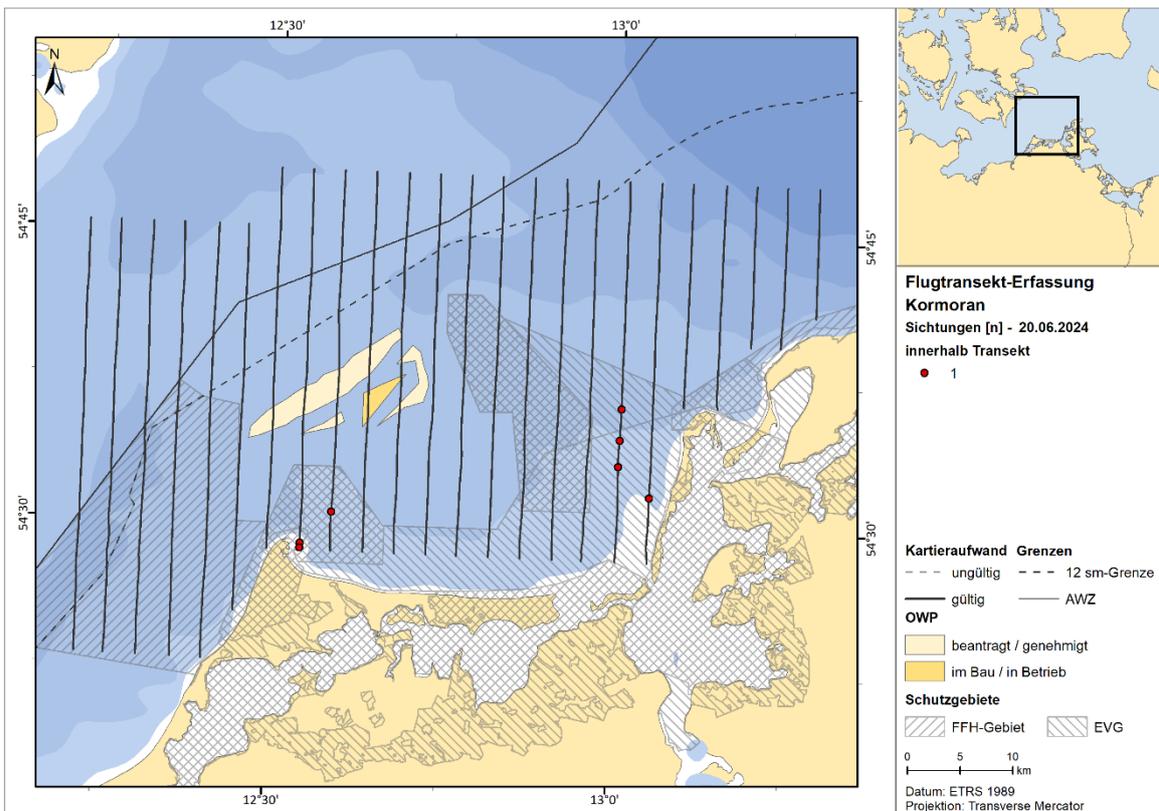
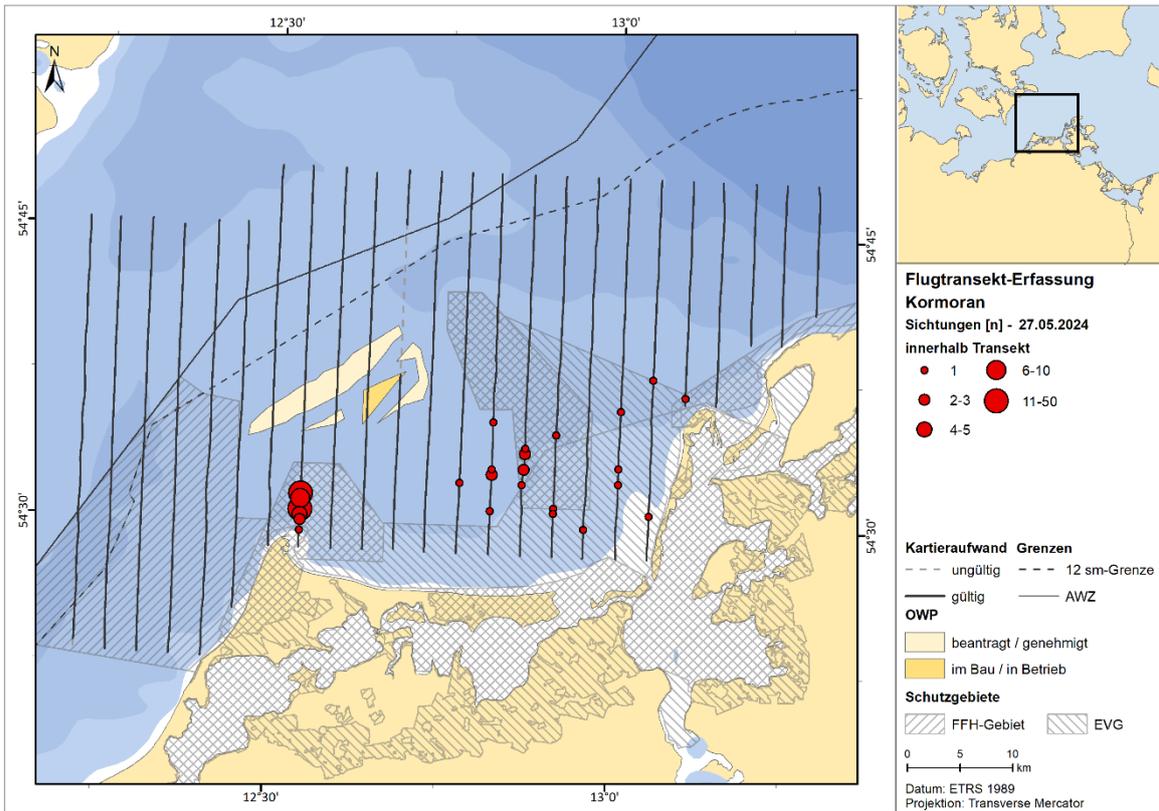


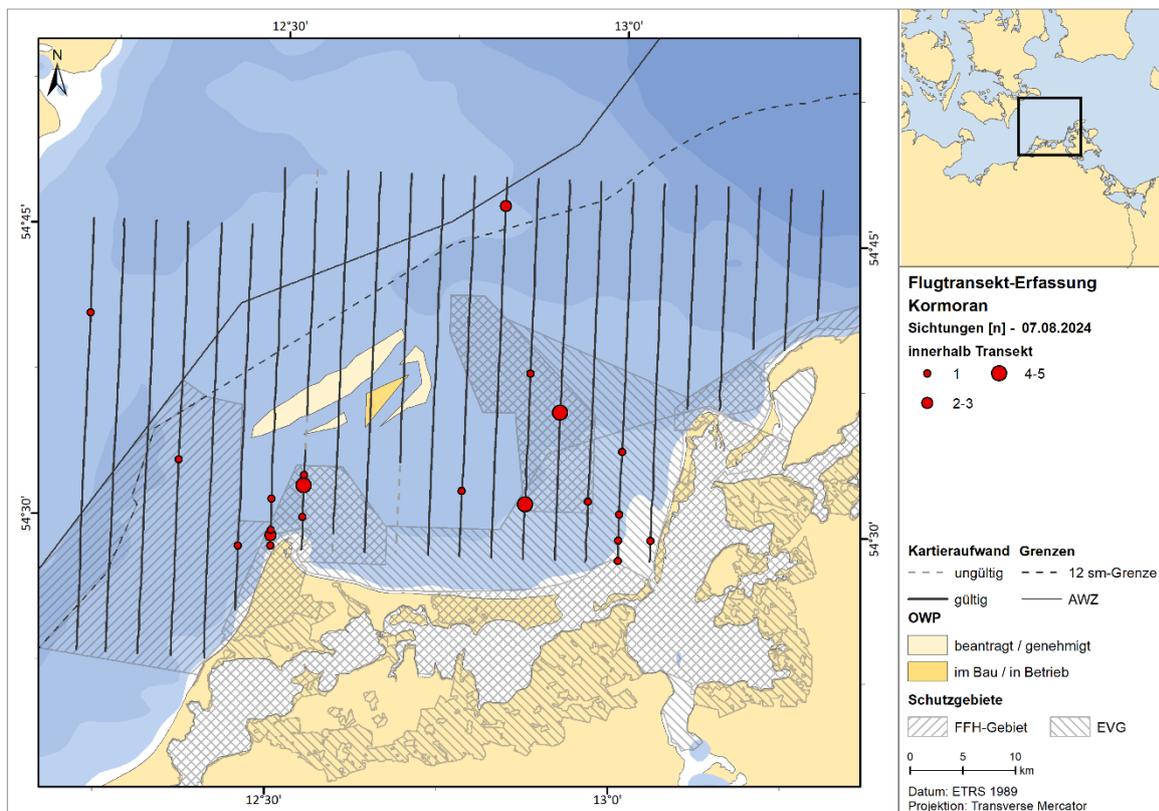
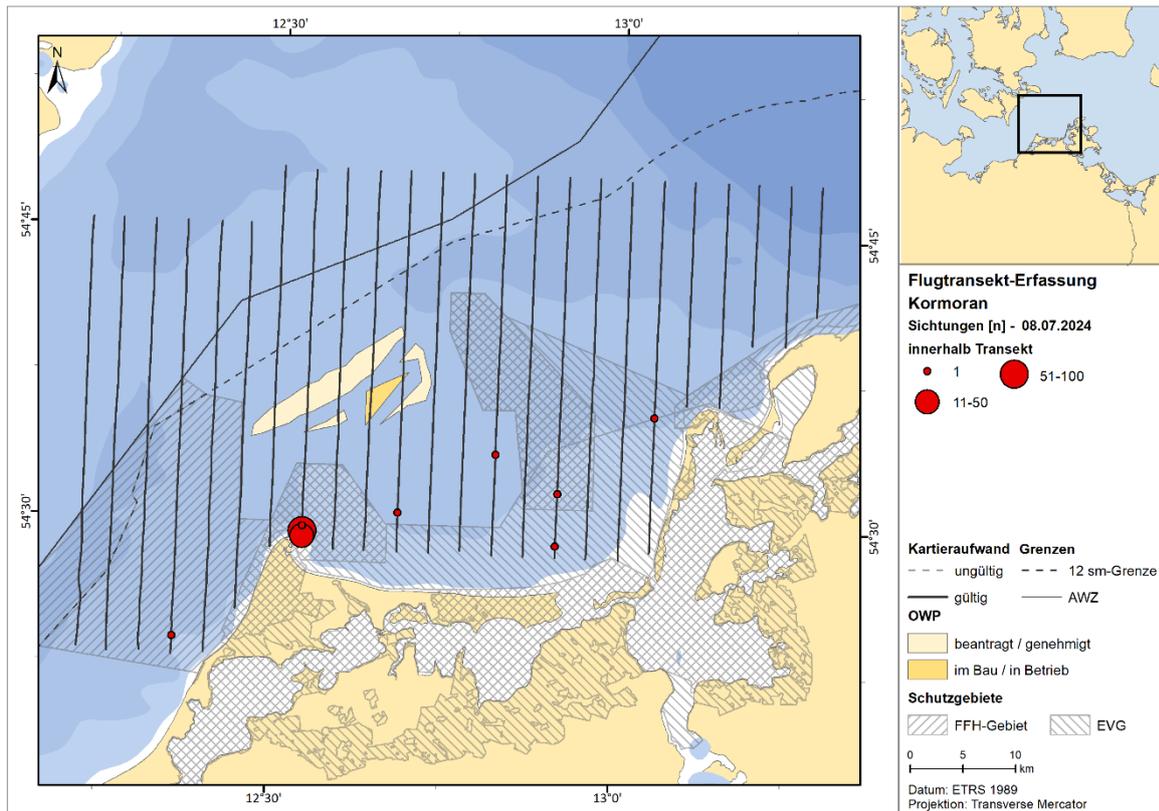
A.2.2.1.3. Kormoran





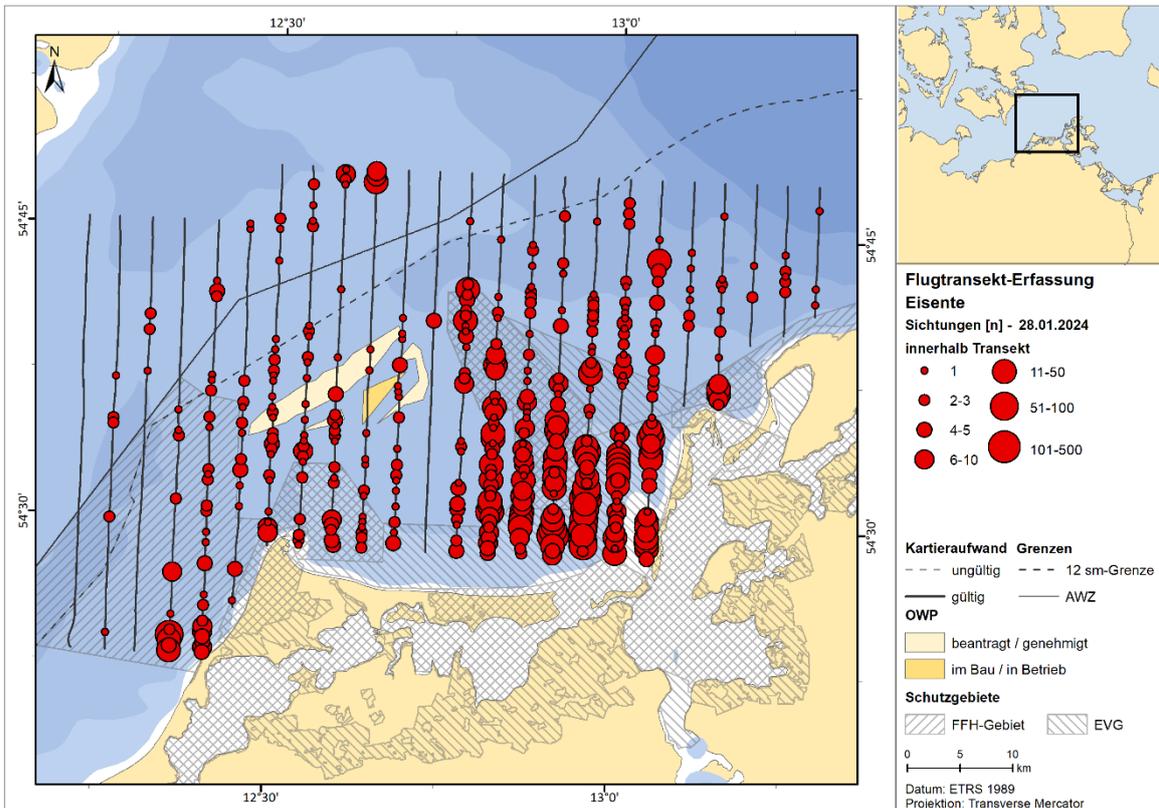
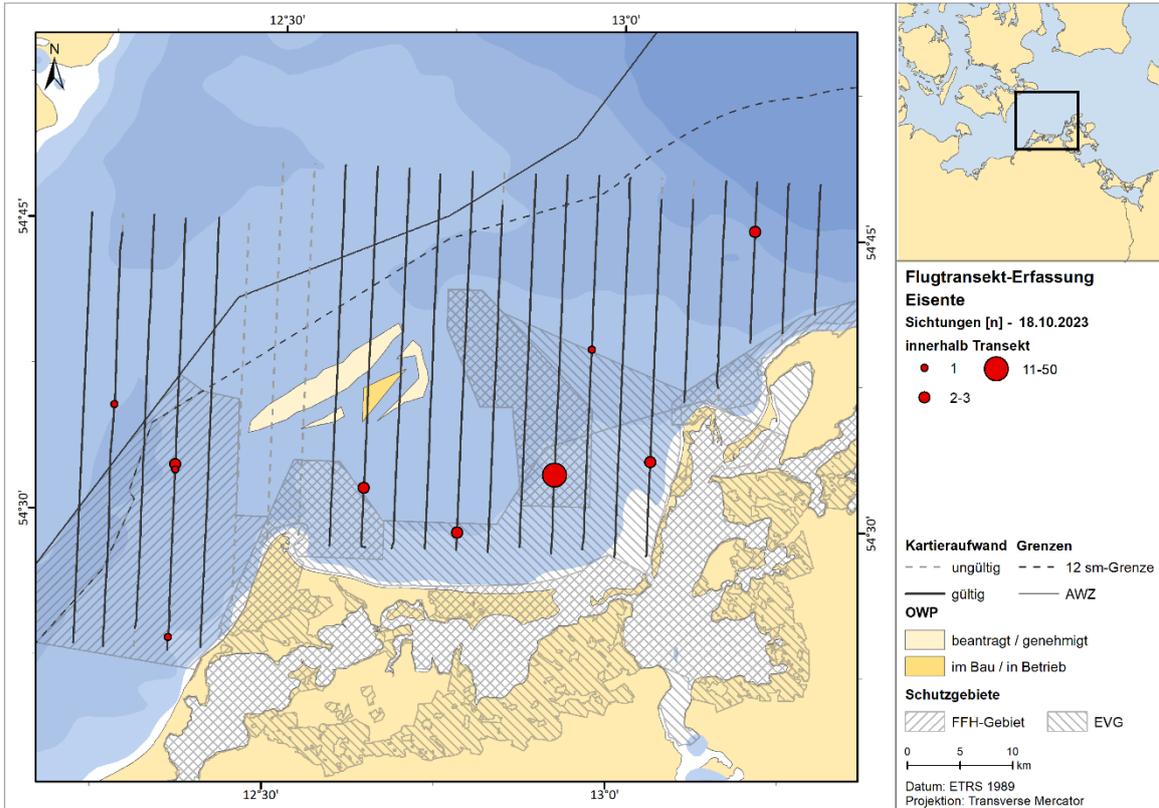


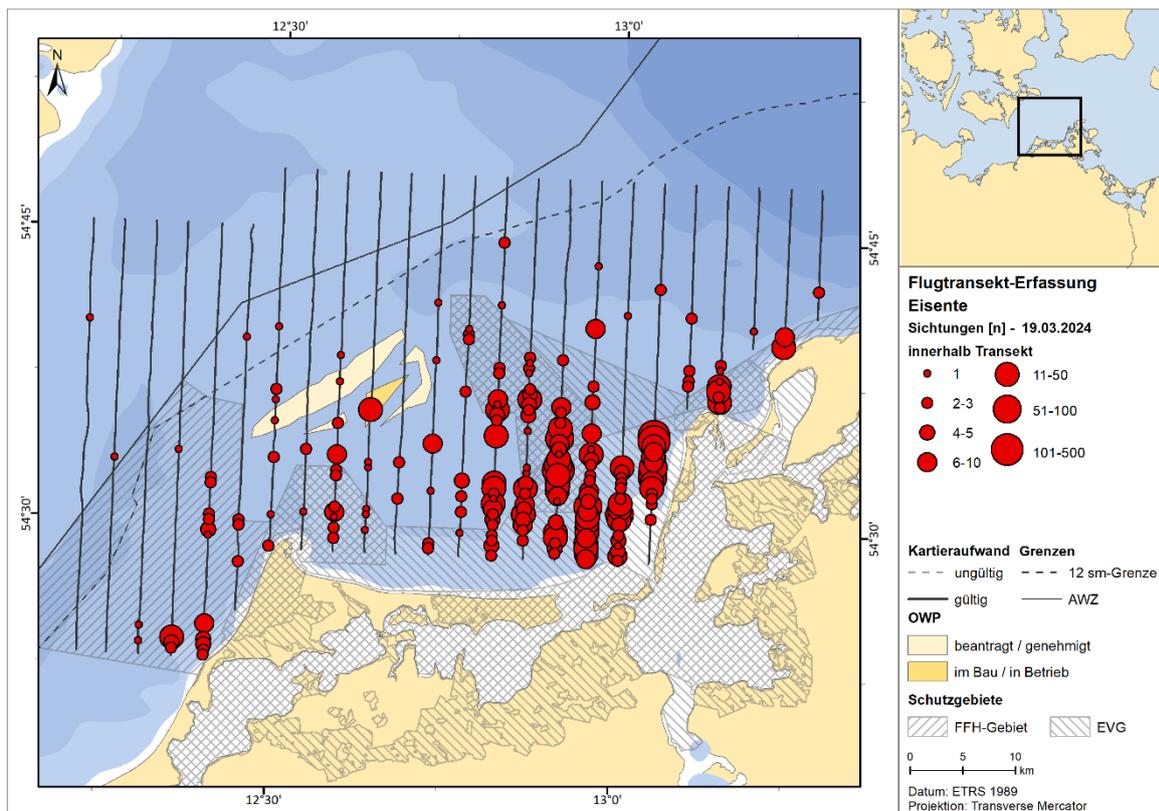
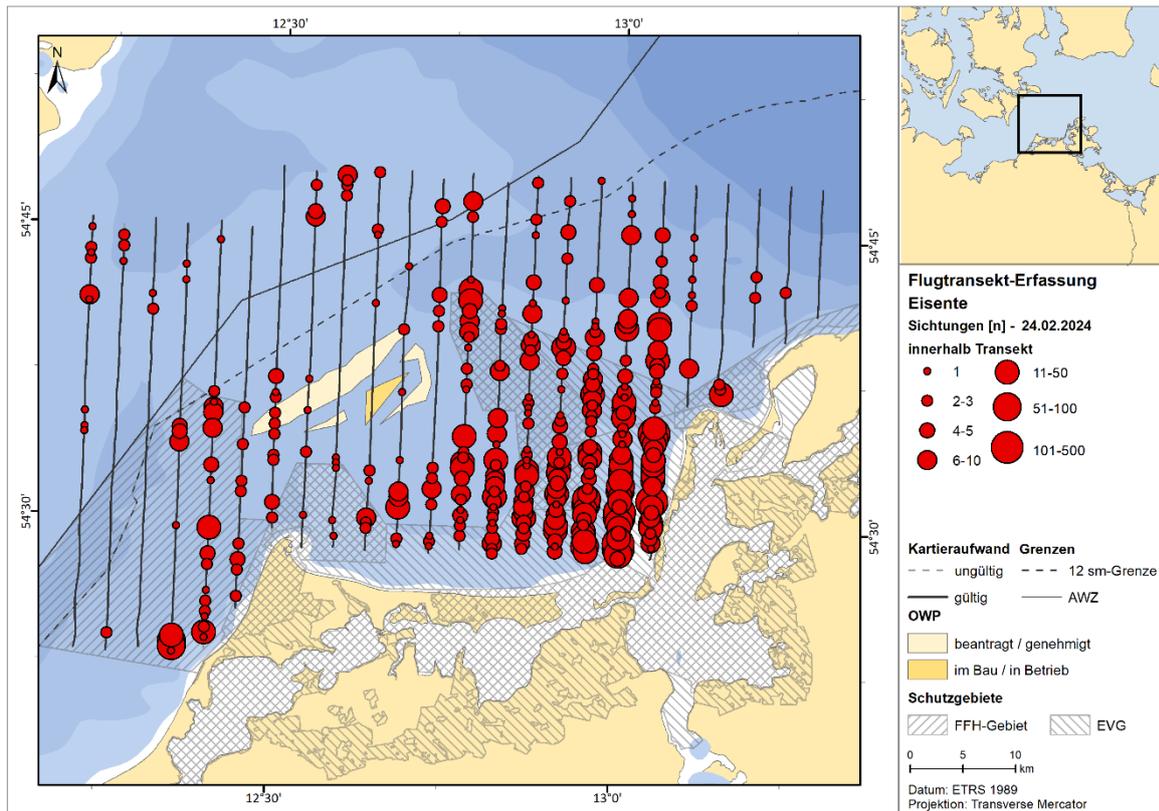


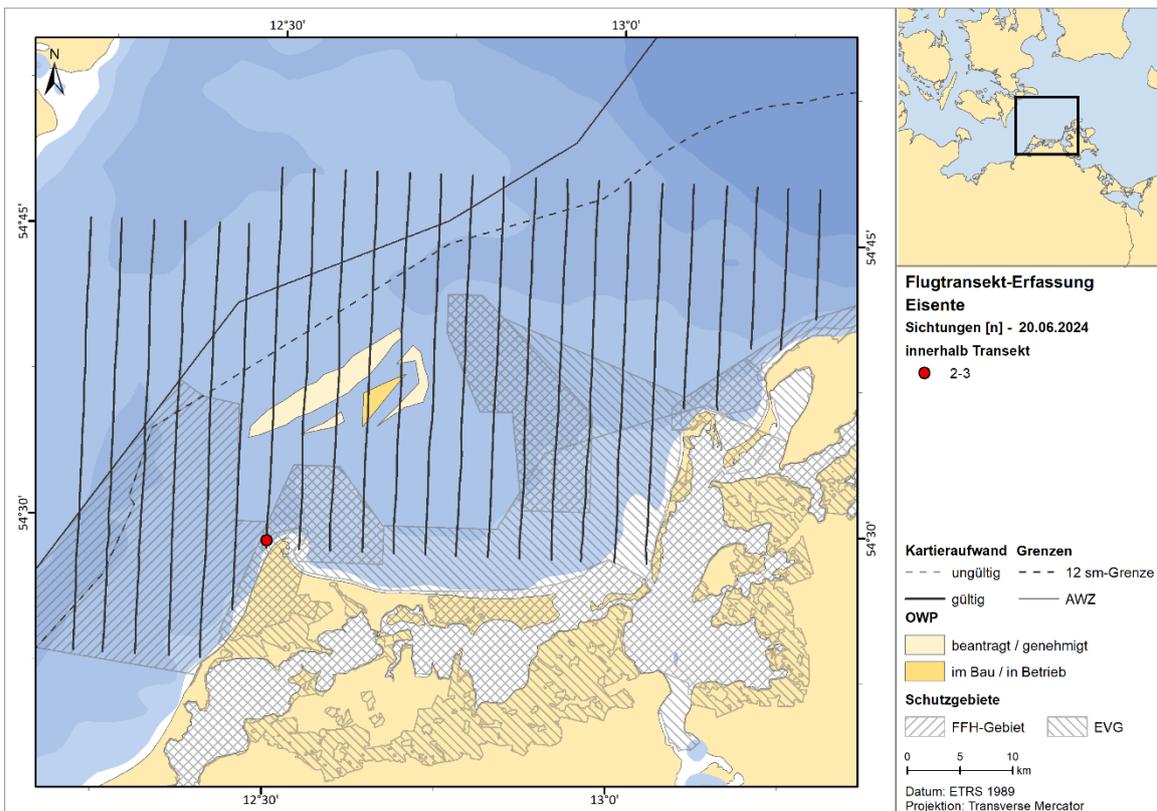
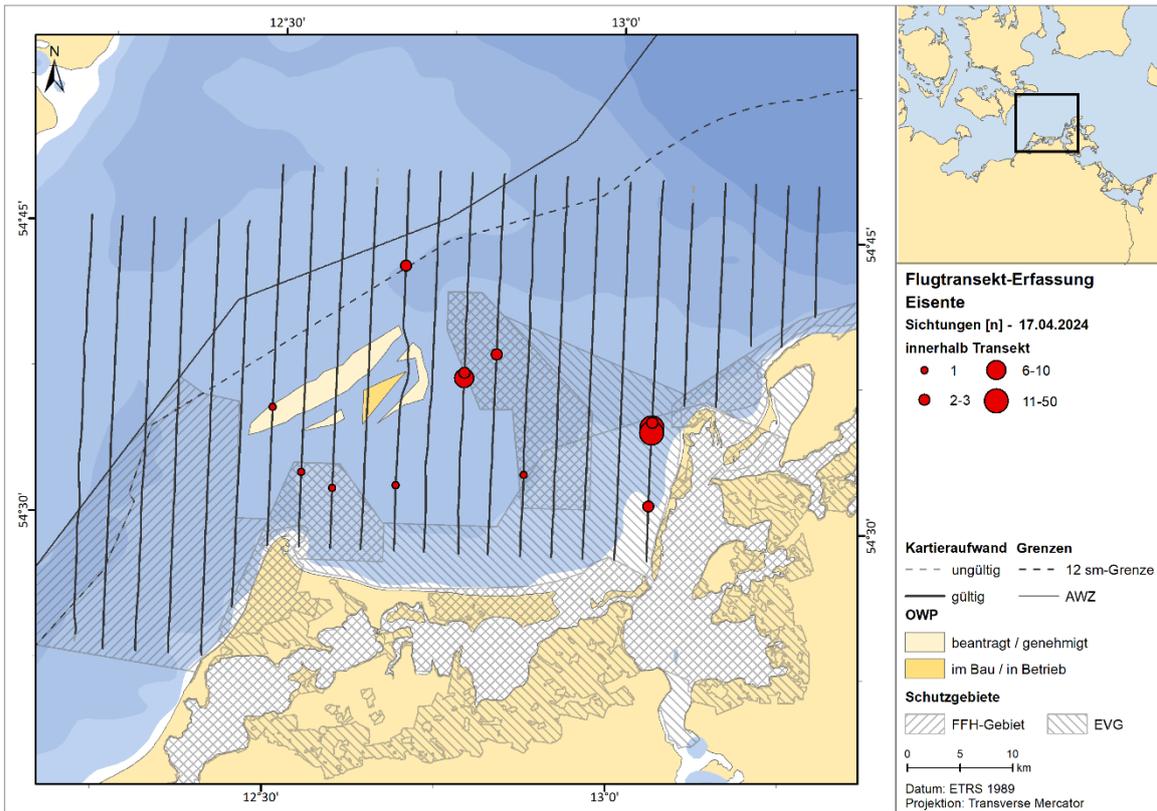


A.2.2.1.4. Eisepte

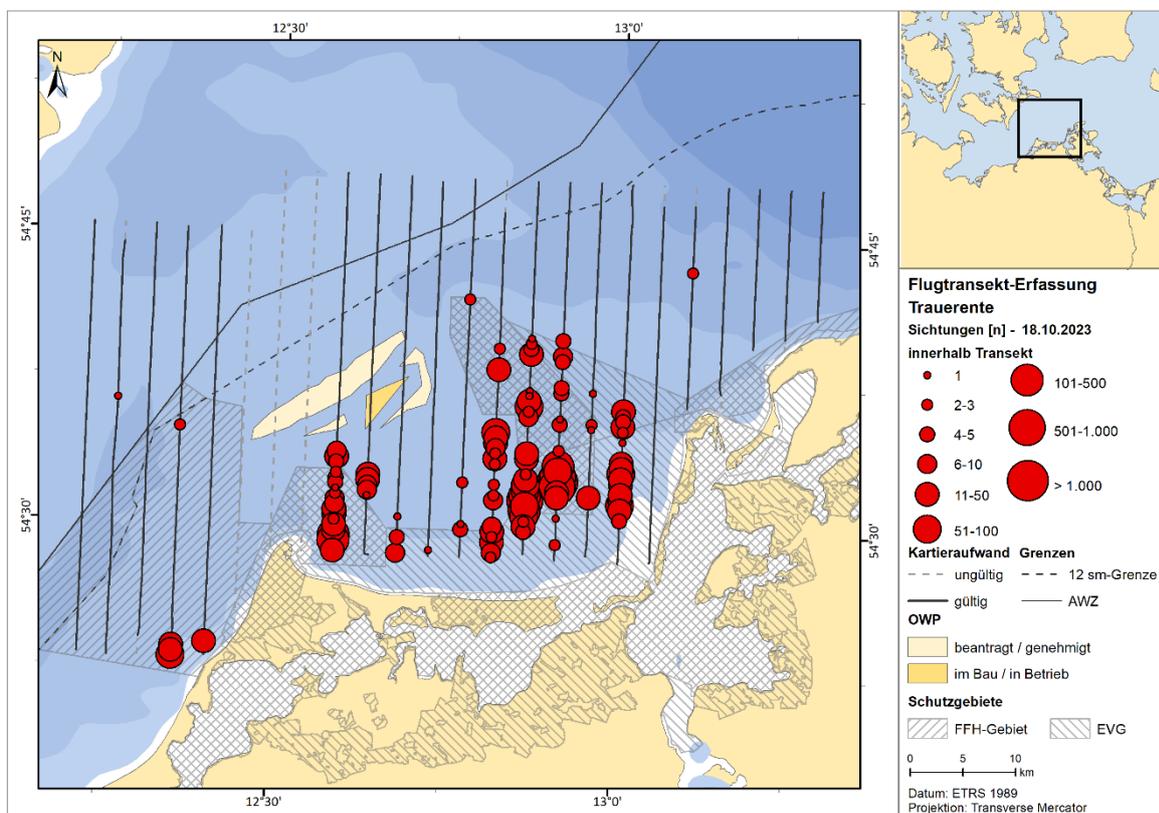
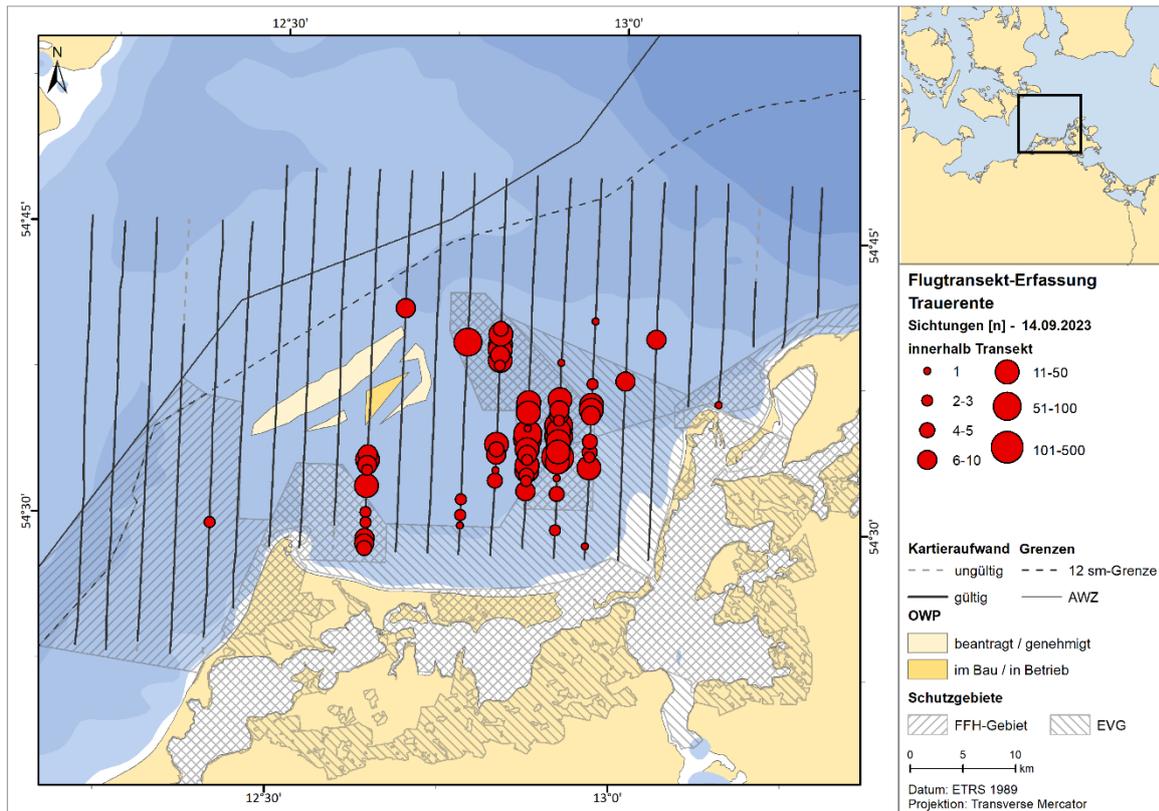
A.2.2.1.4.1. 2023/2024

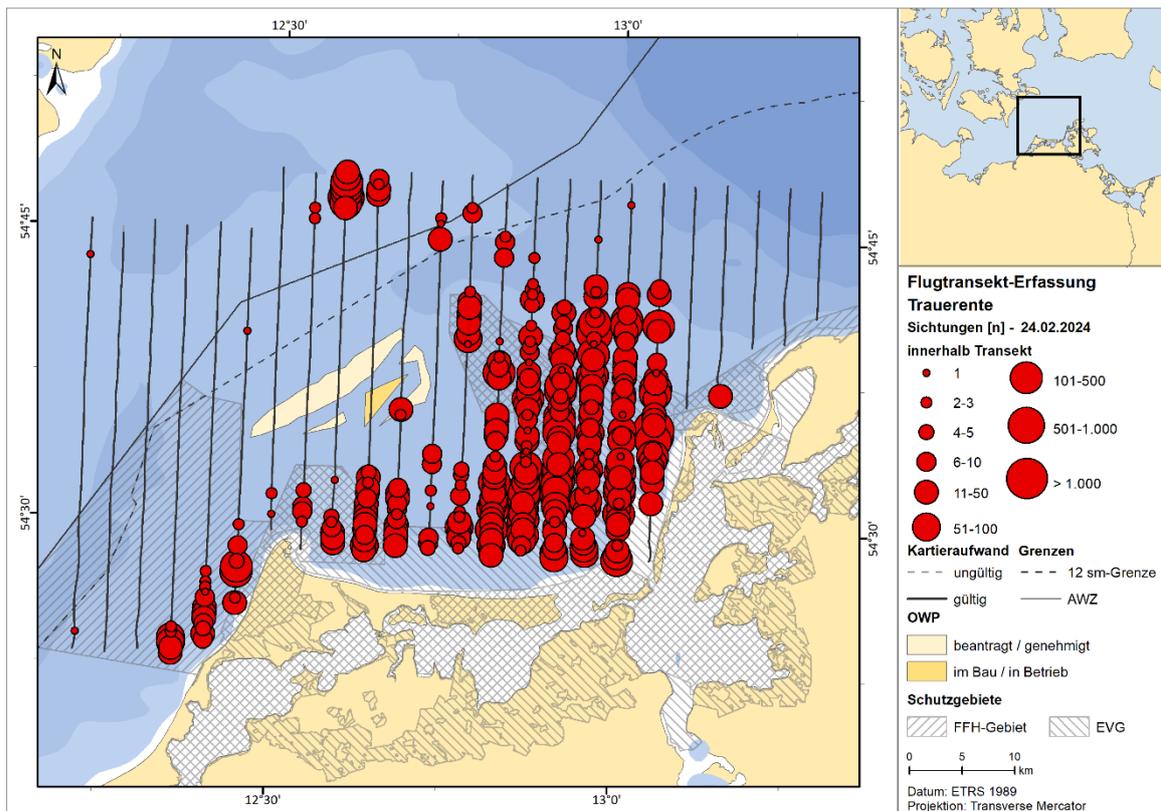
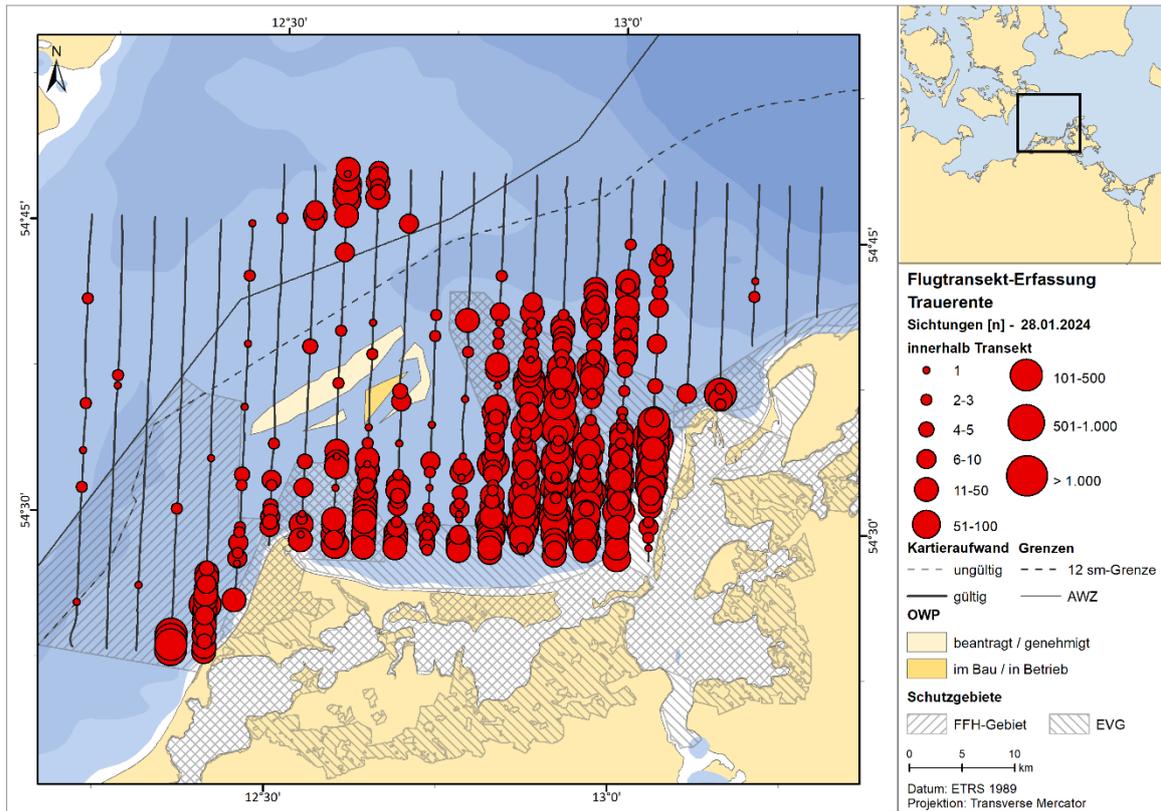


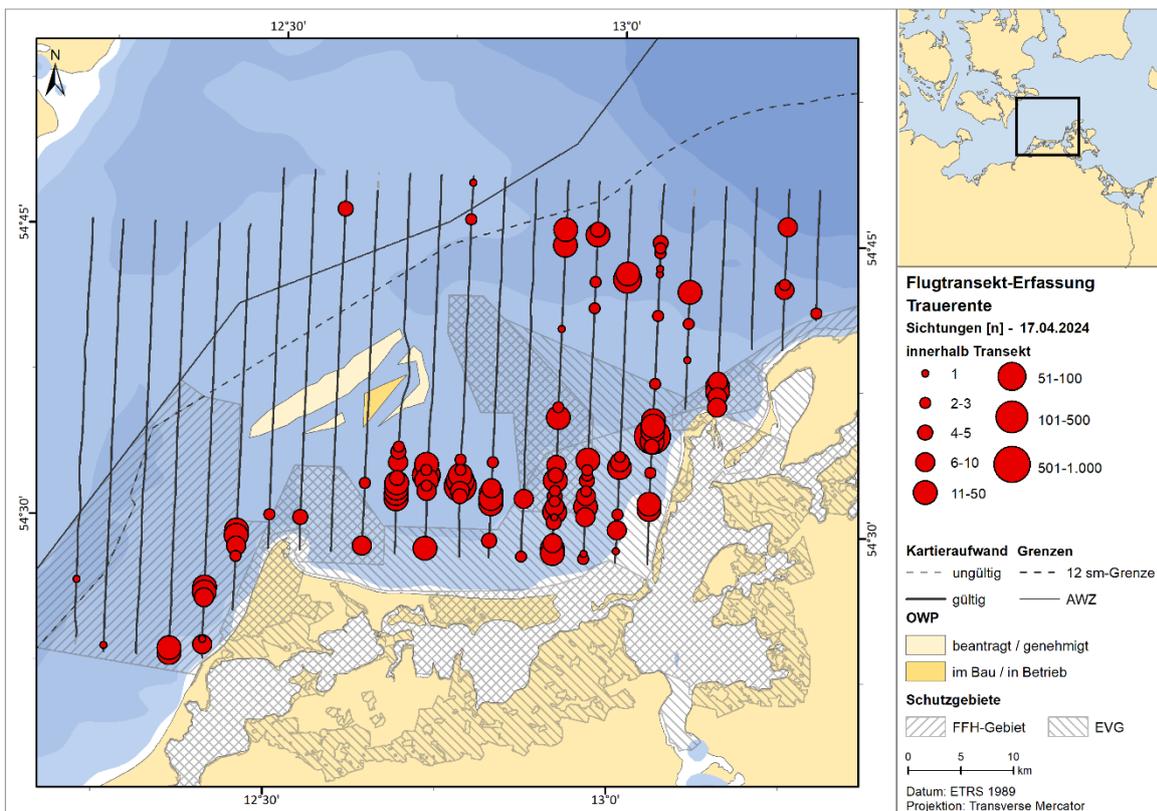
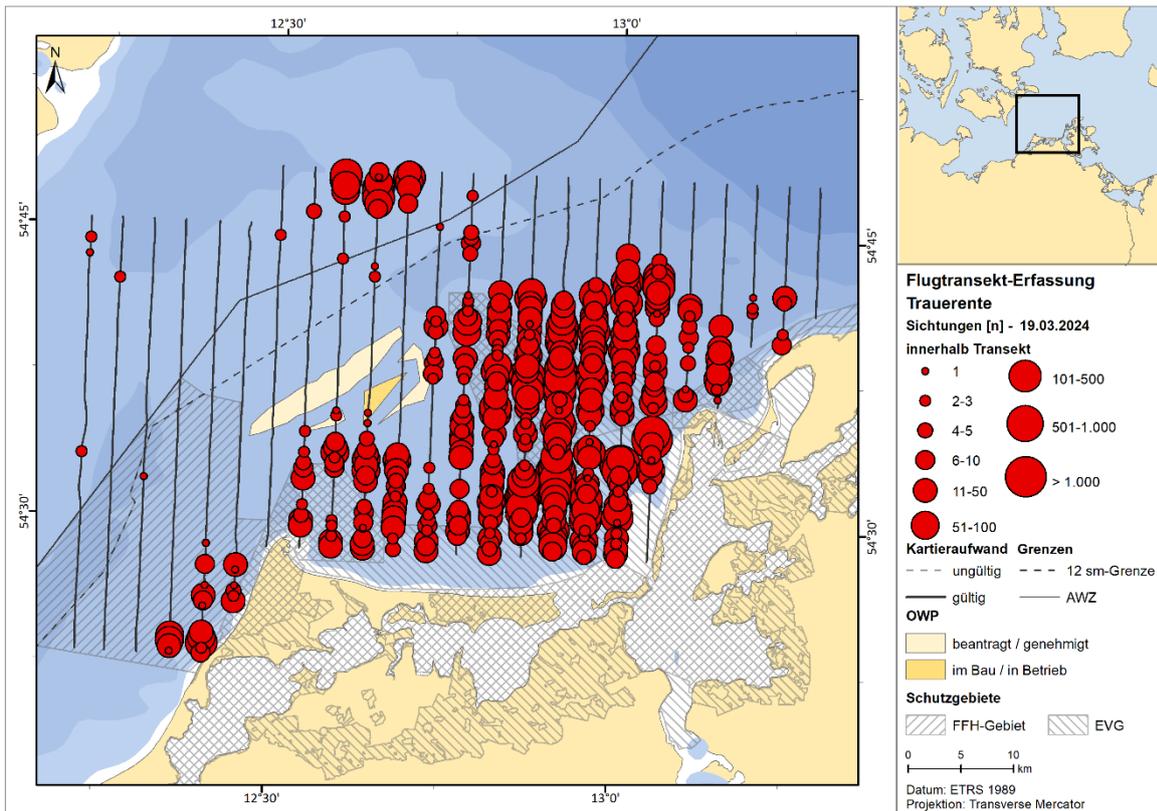


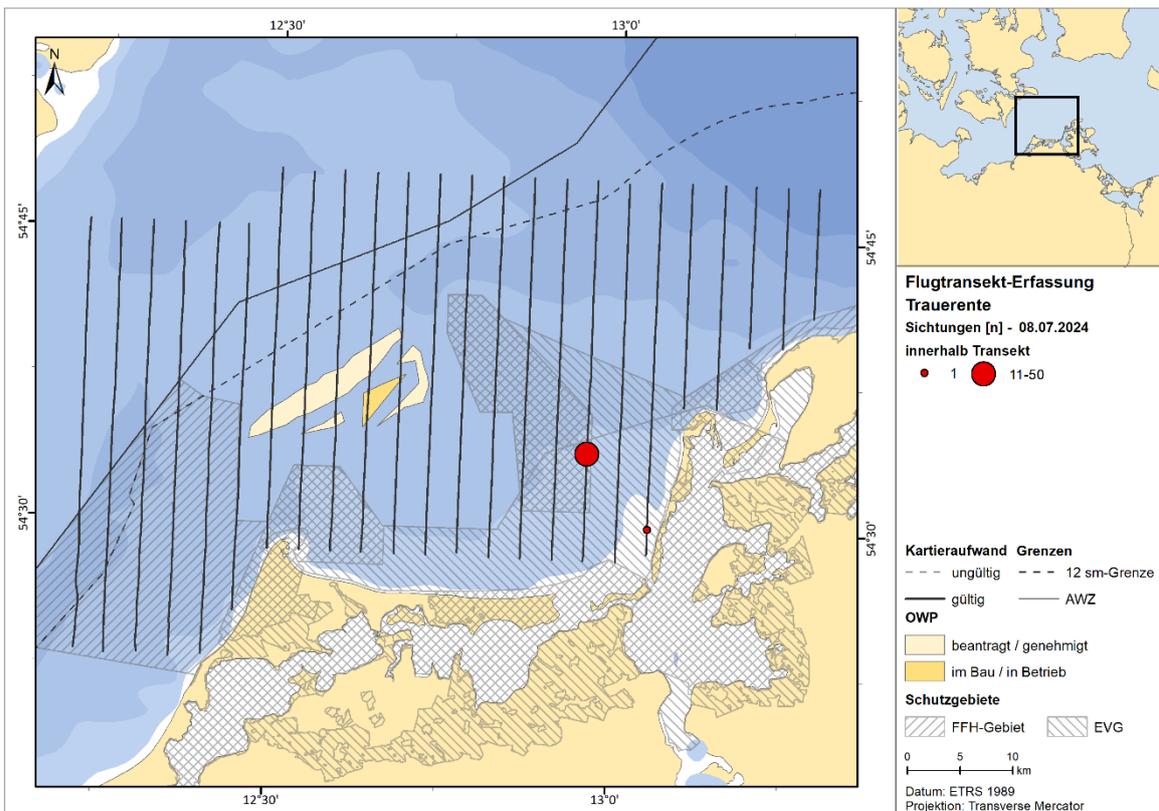
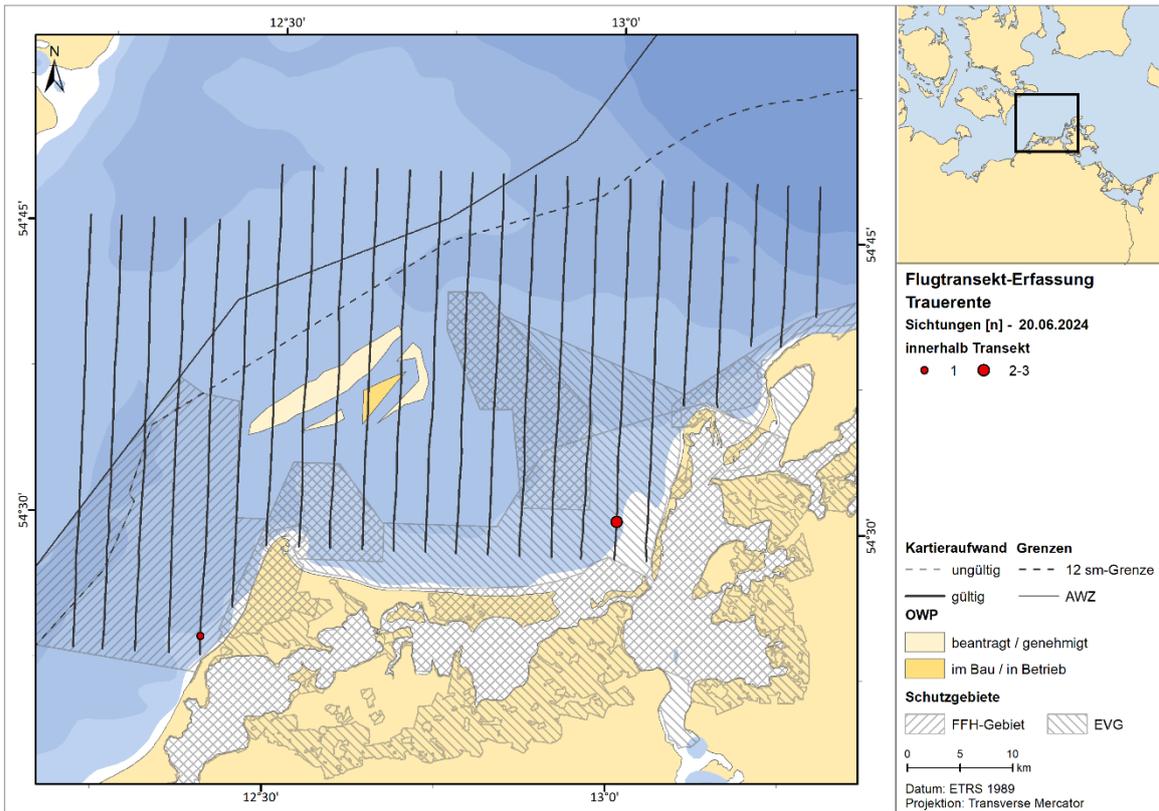


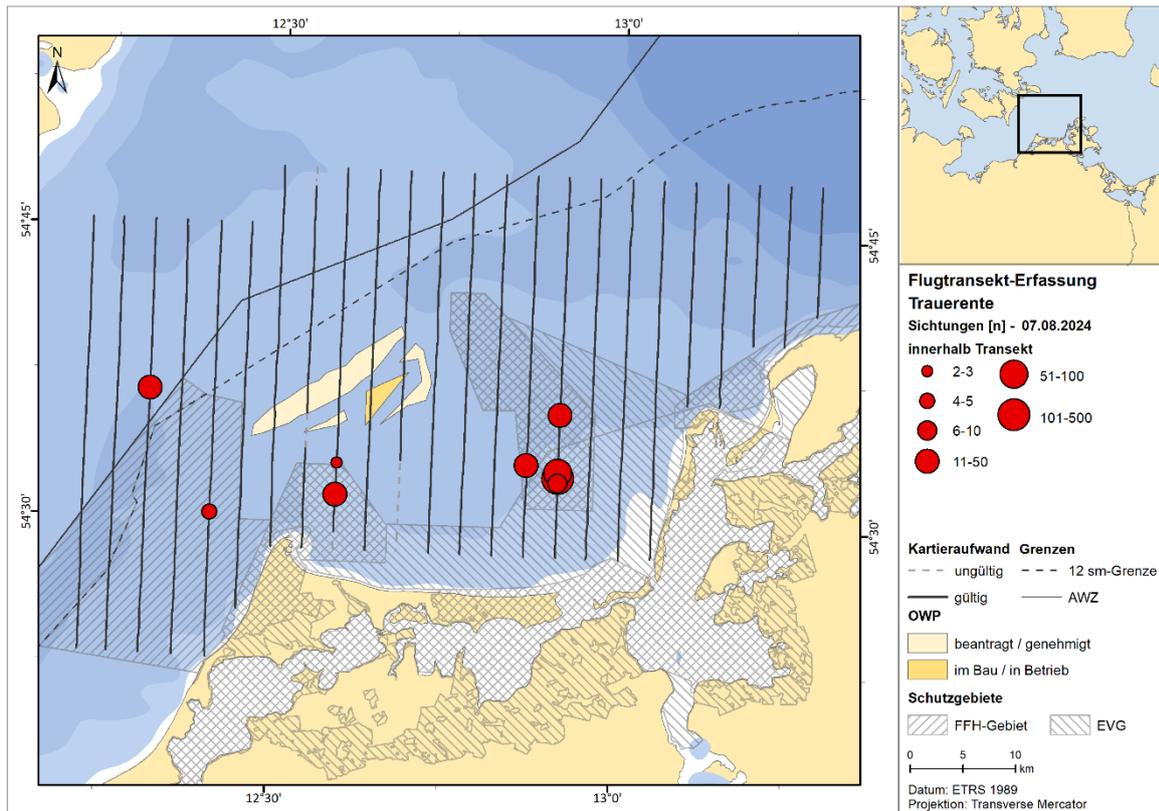
A.2.2.1.5. Trauerente



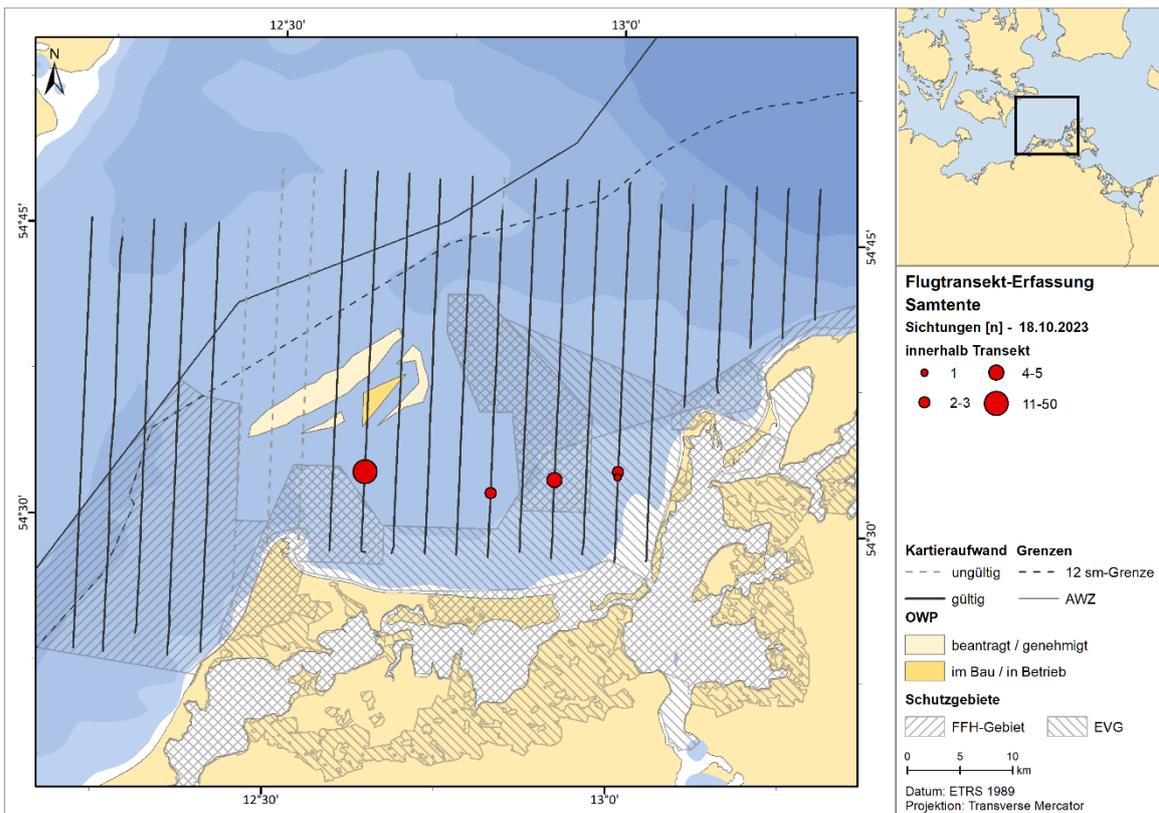
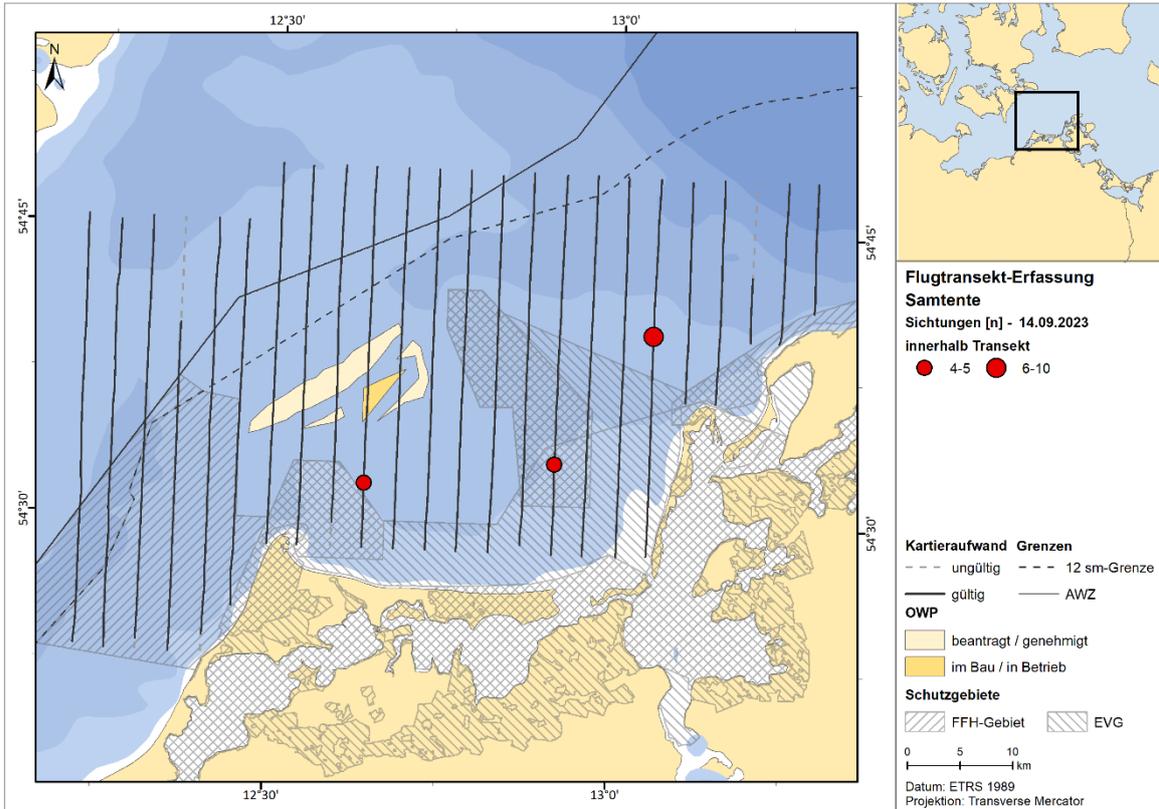


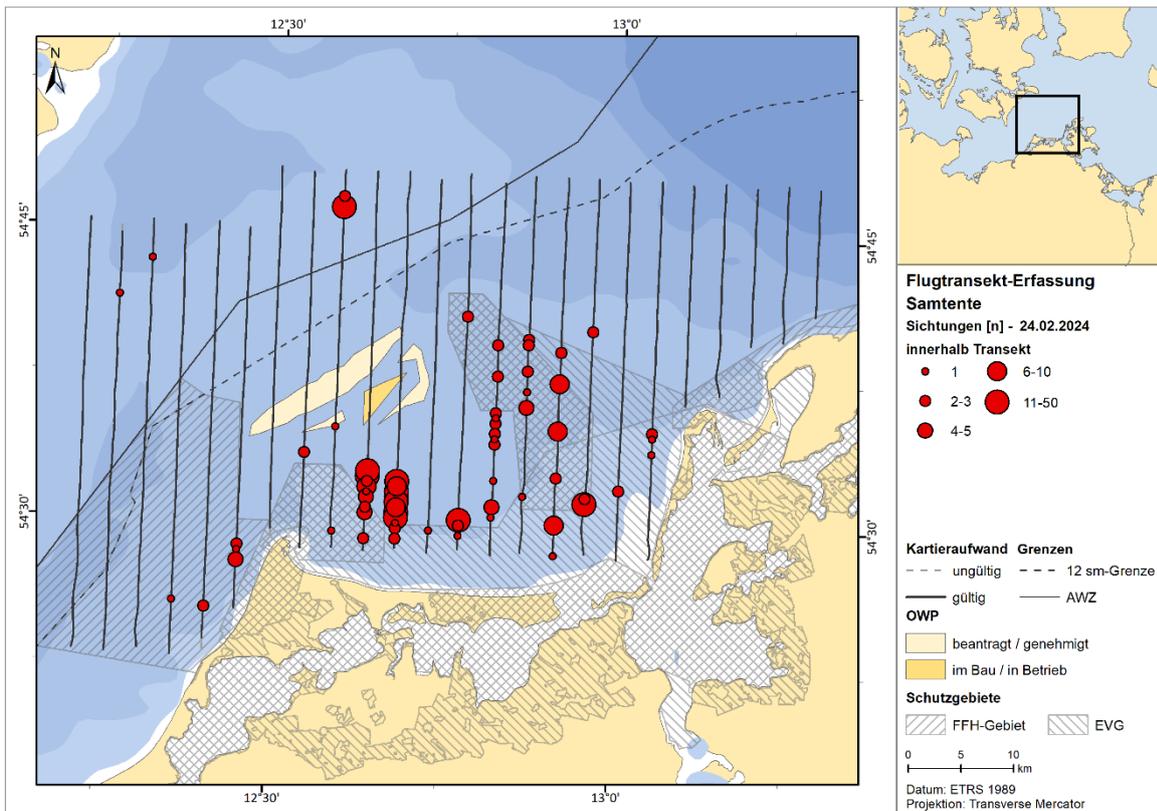
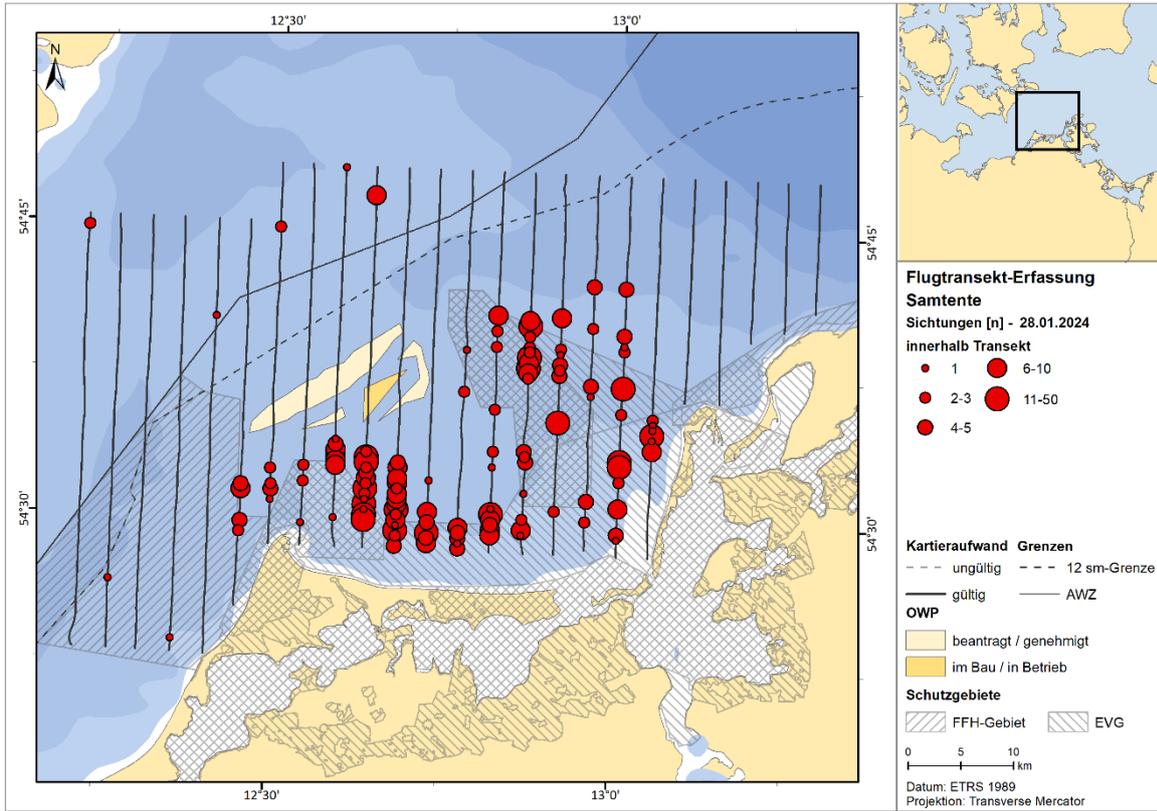


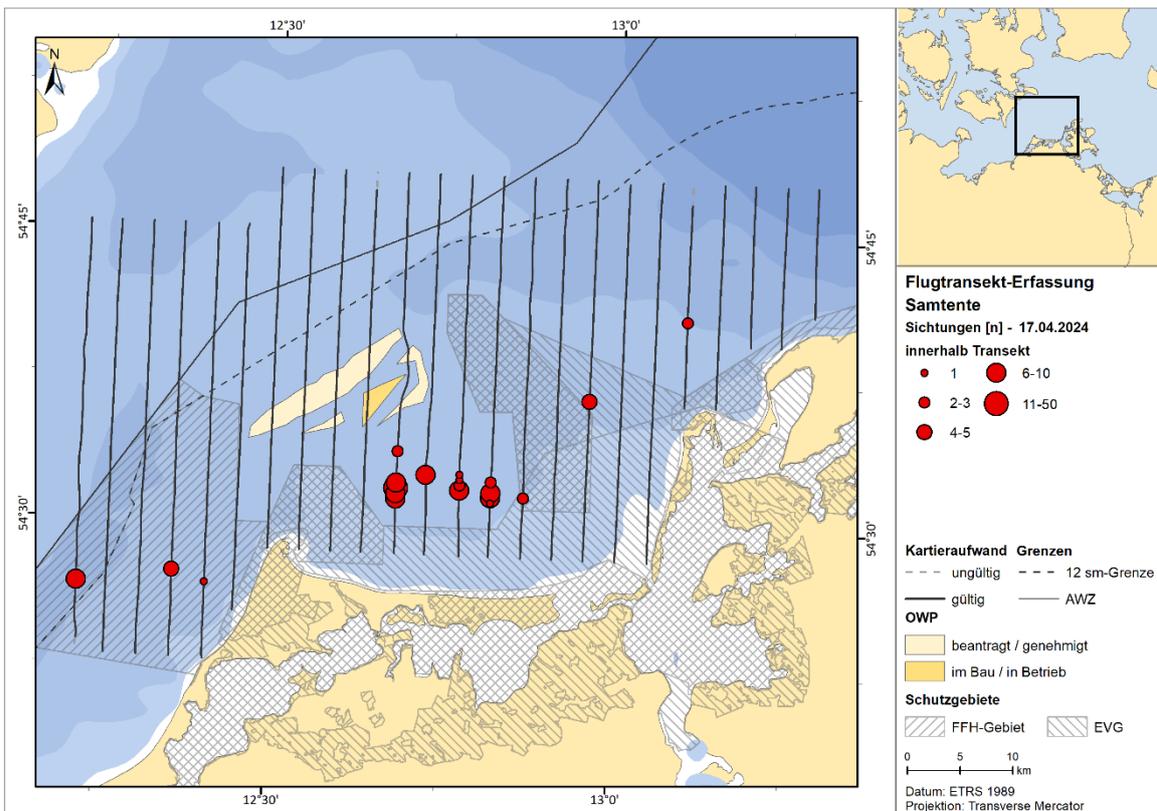
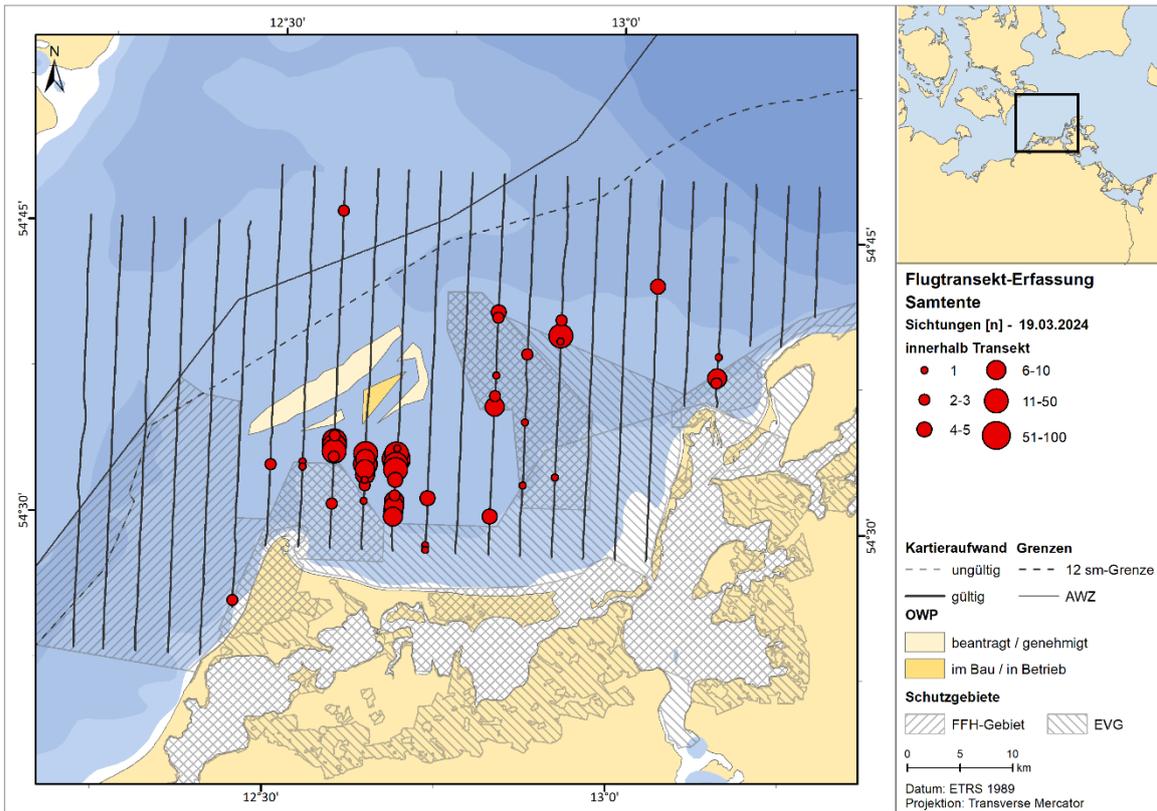




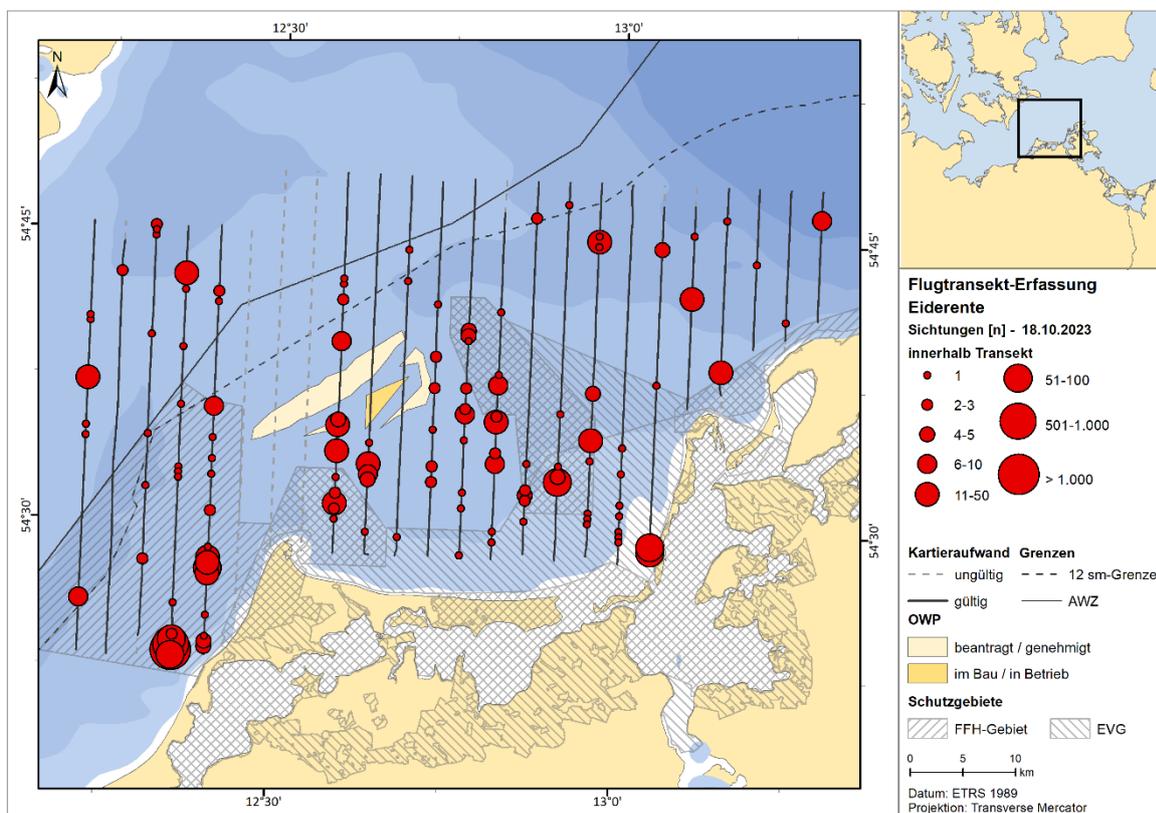
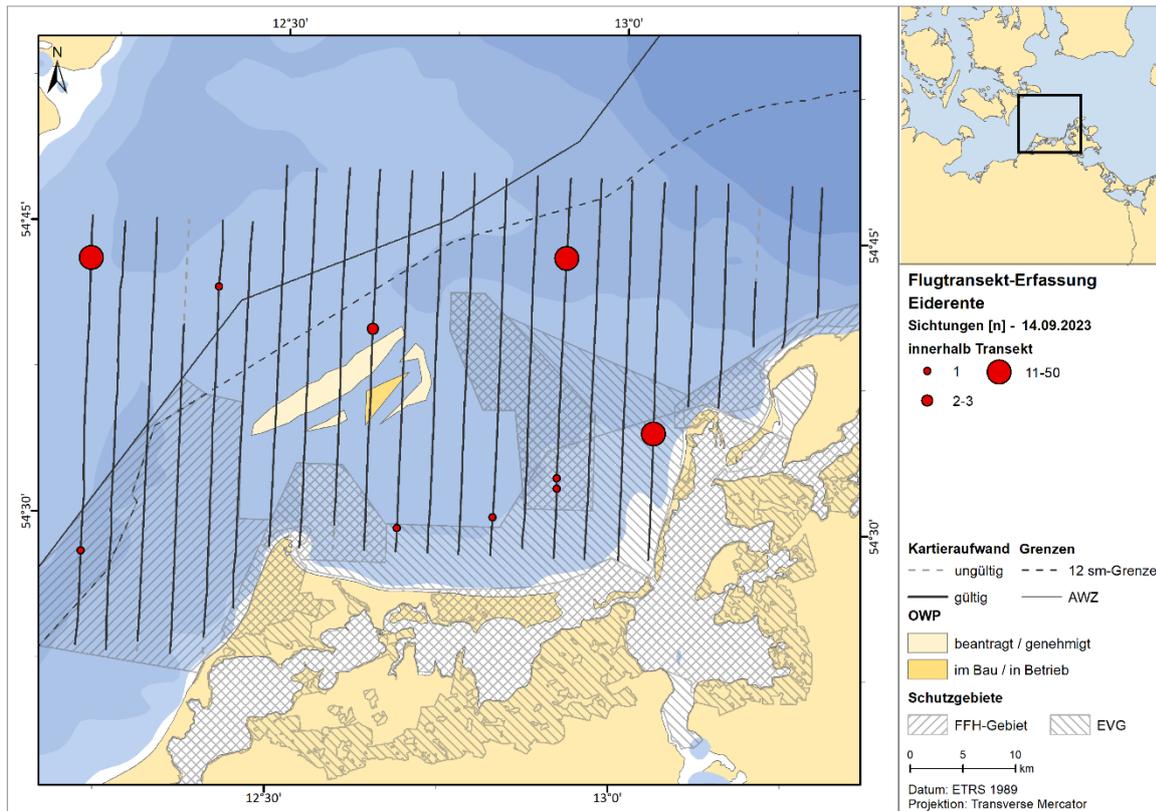
**A.2.2.1.6. Samtente**

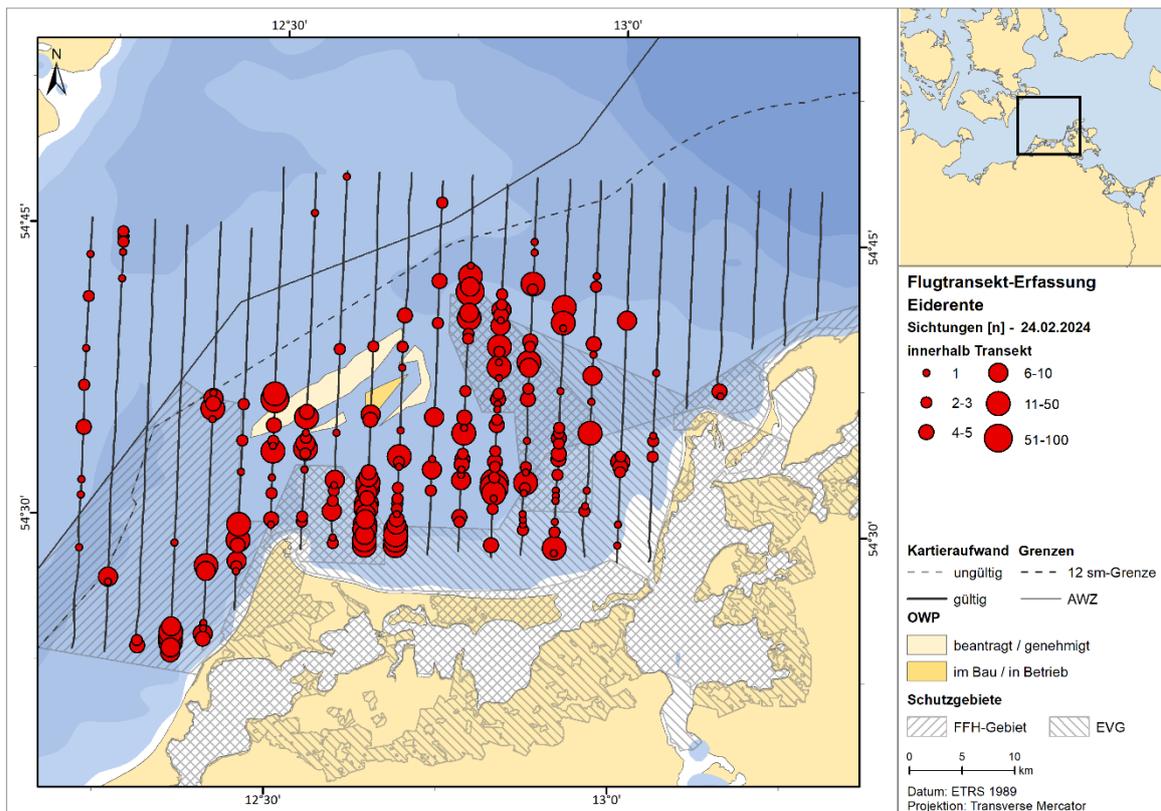
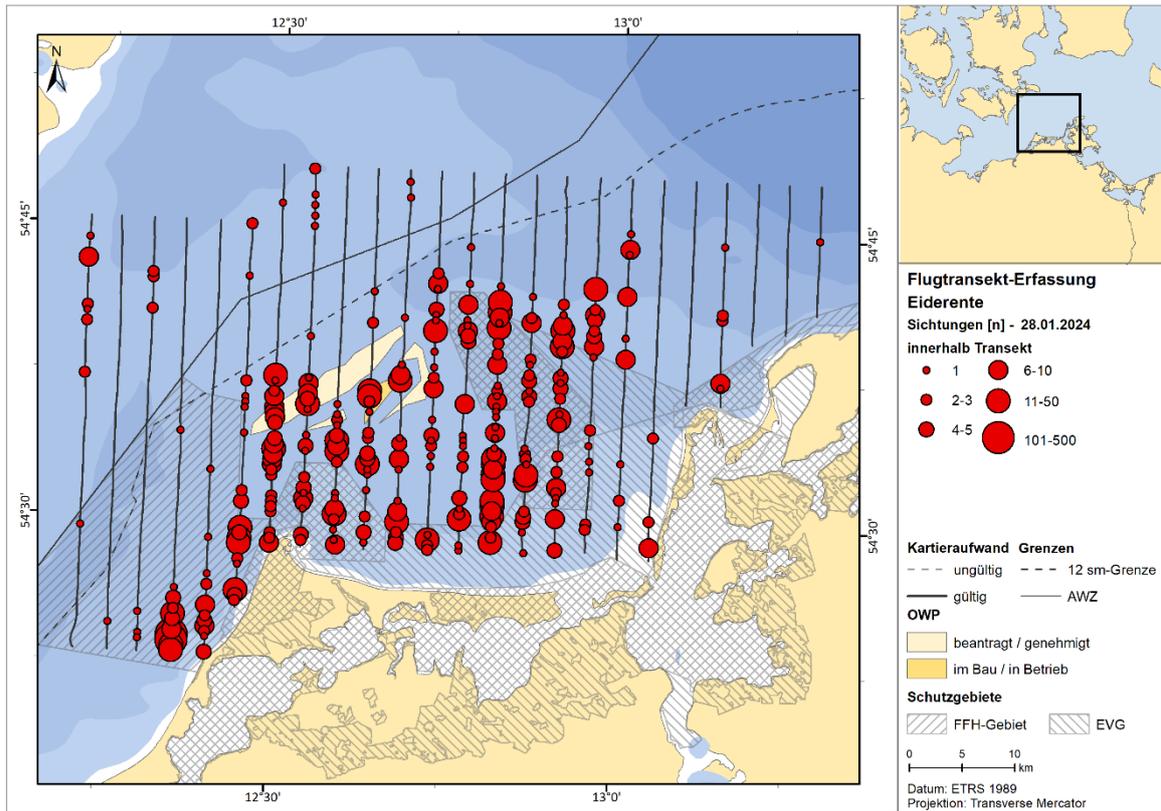


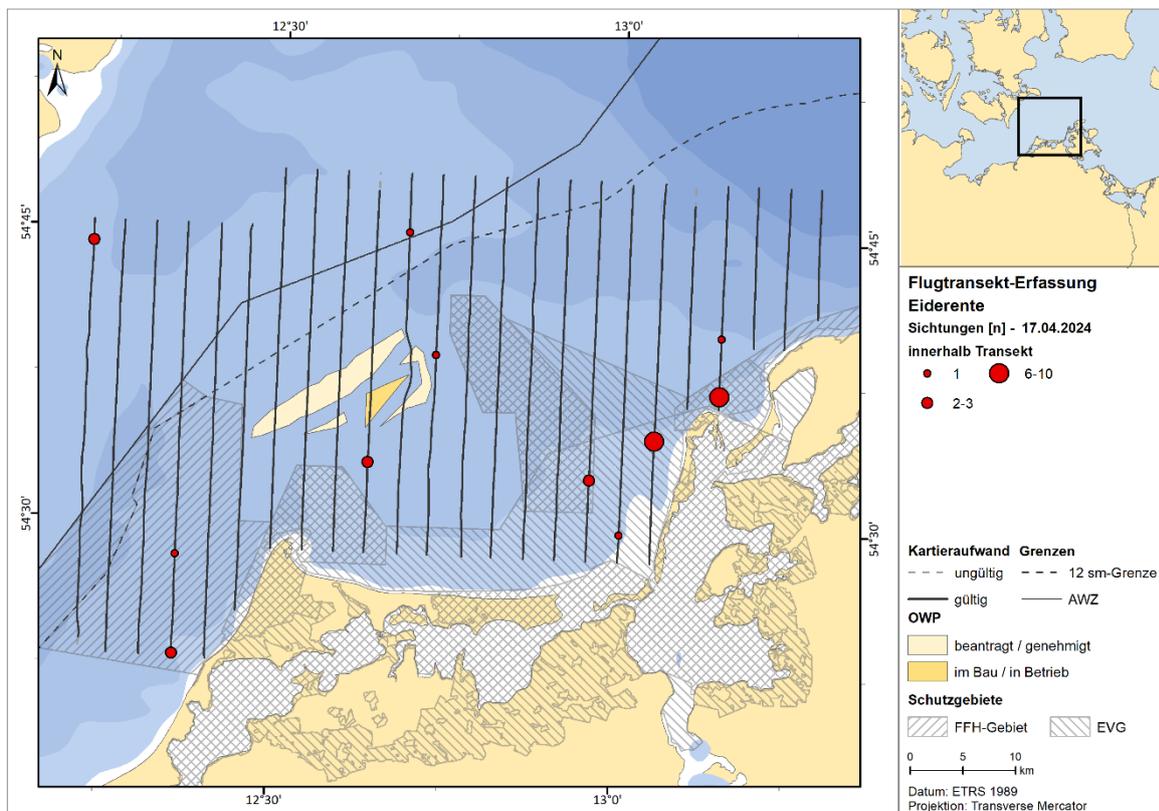
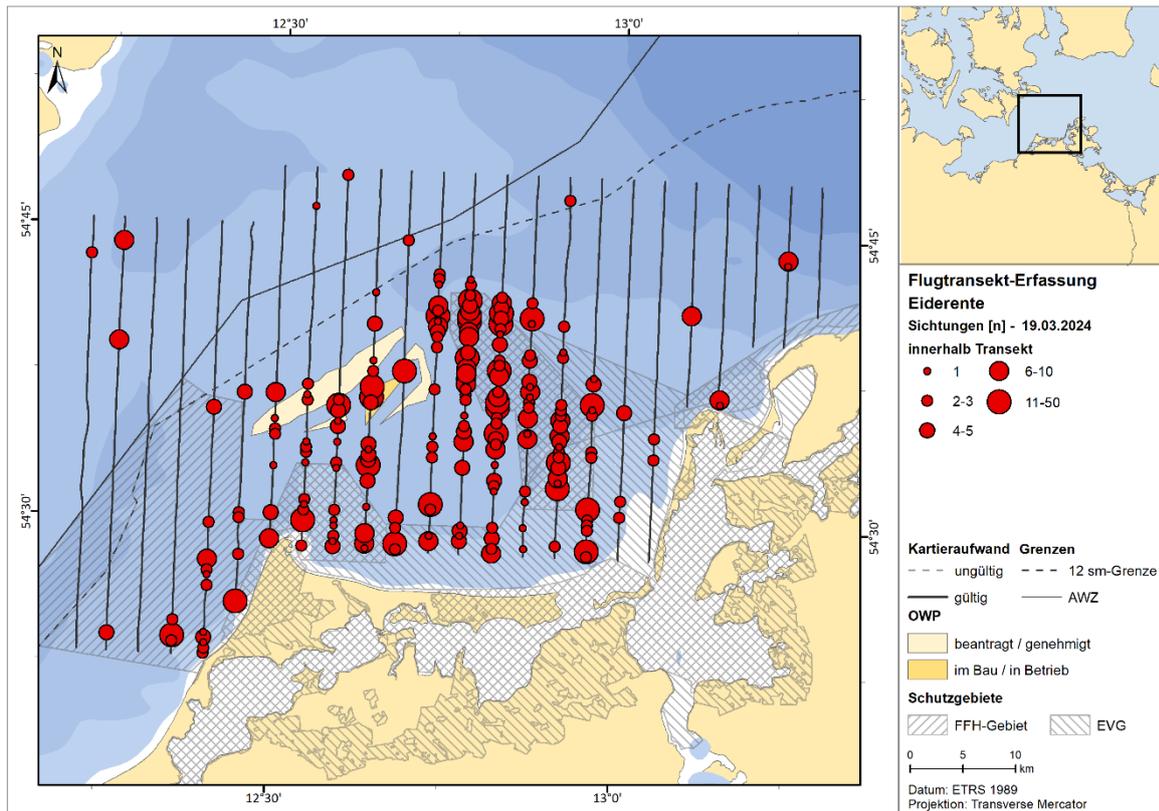


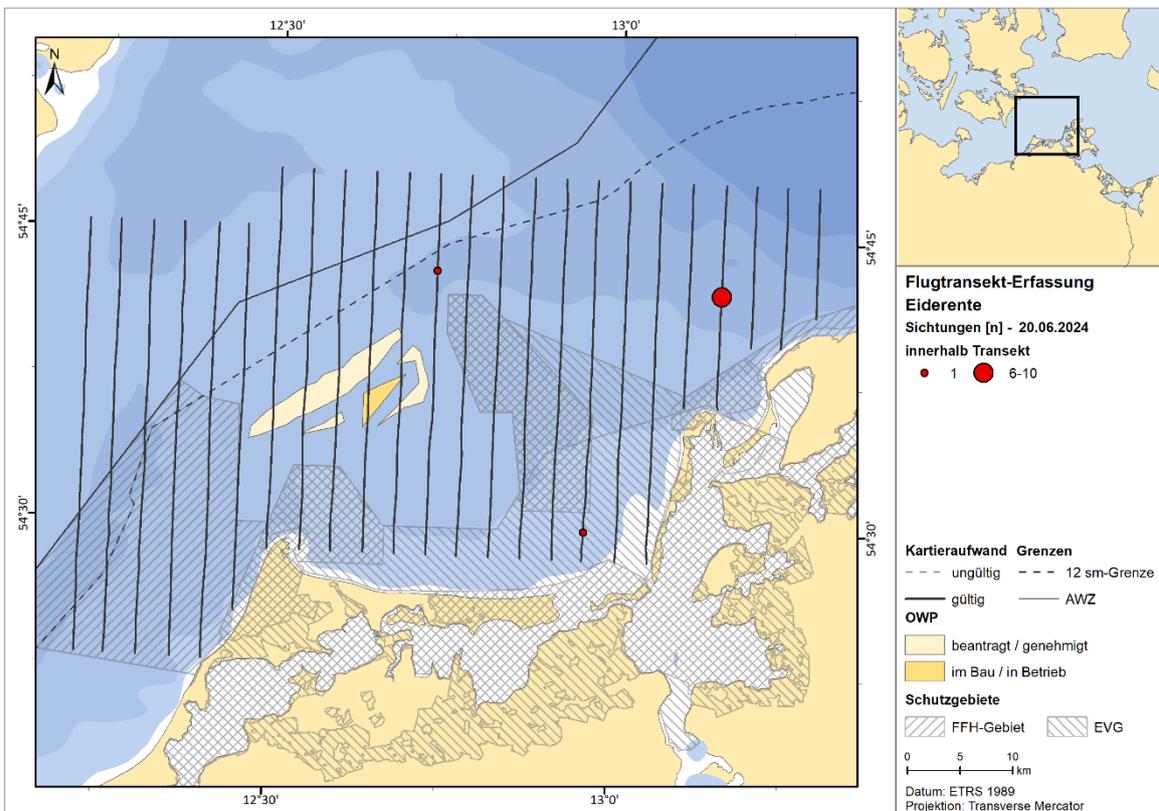
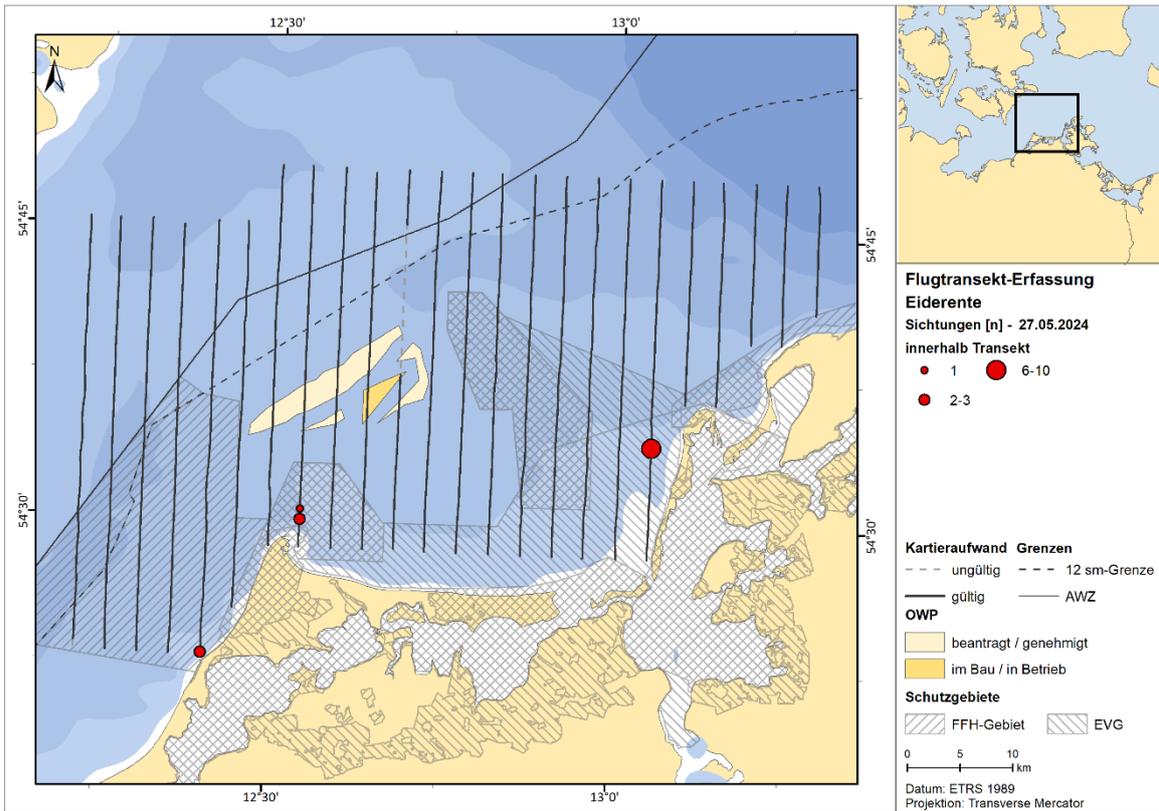


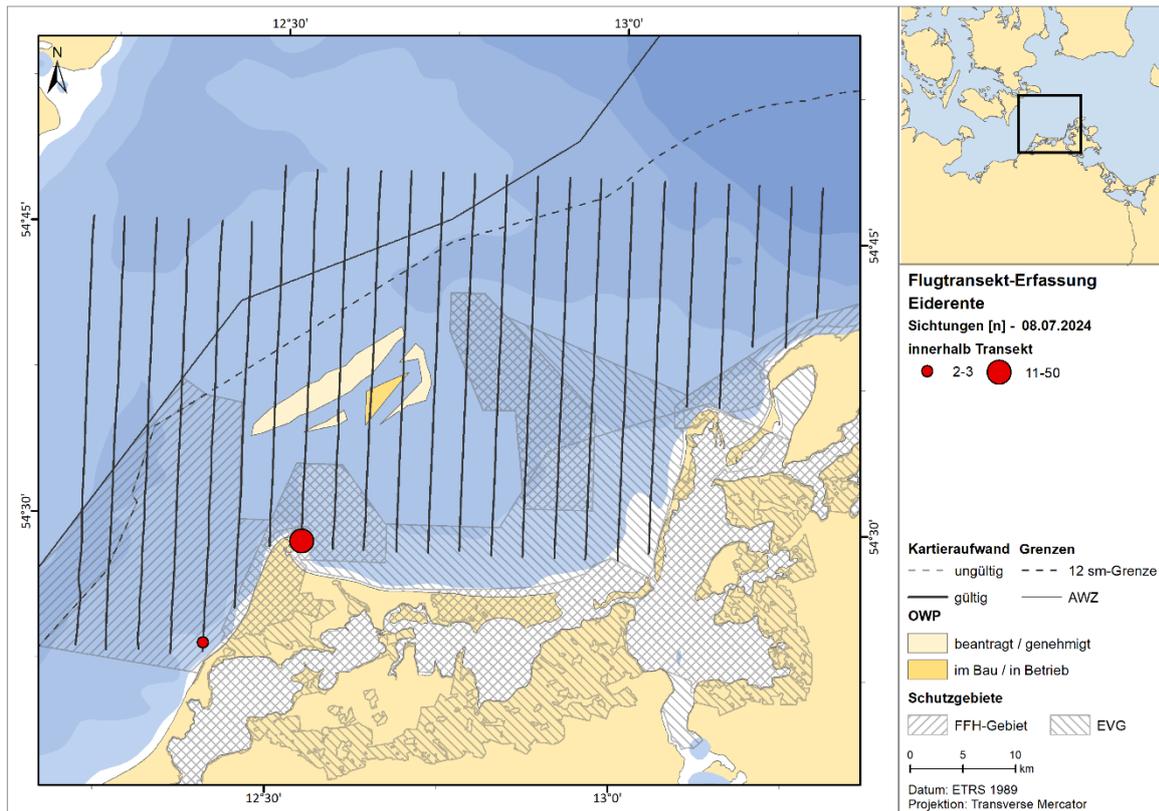
A.2.2.1.7. Eiderente



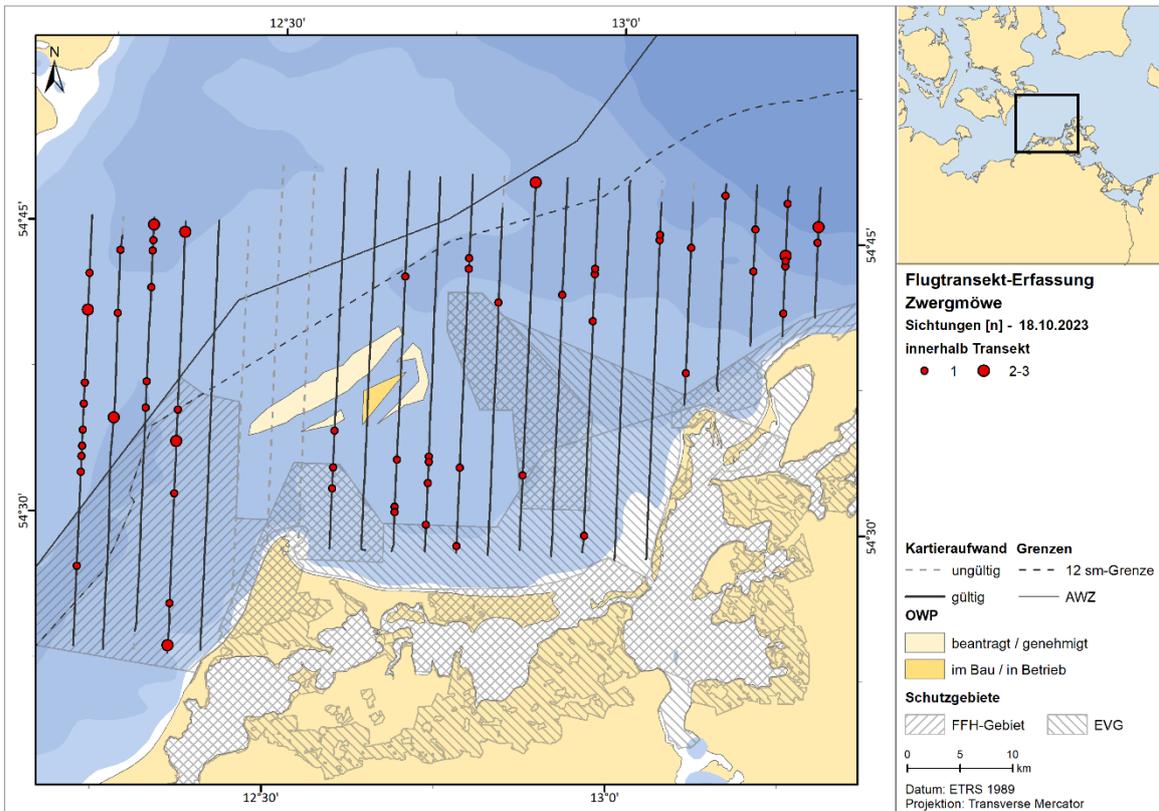
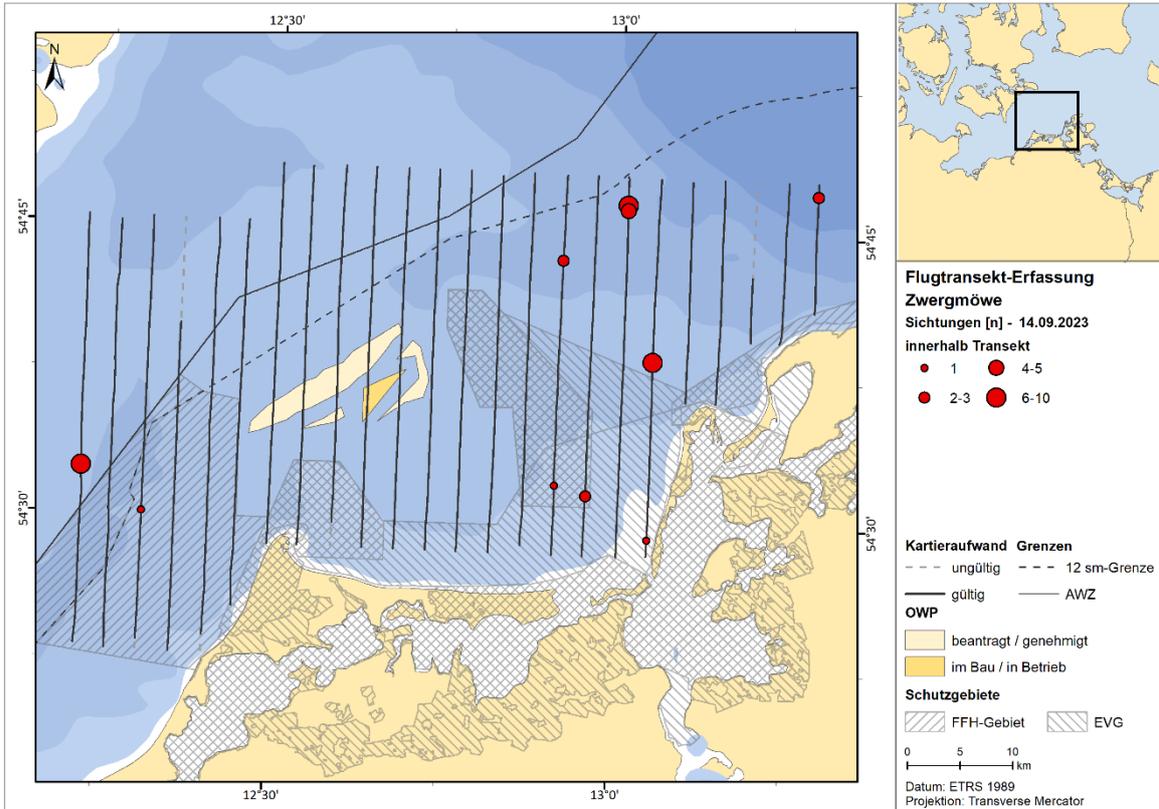


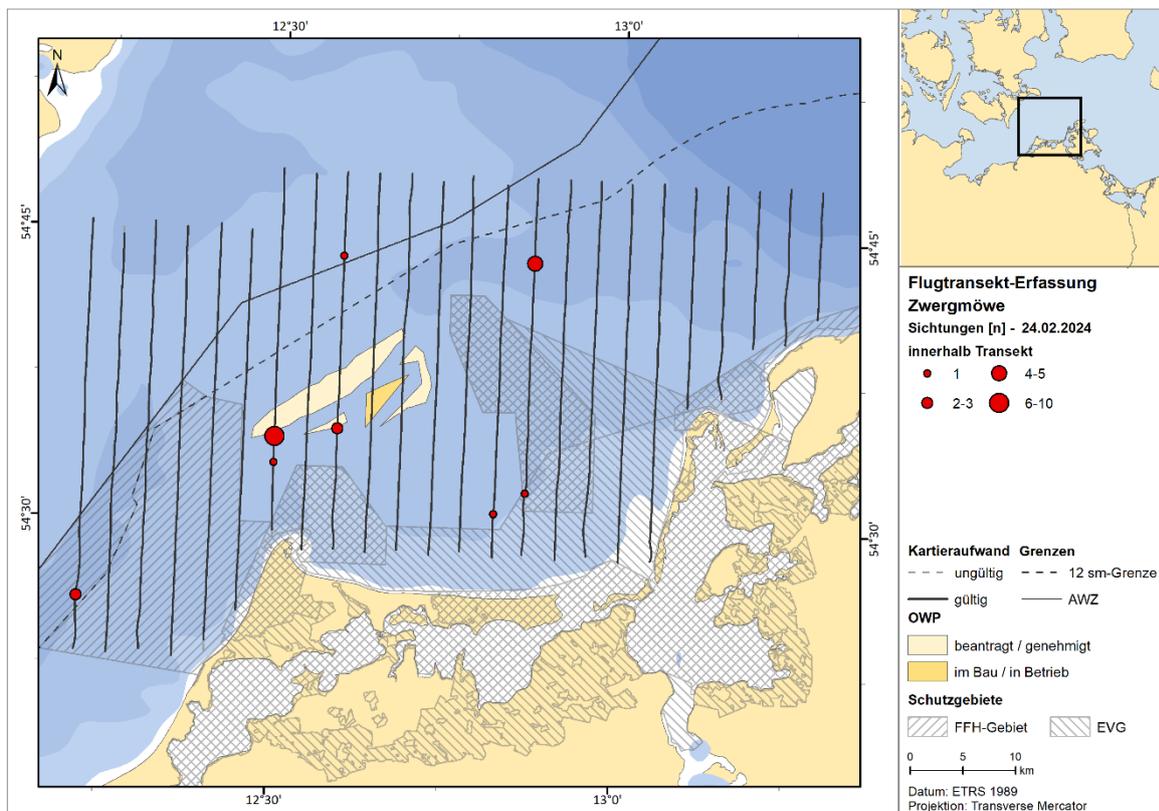
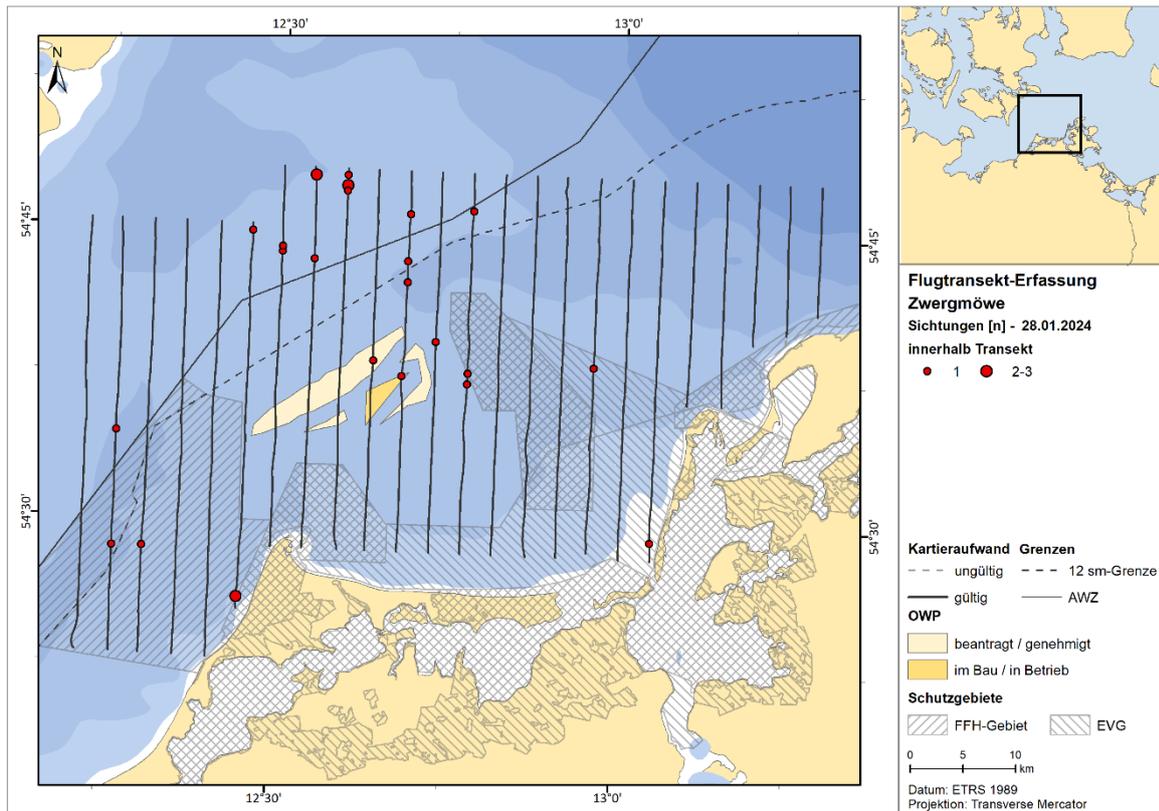


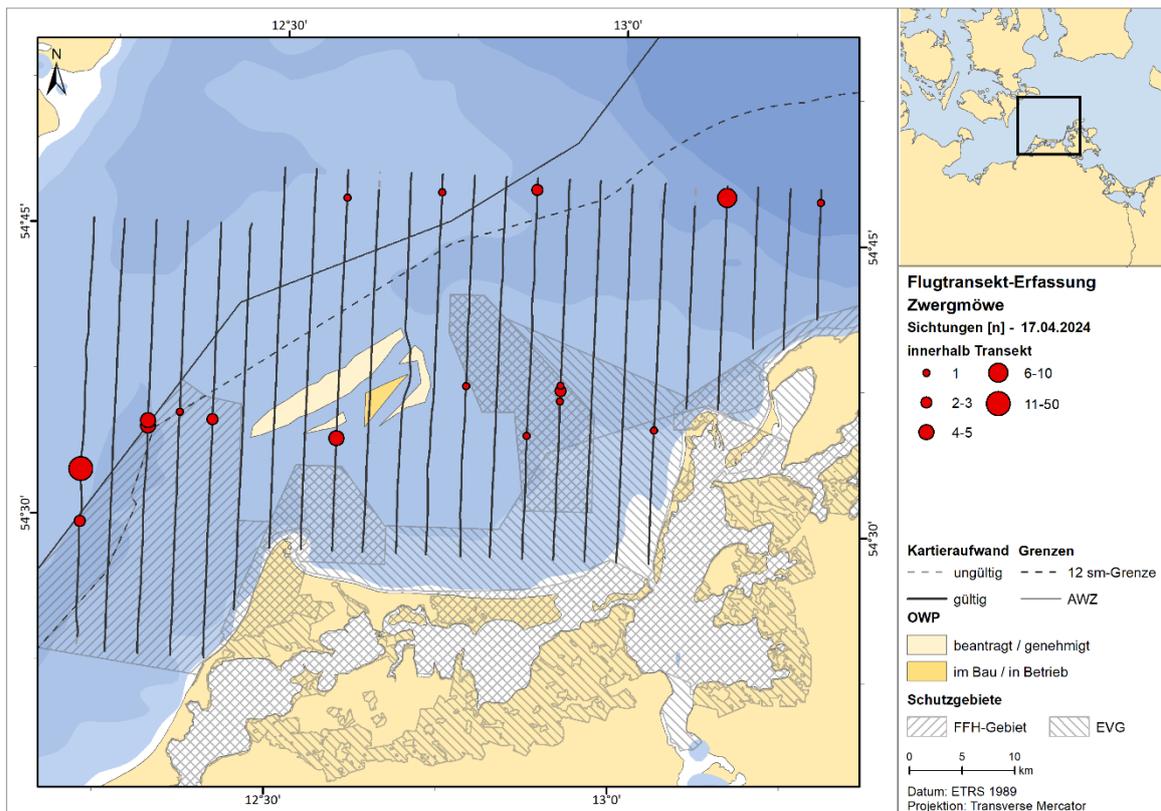
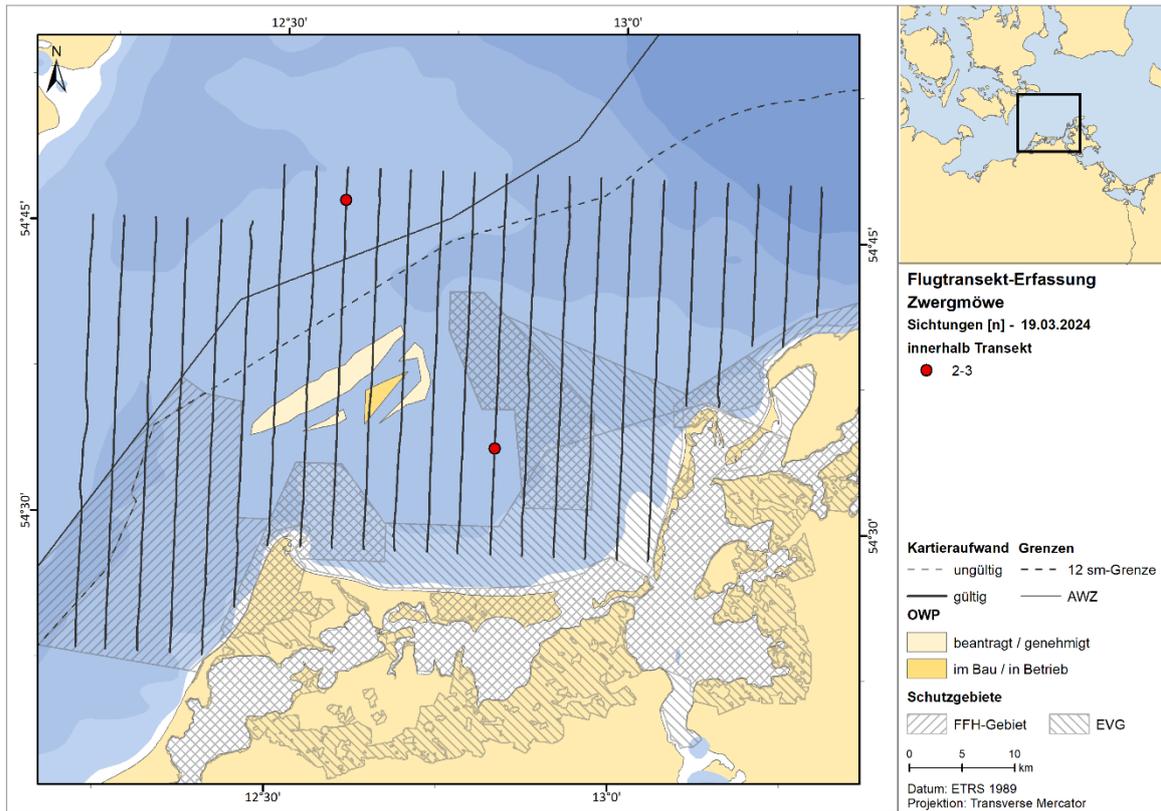


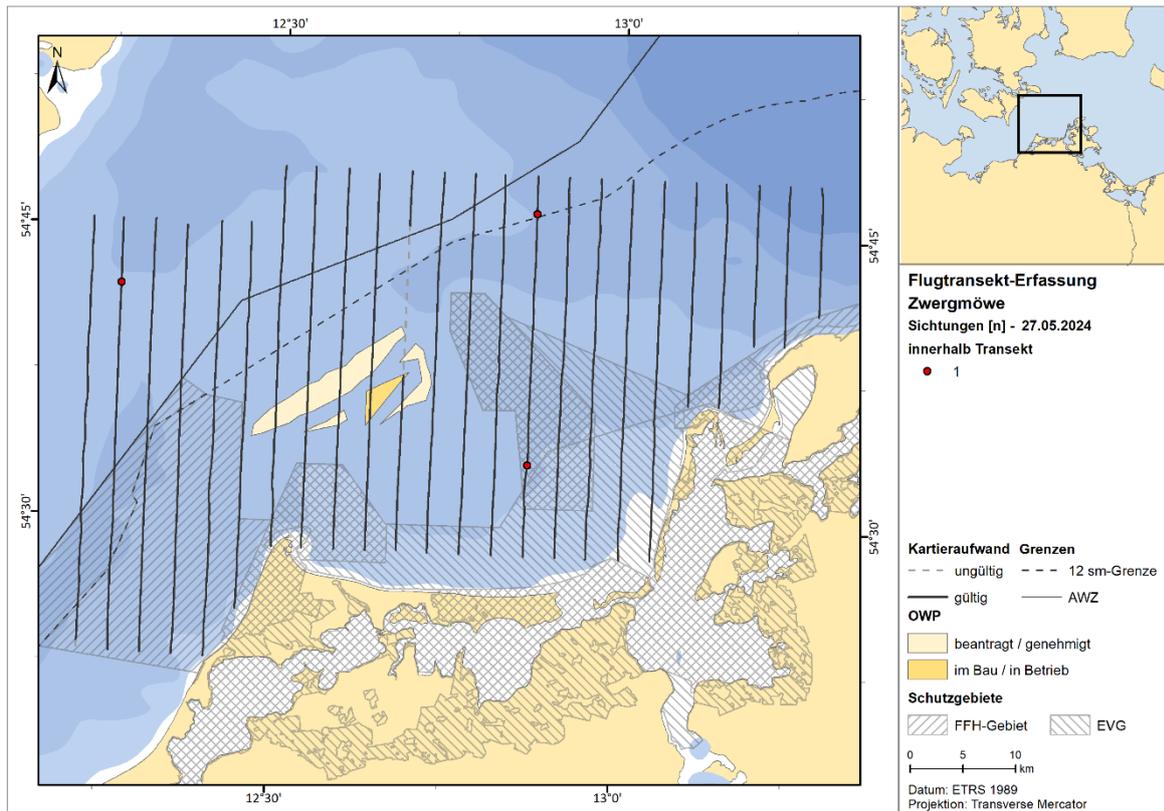


**A.2.2.1.8. Zwergmöwe**

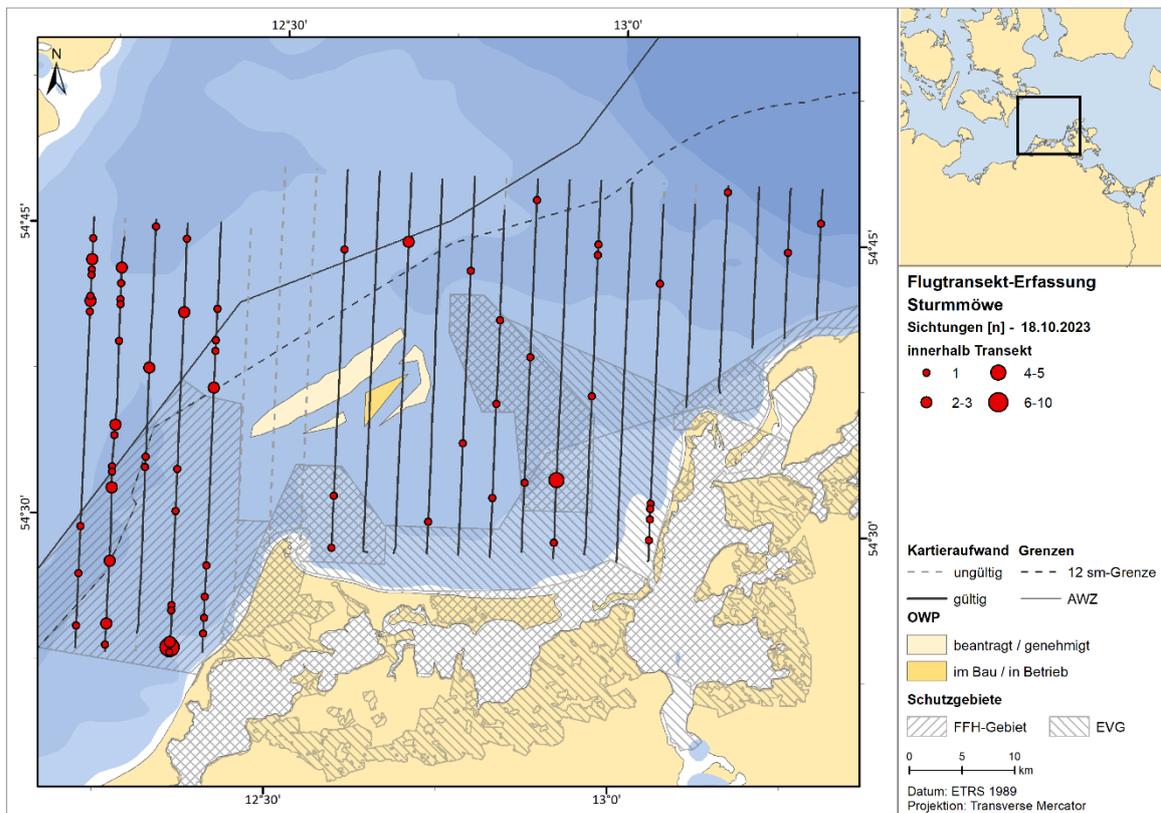
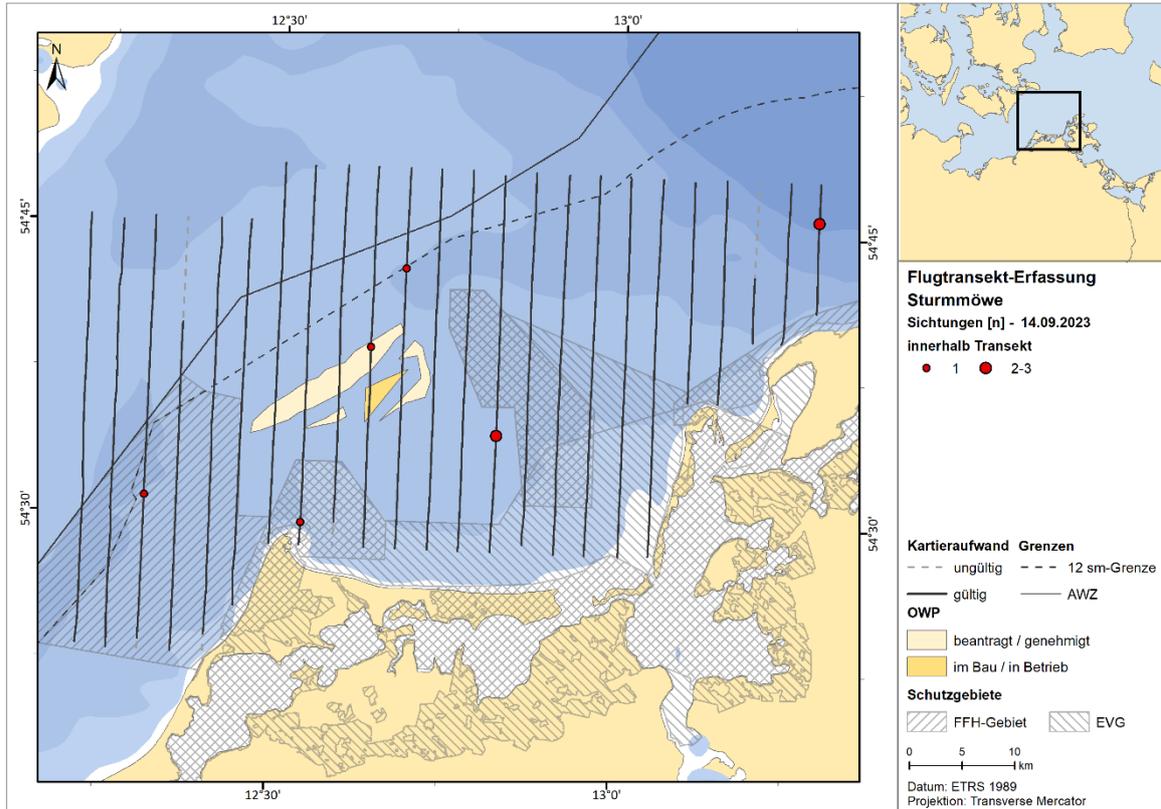


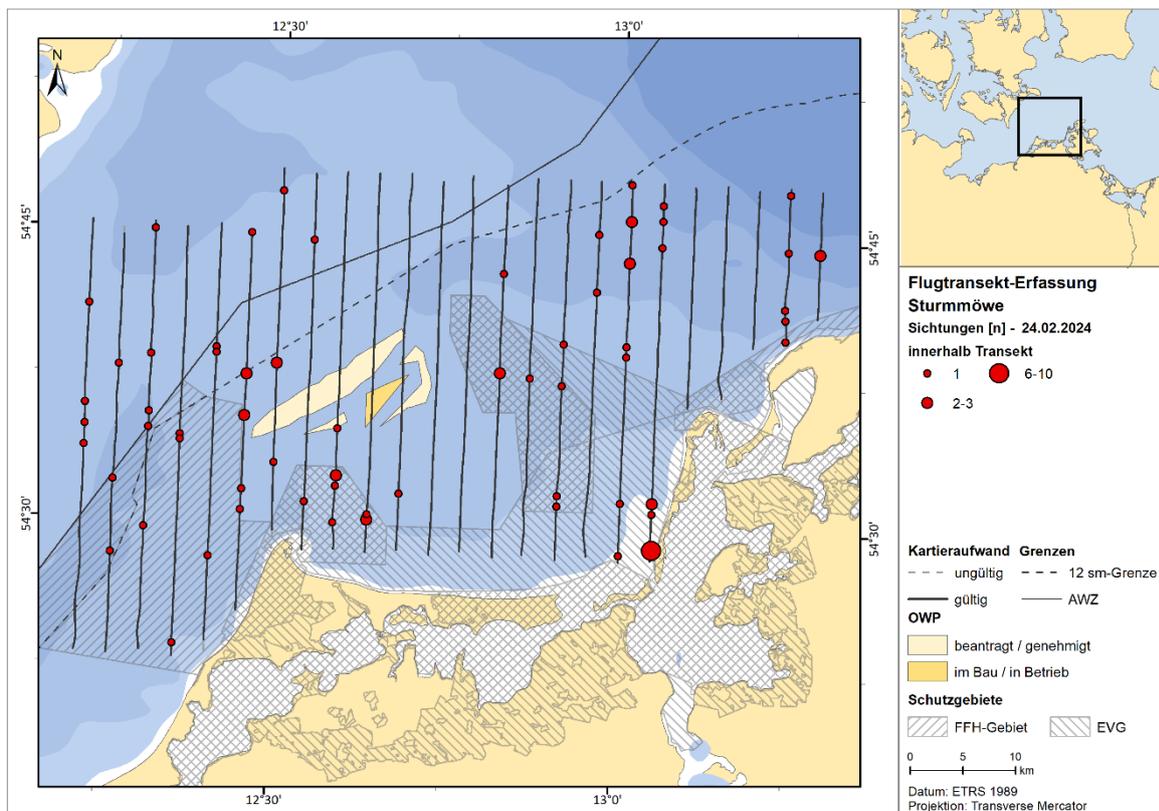
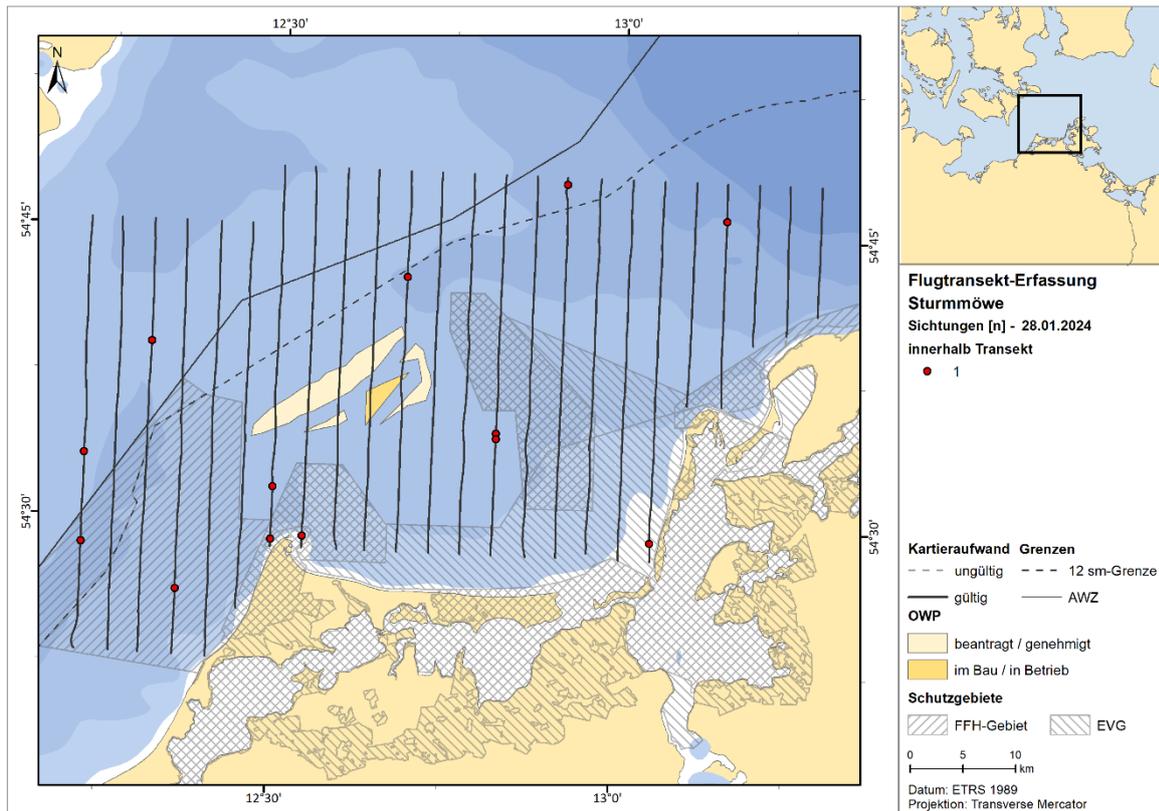


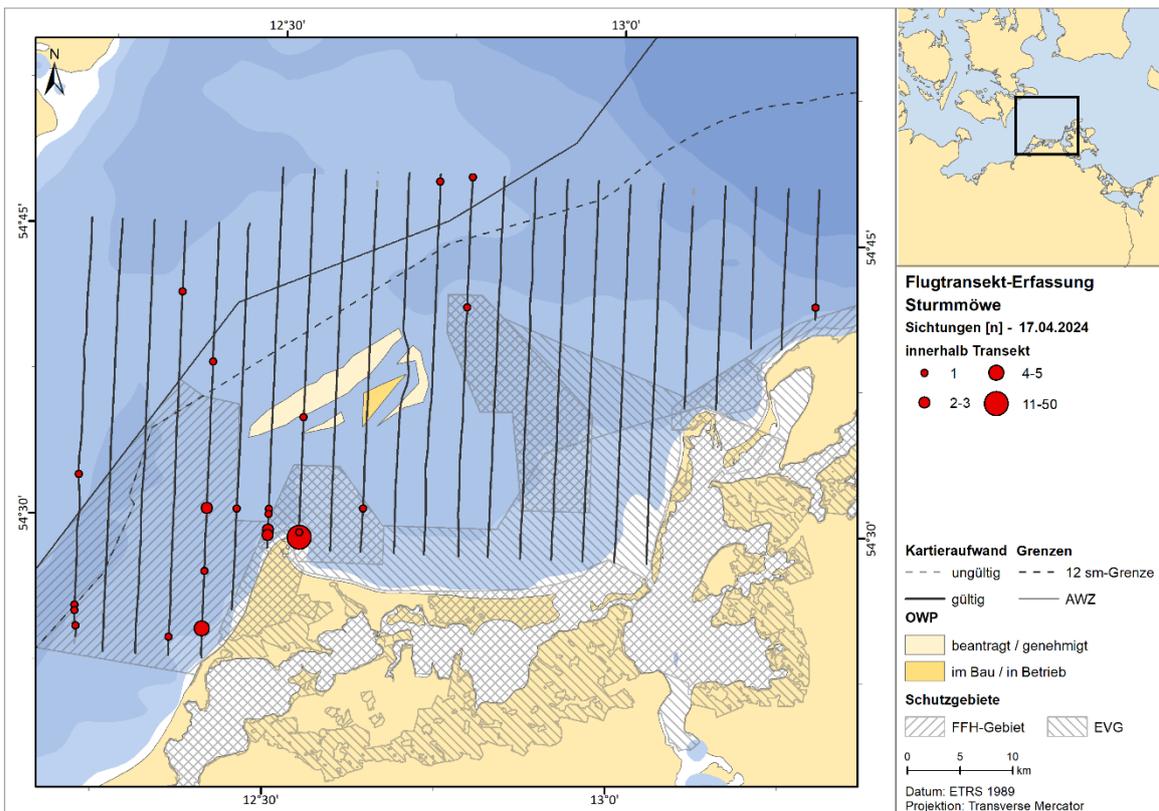
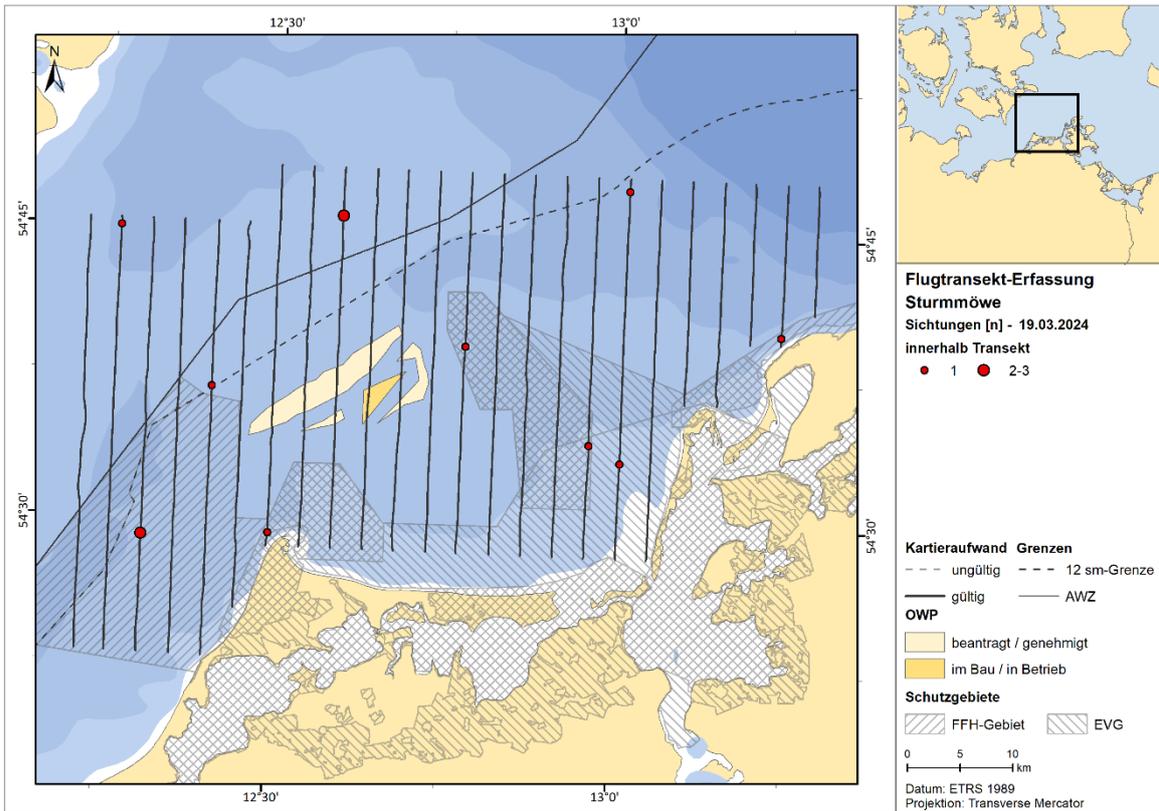


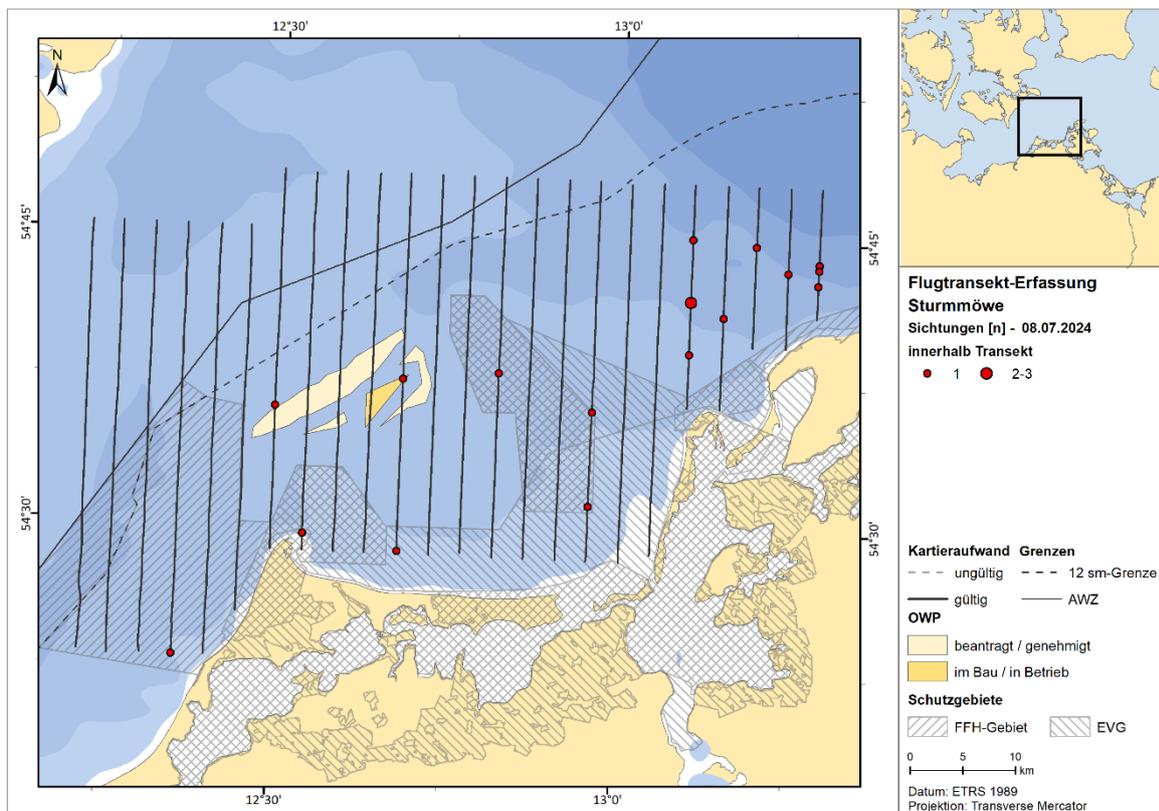
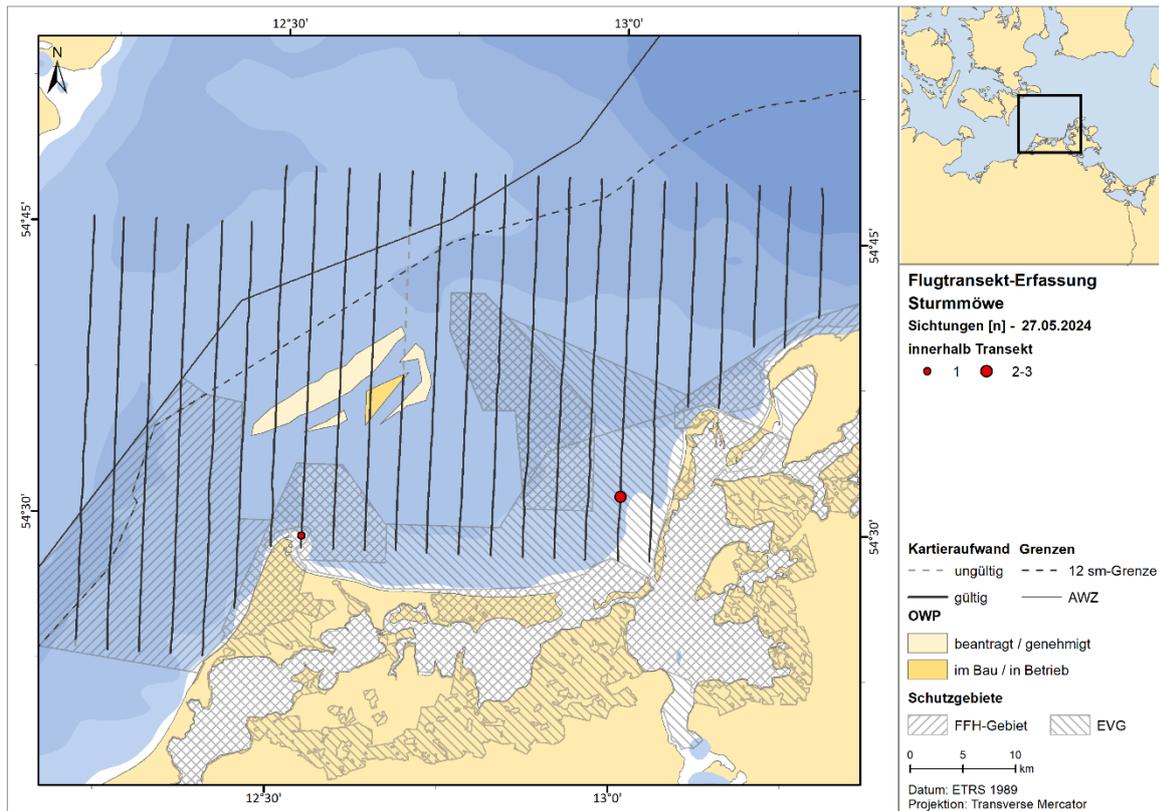


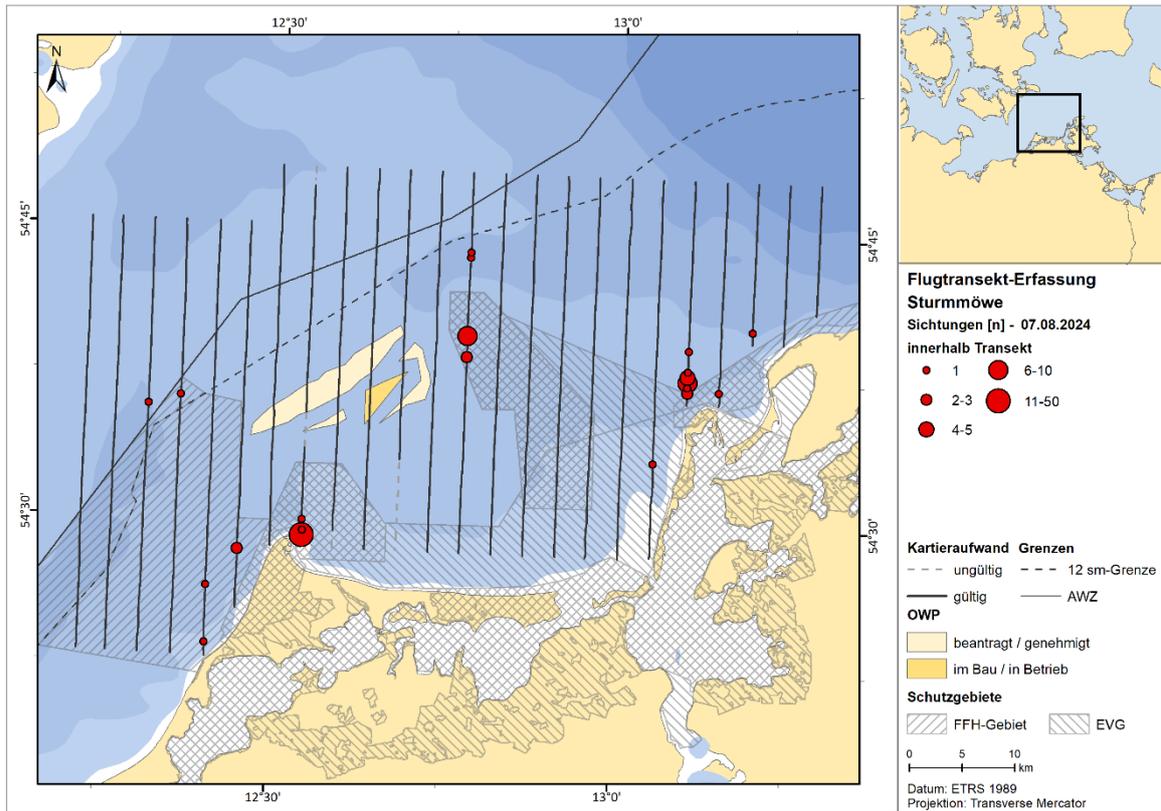
**A.2.2.1.9. Sturmmöwe**



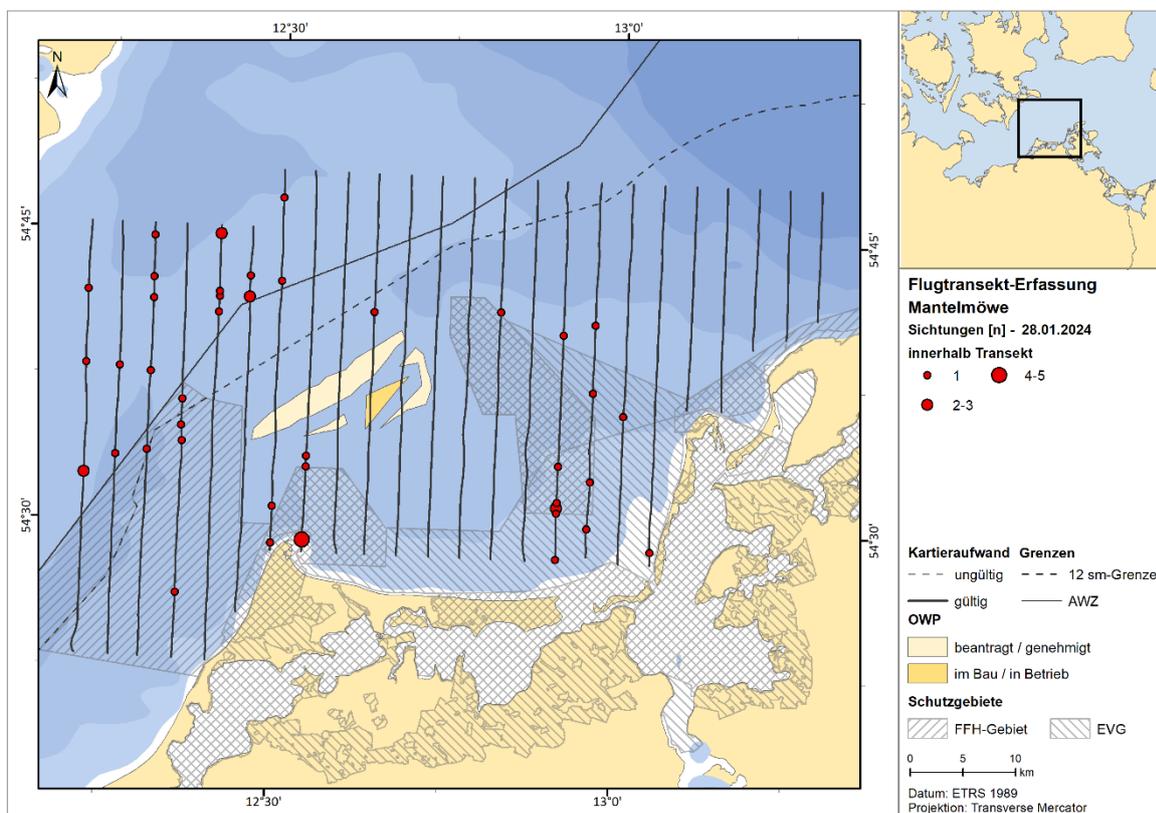
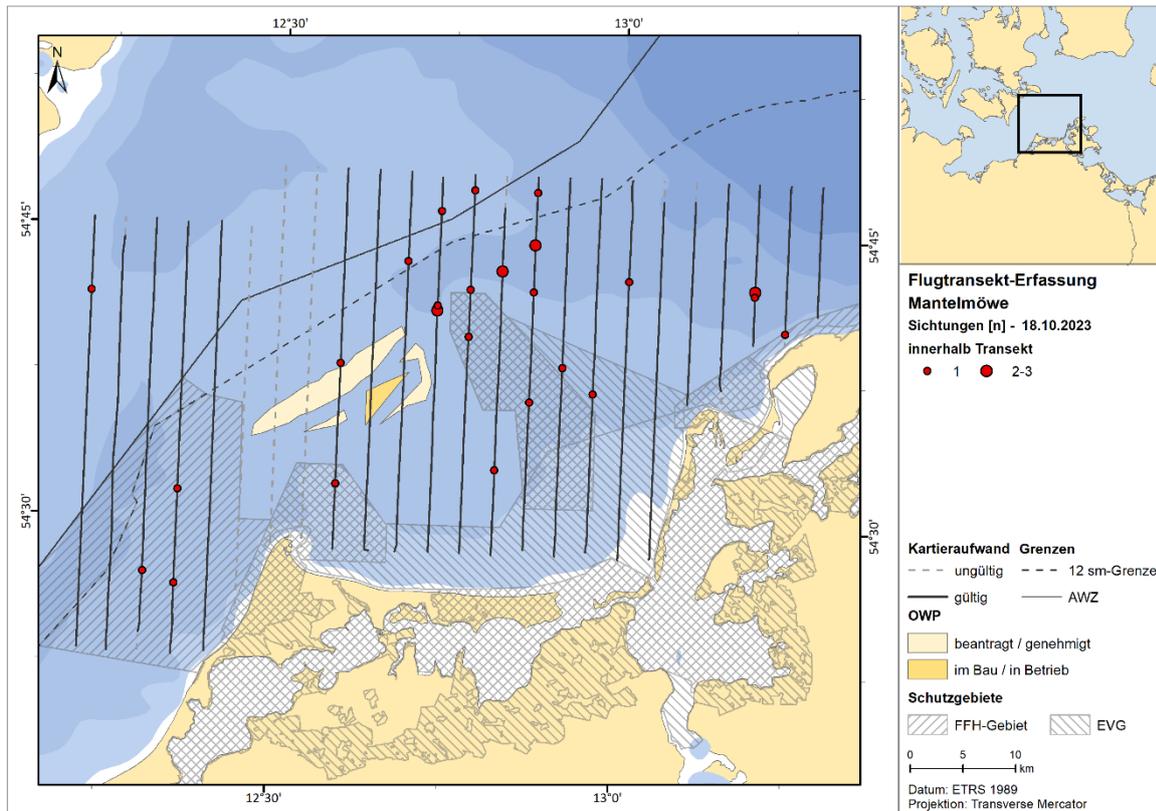


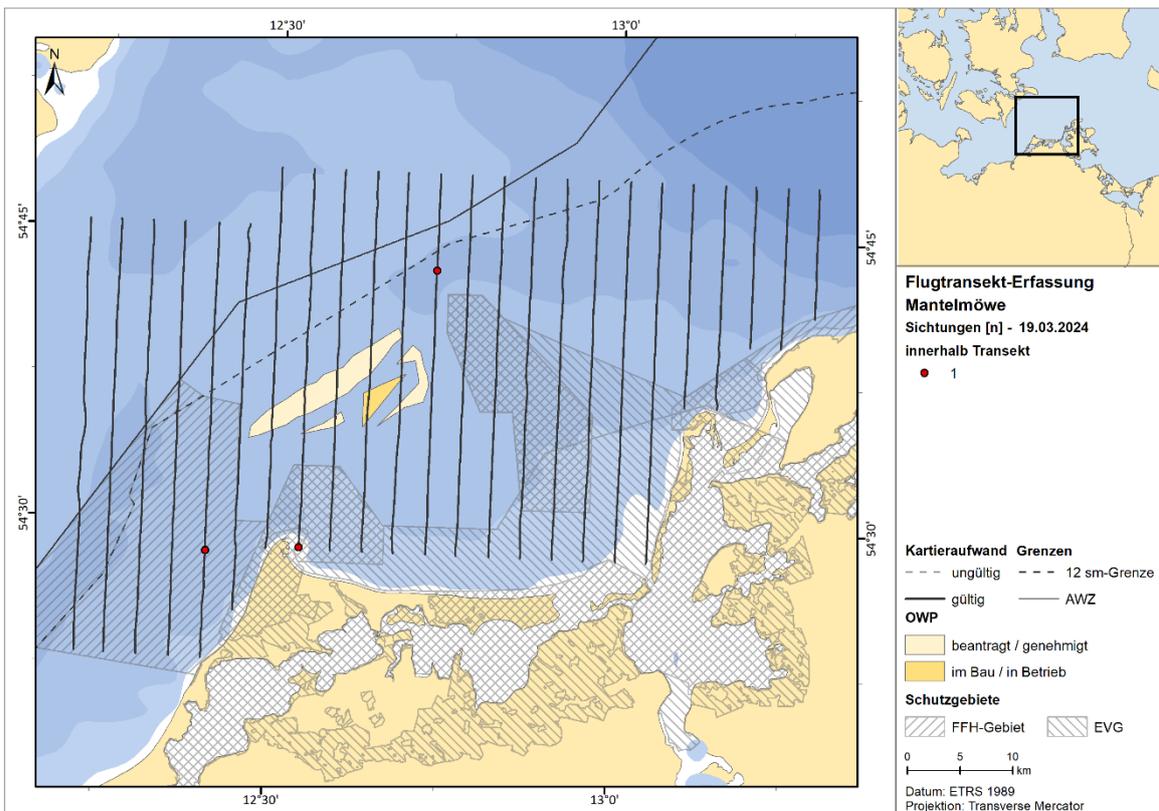
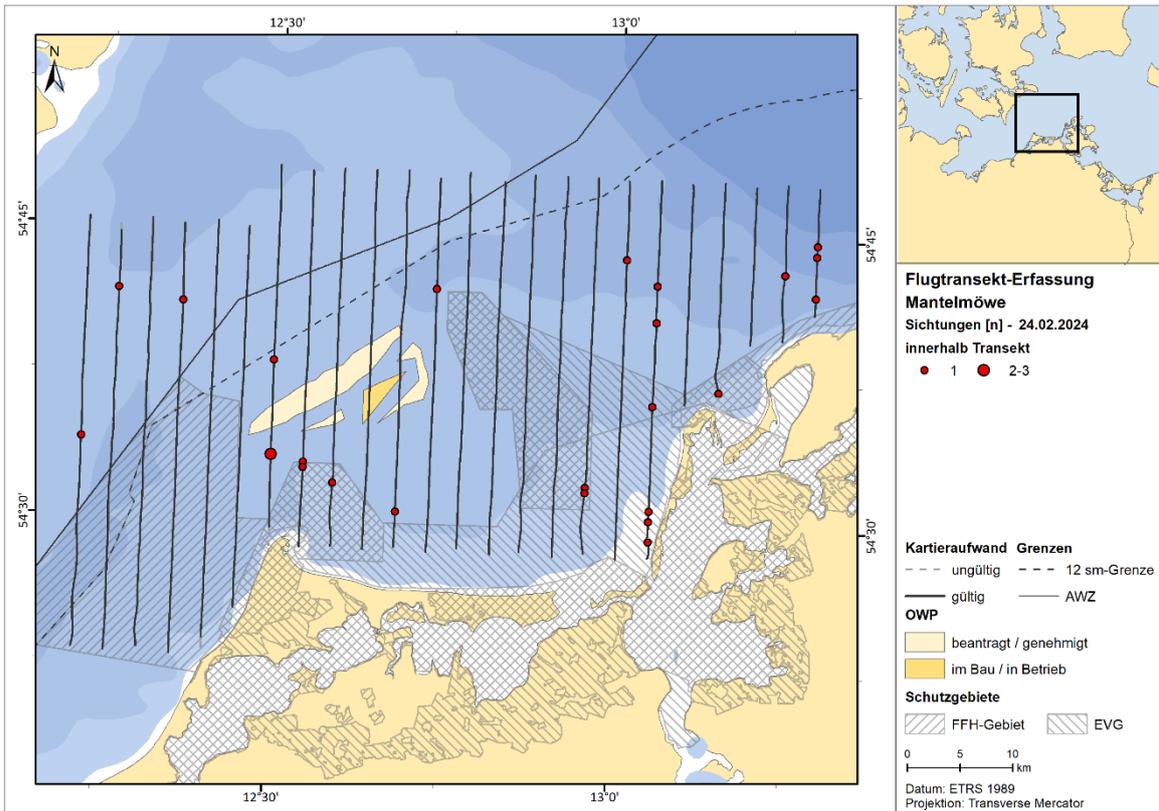


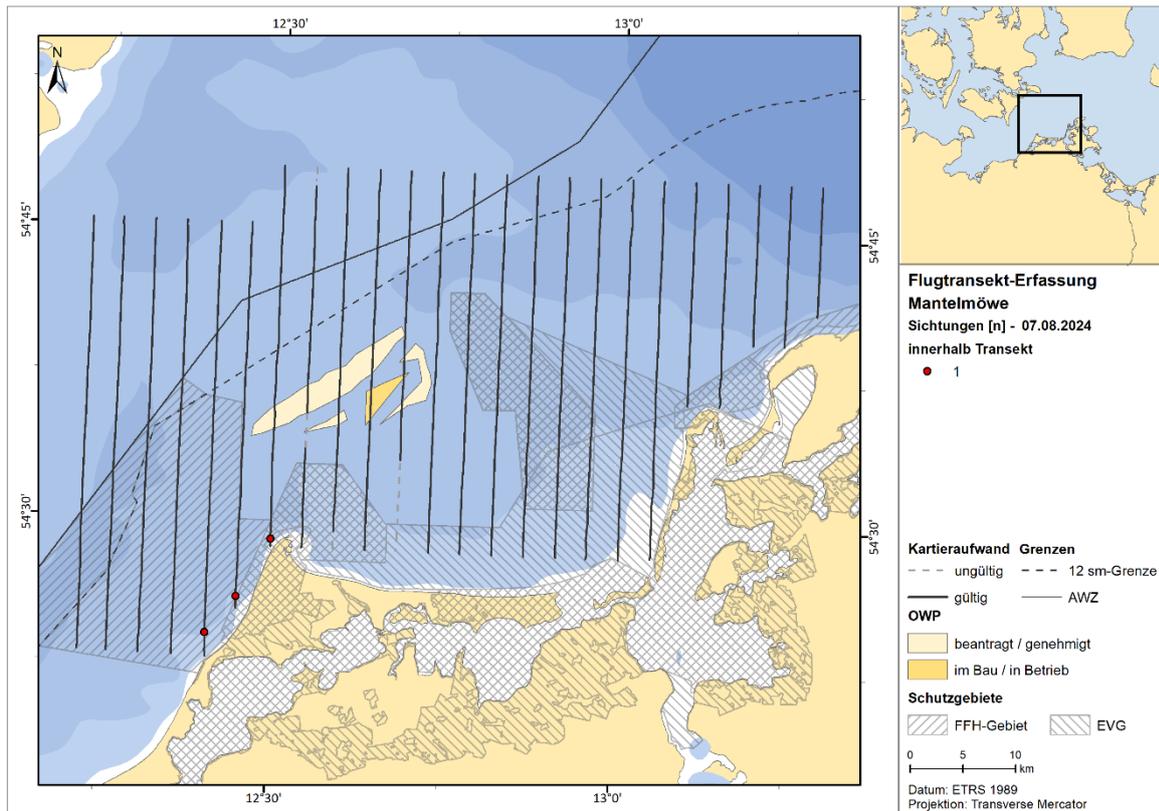




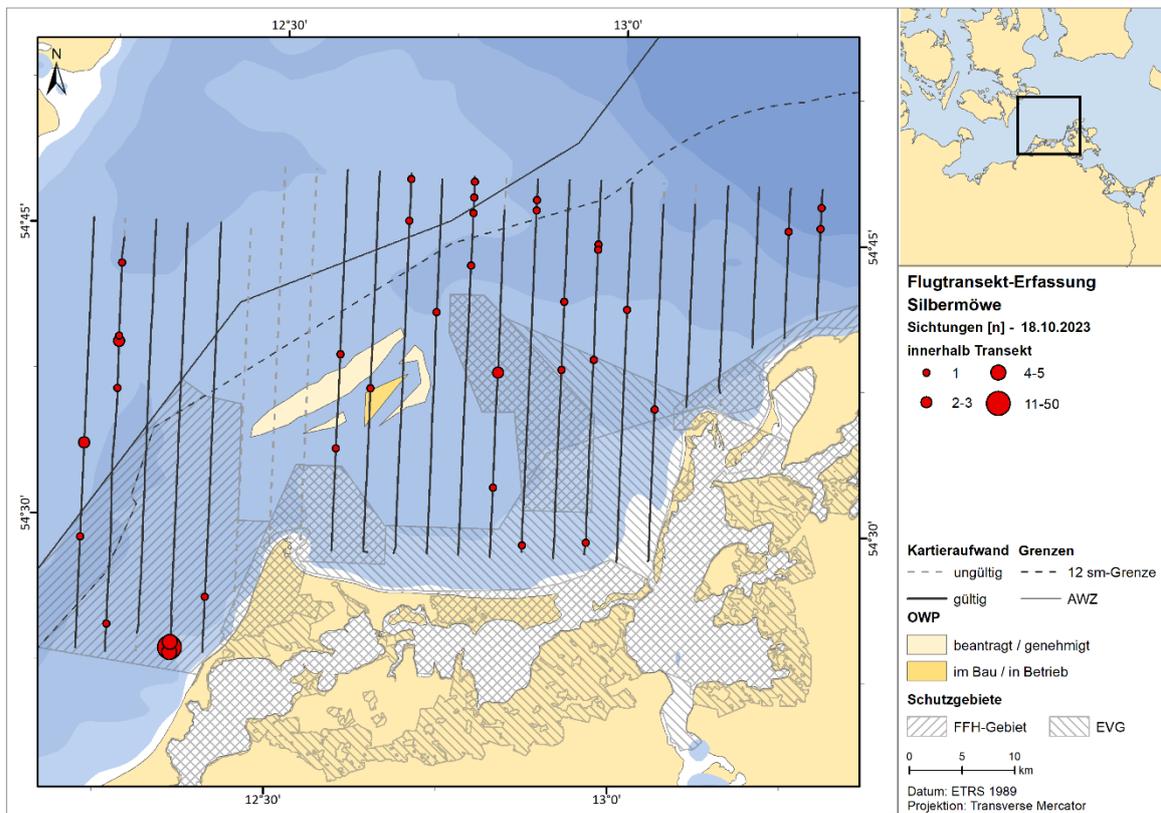
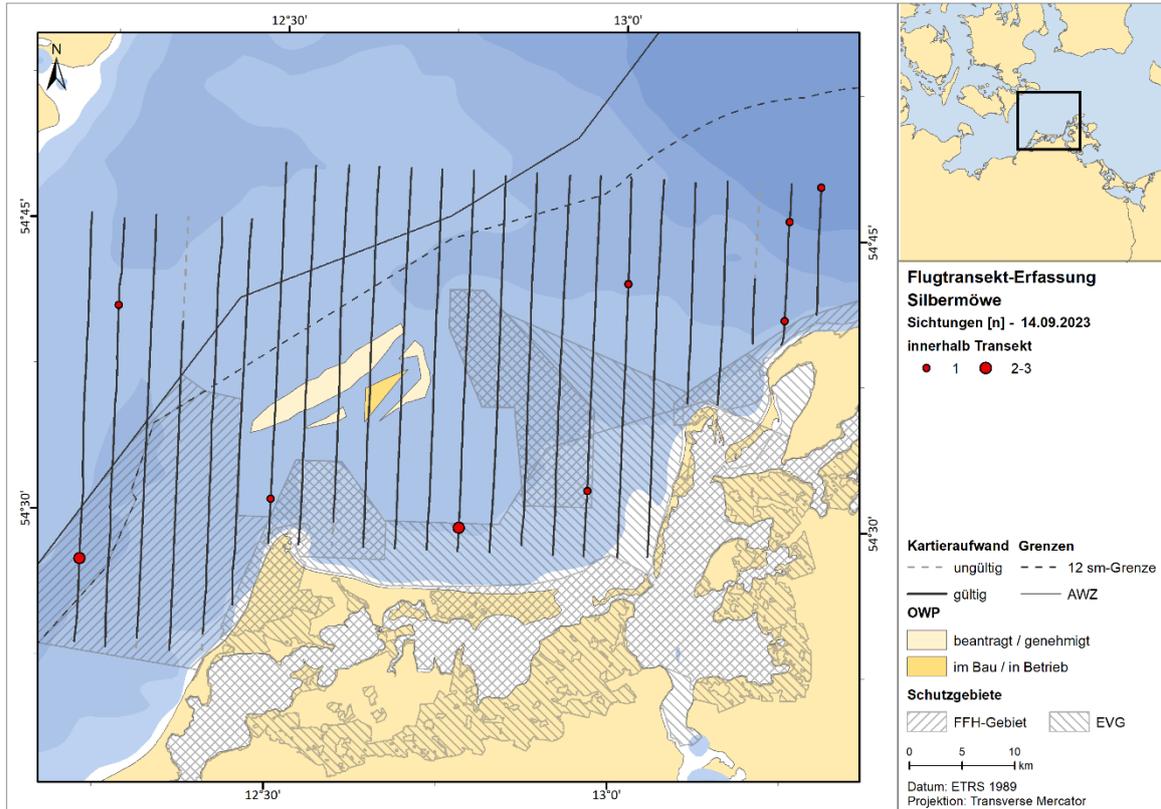
A.2.2.1.10. Mantelmöwe

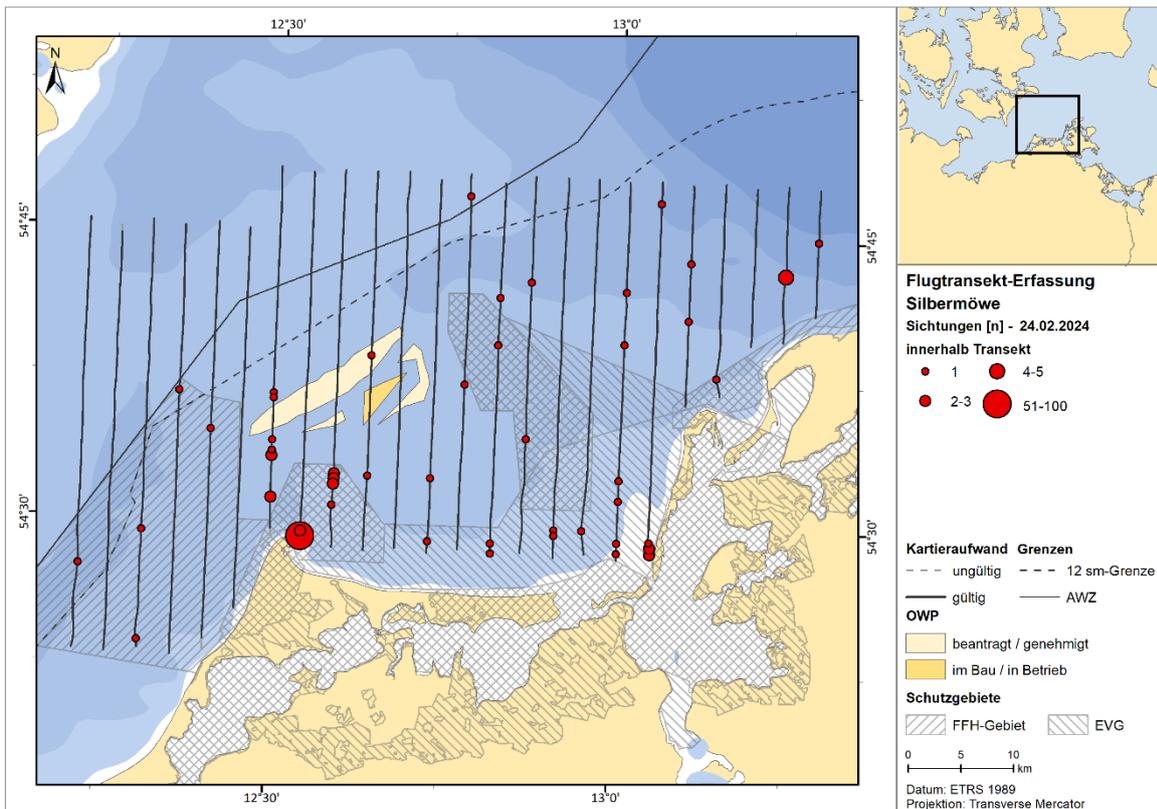
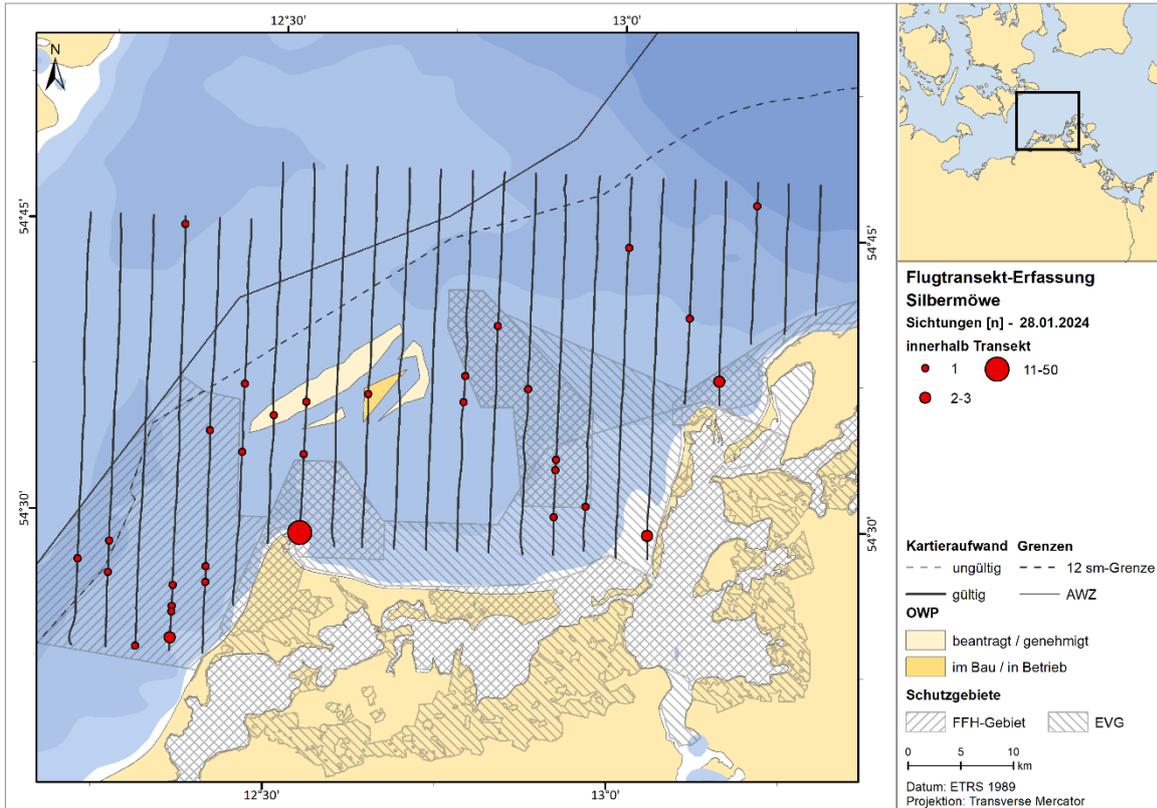


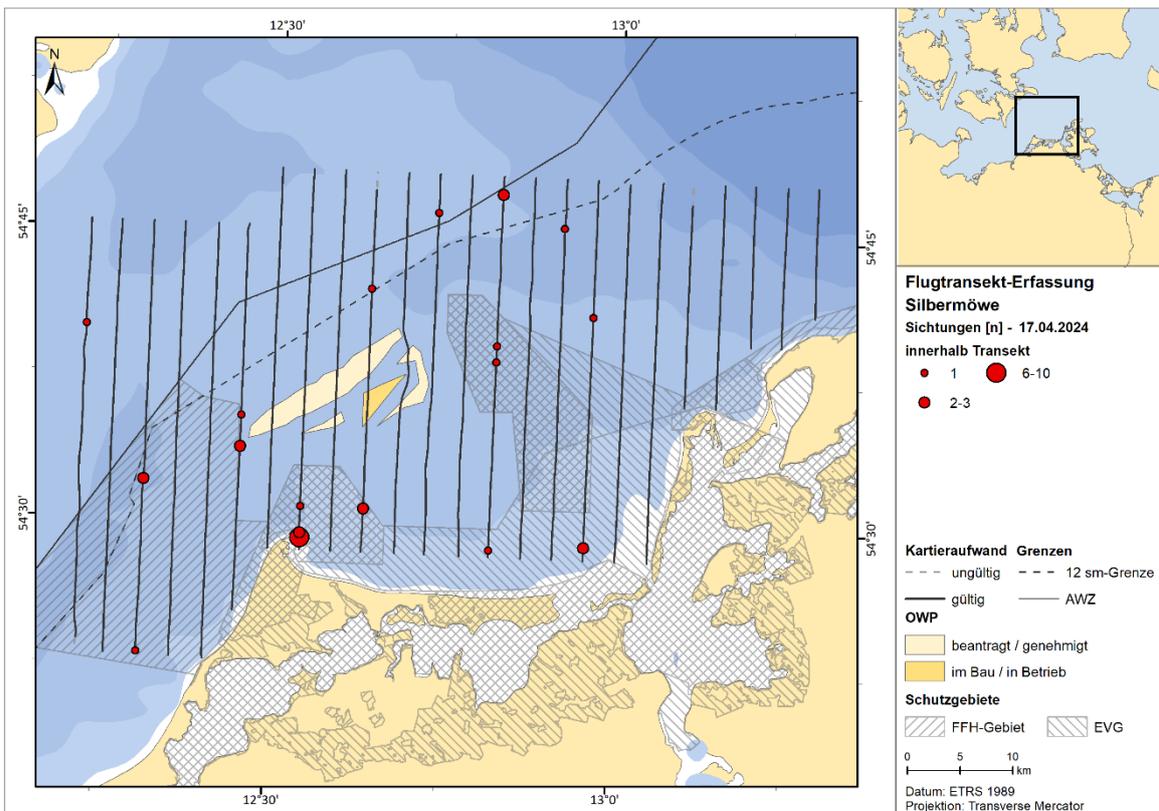
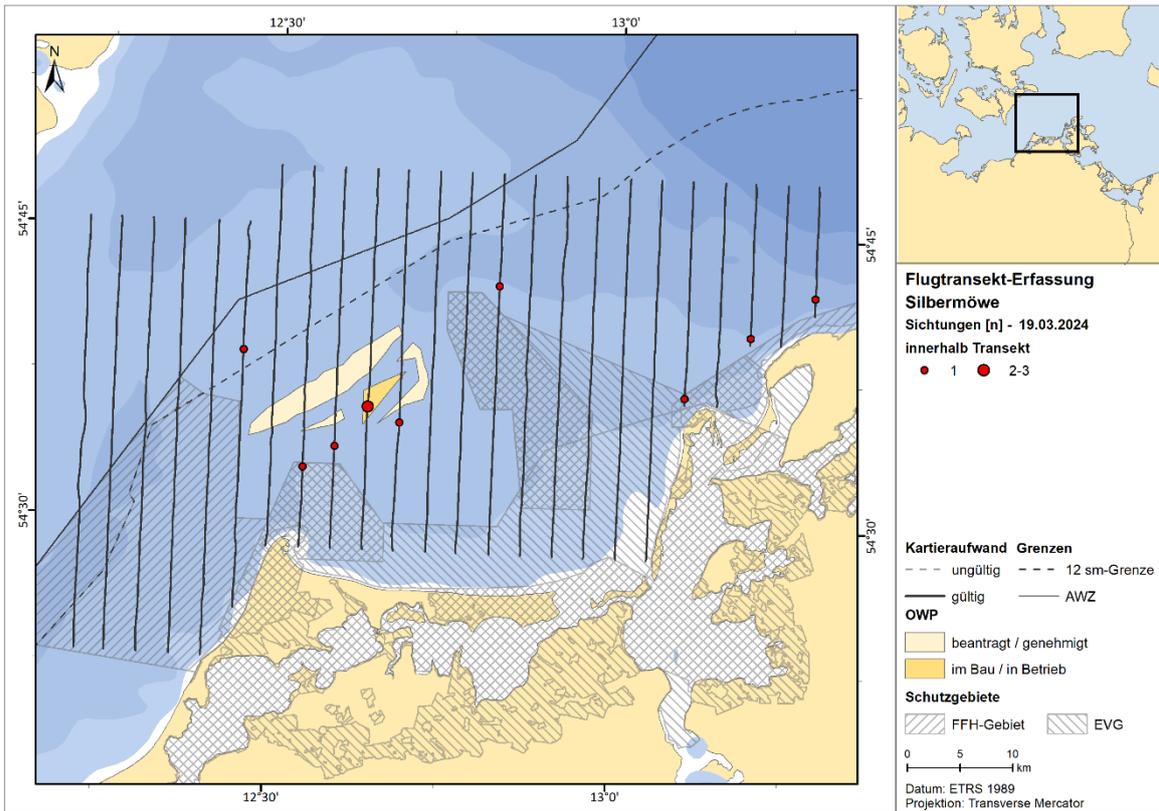


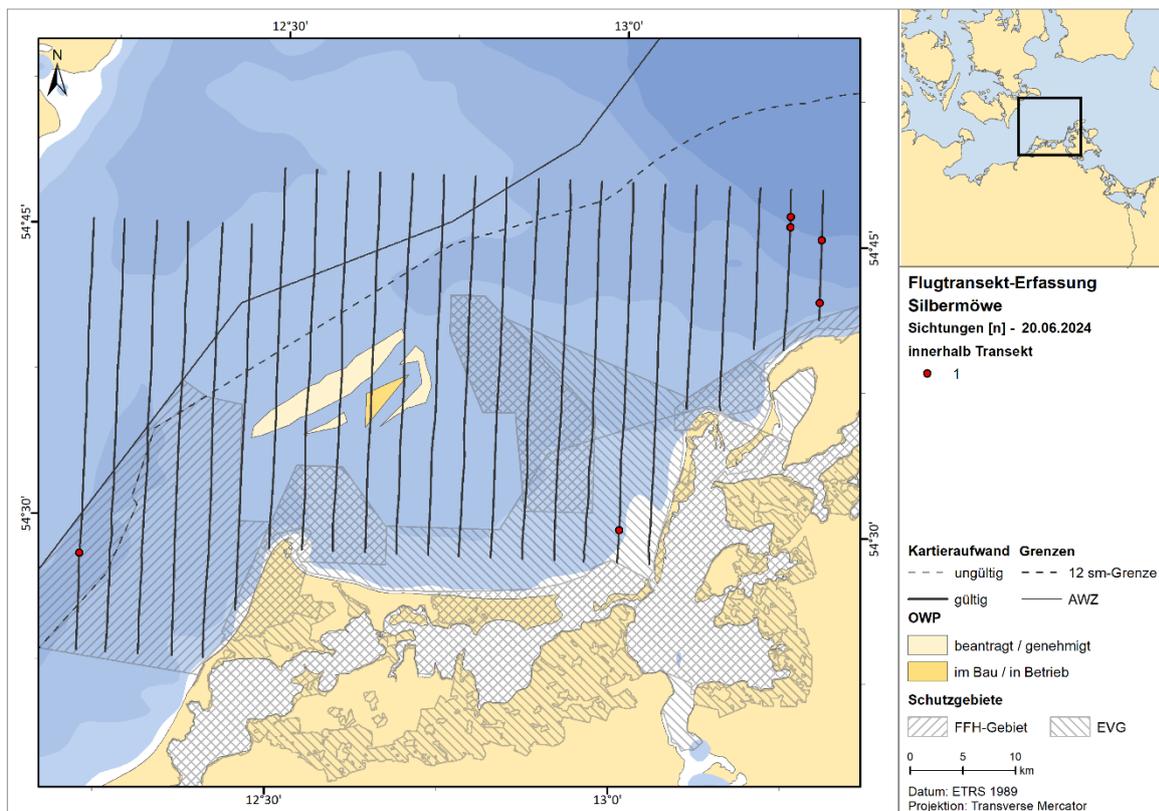
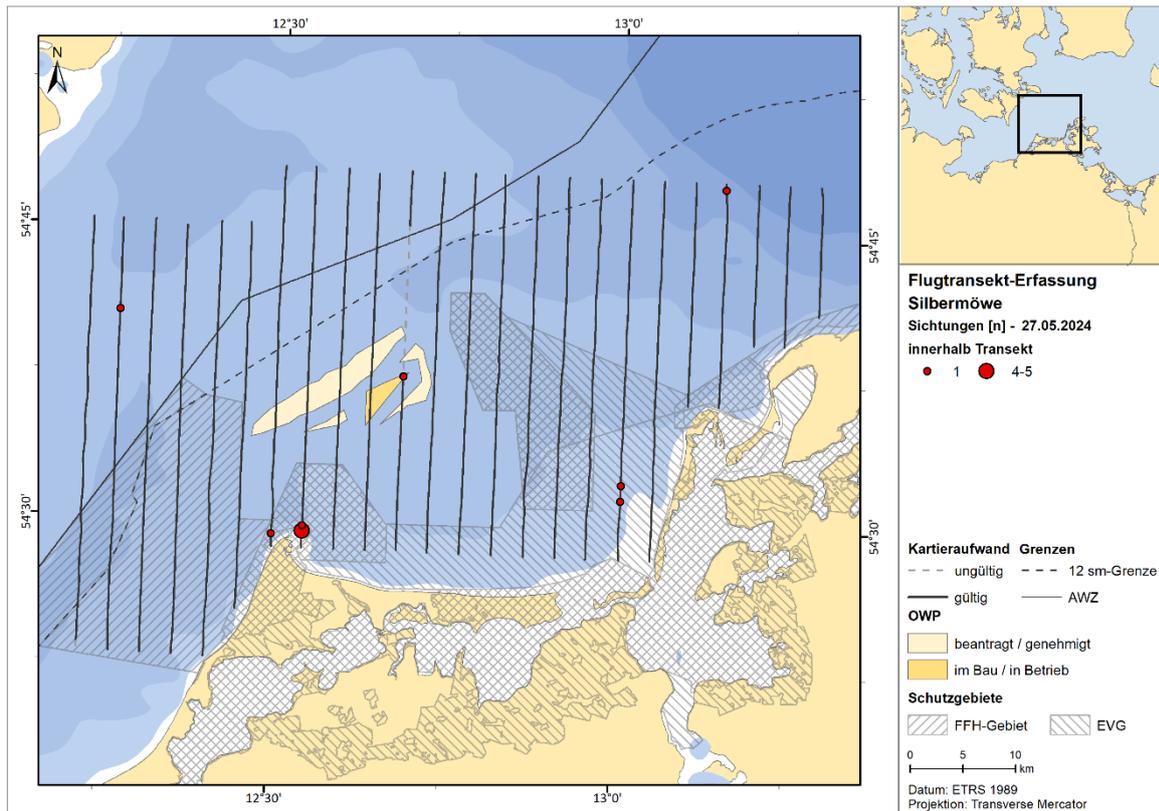


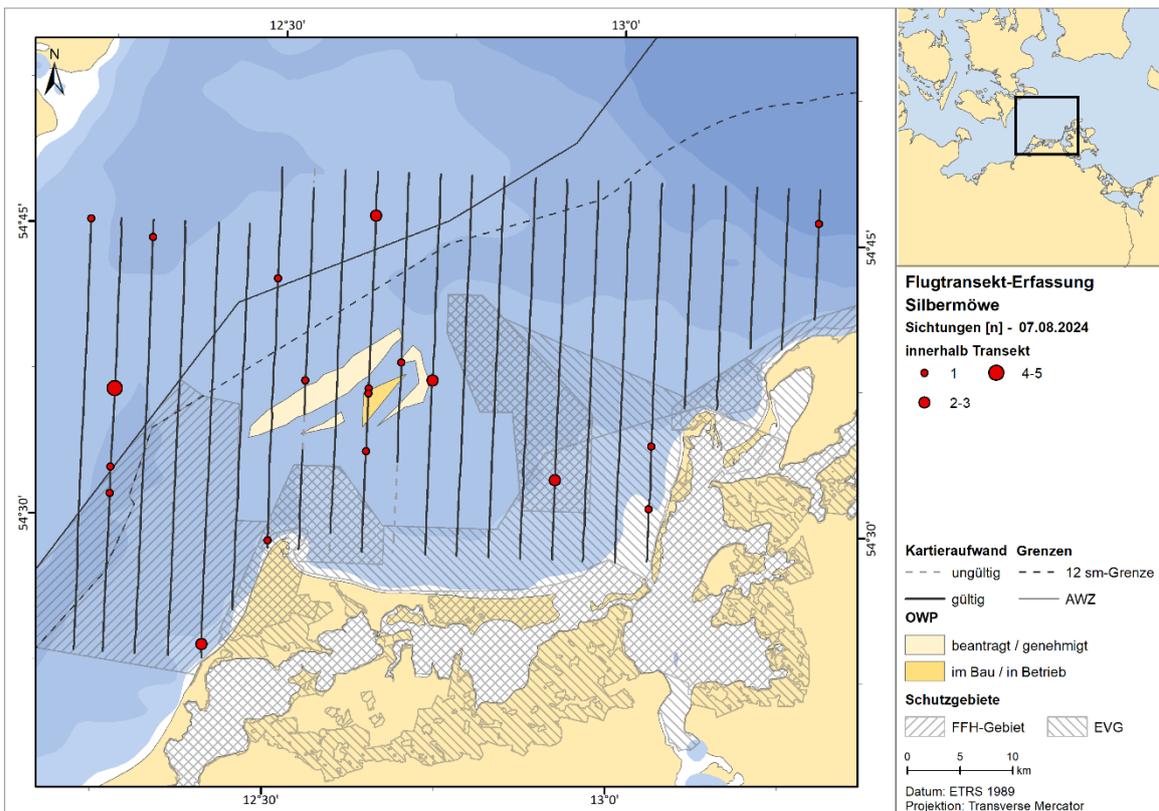
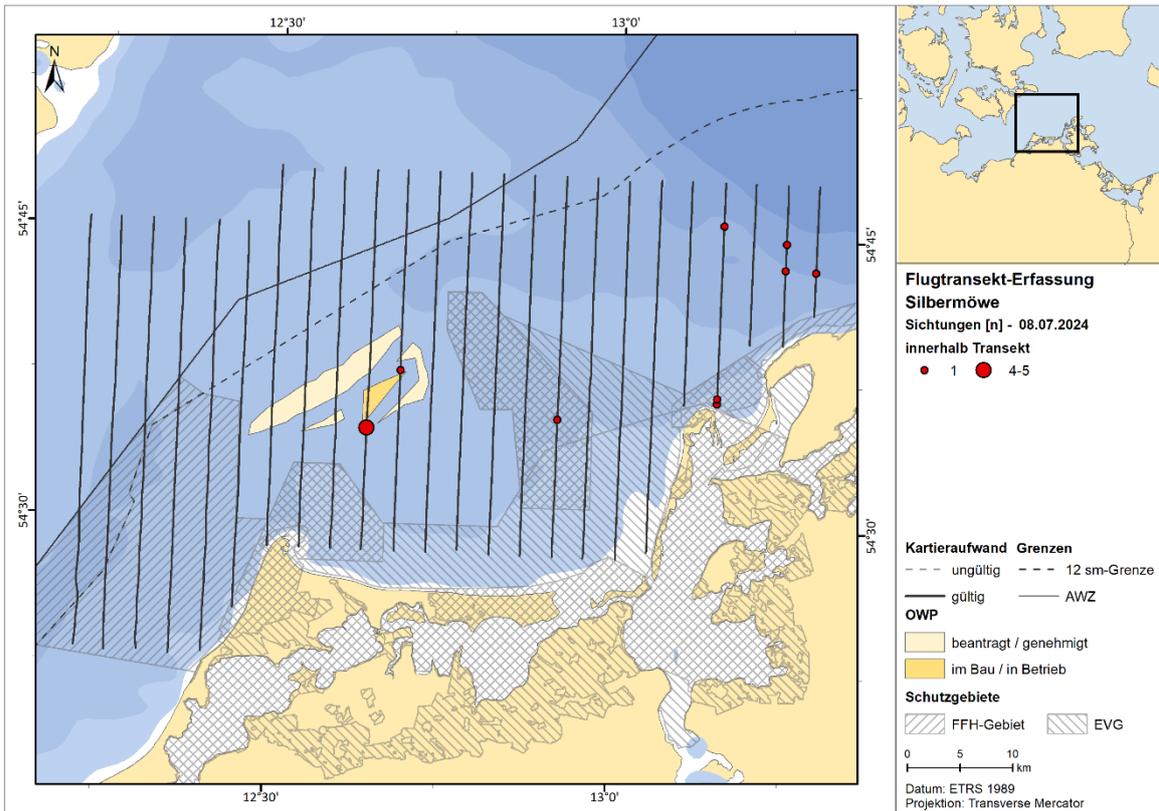
A.2.2.1.11. Silbermöwe



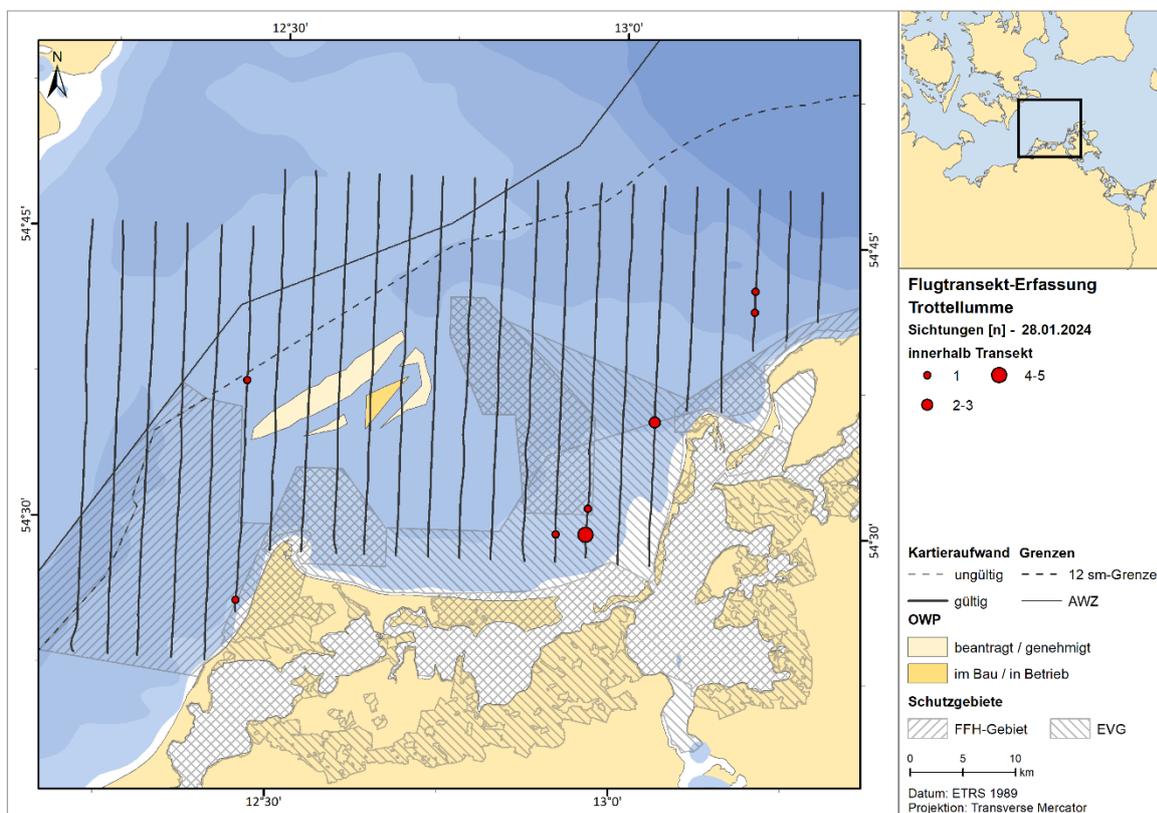
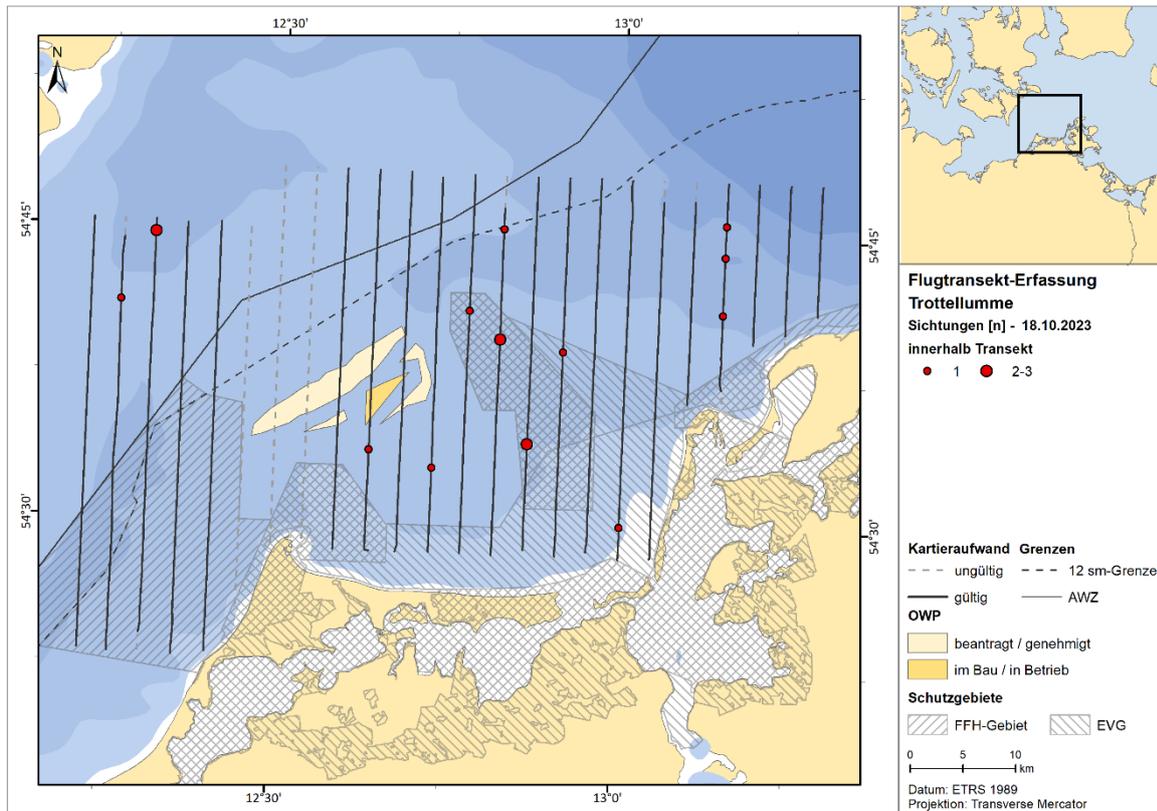


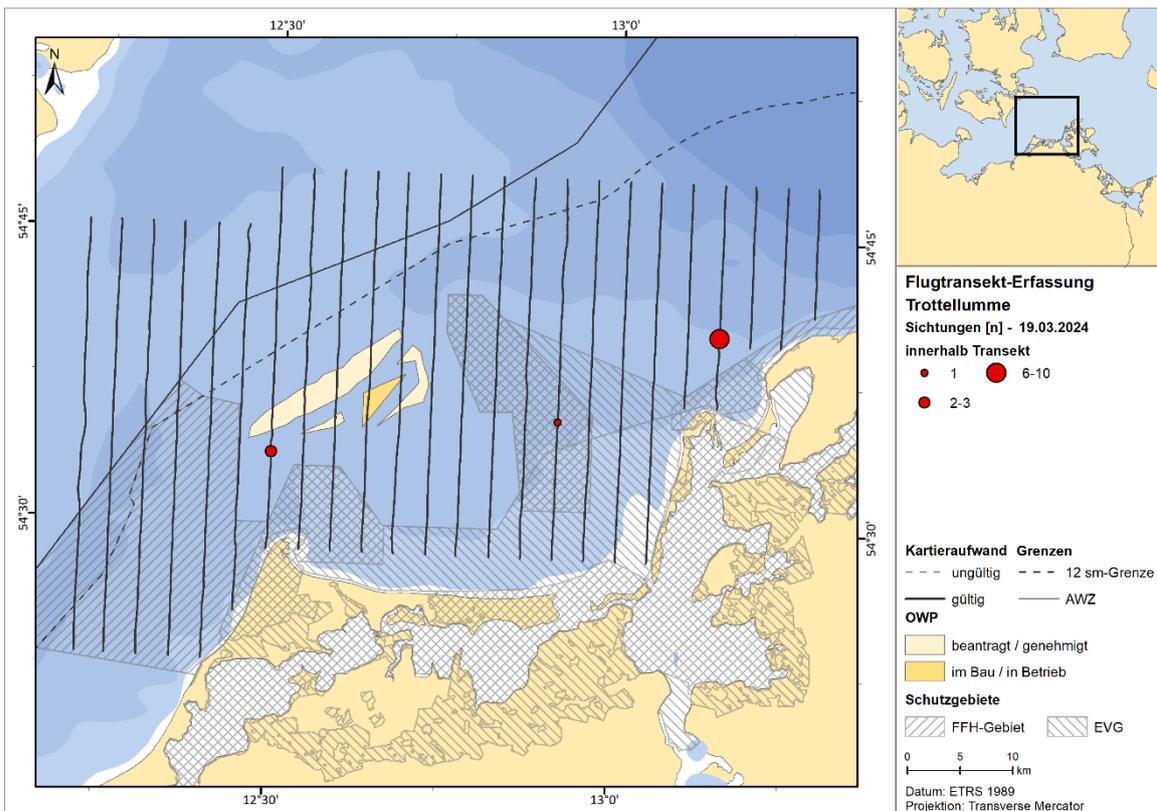
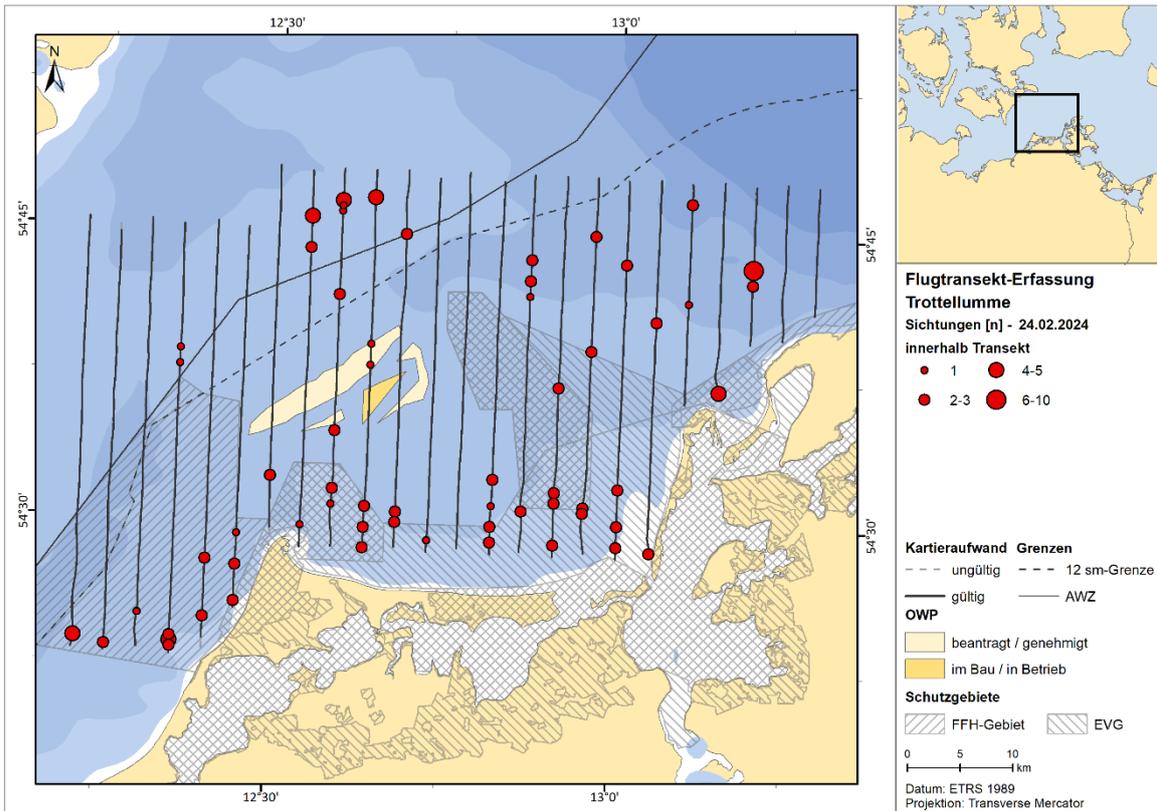


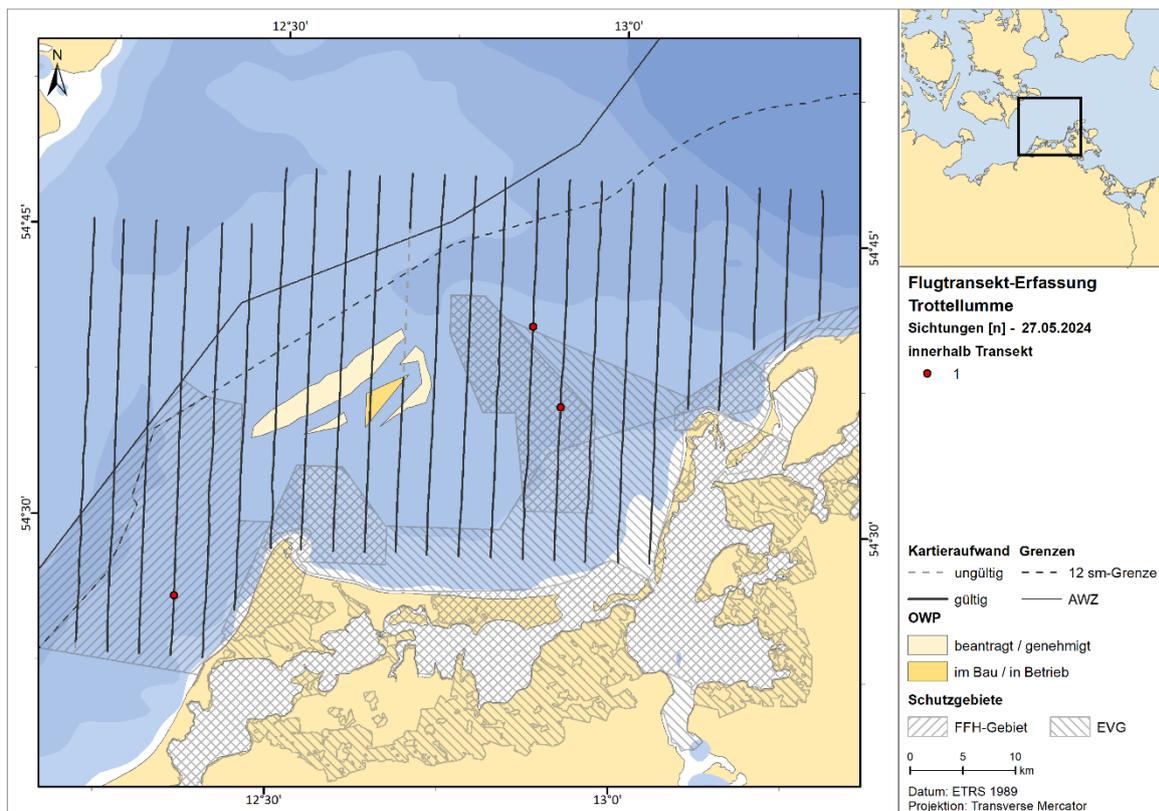
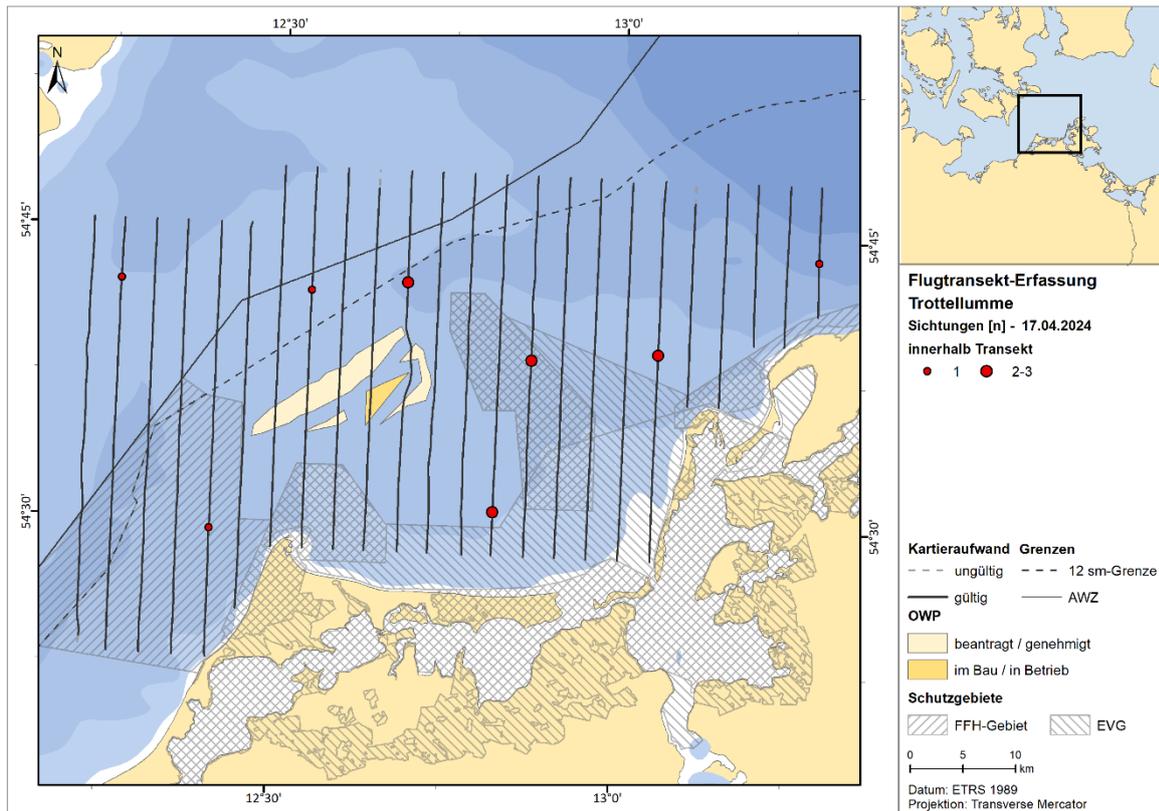




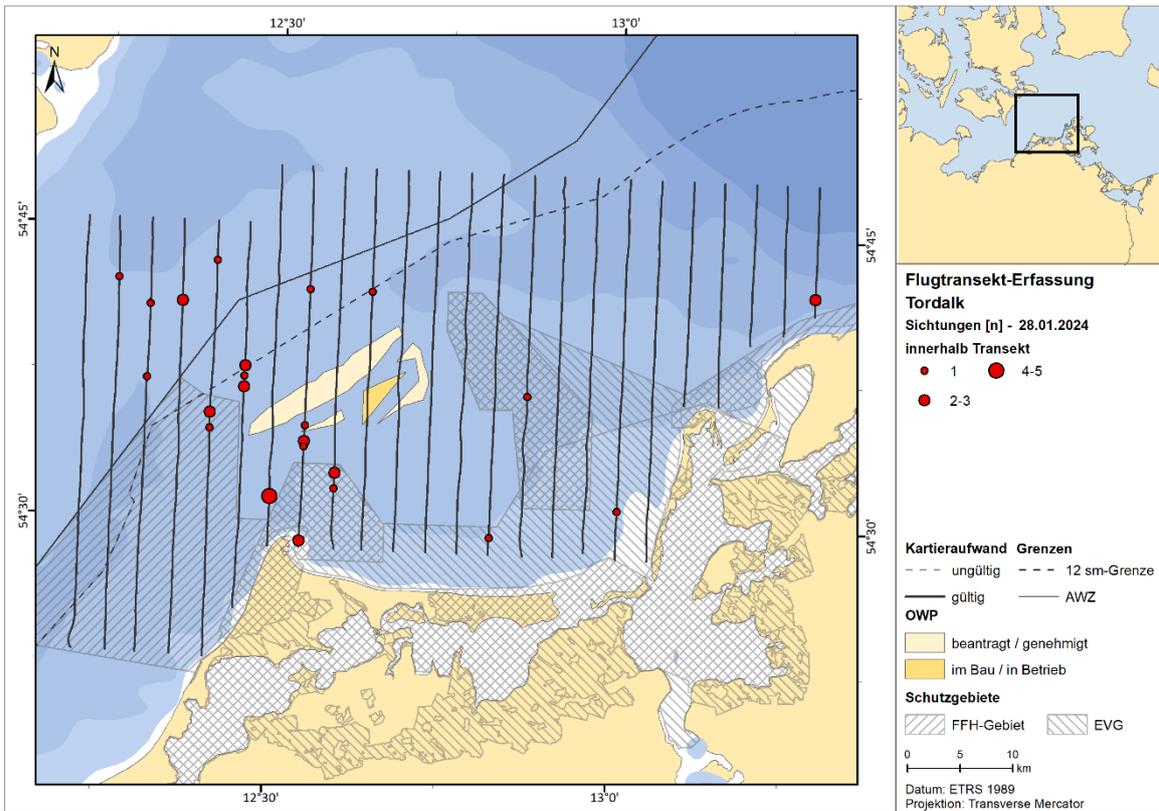
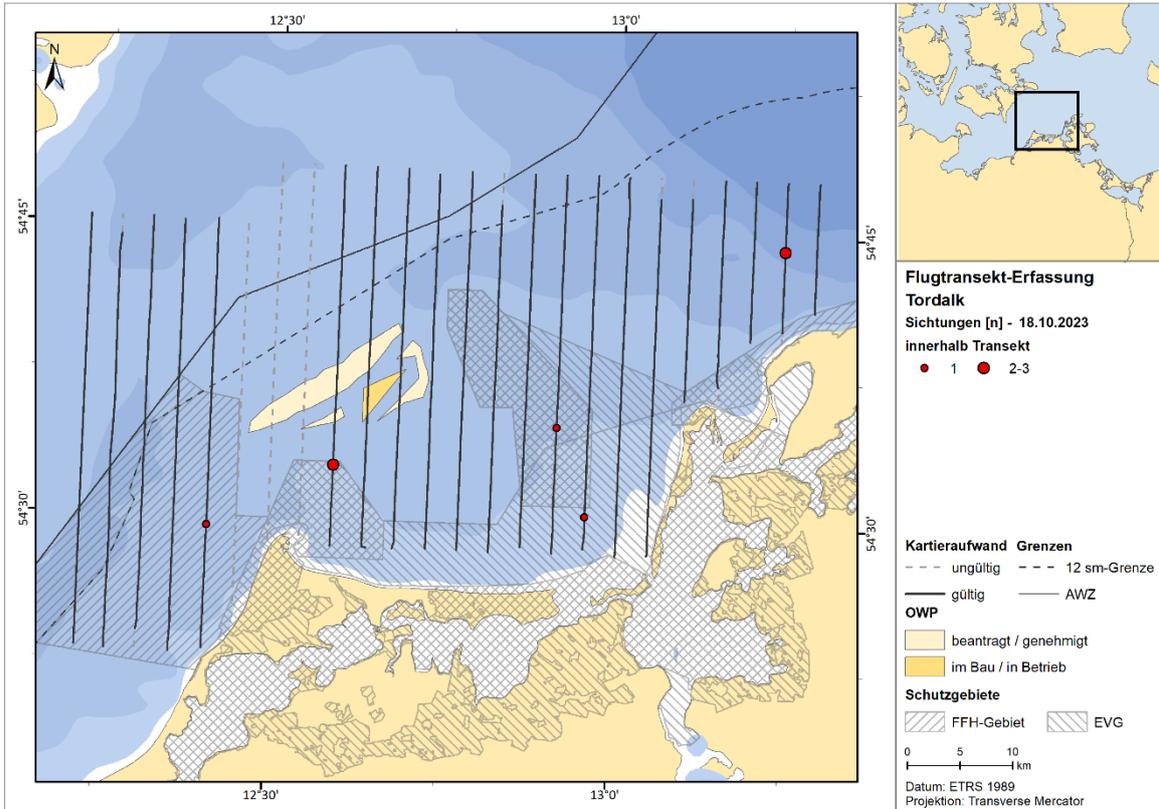
A.2.2.1.12. Trottelumme

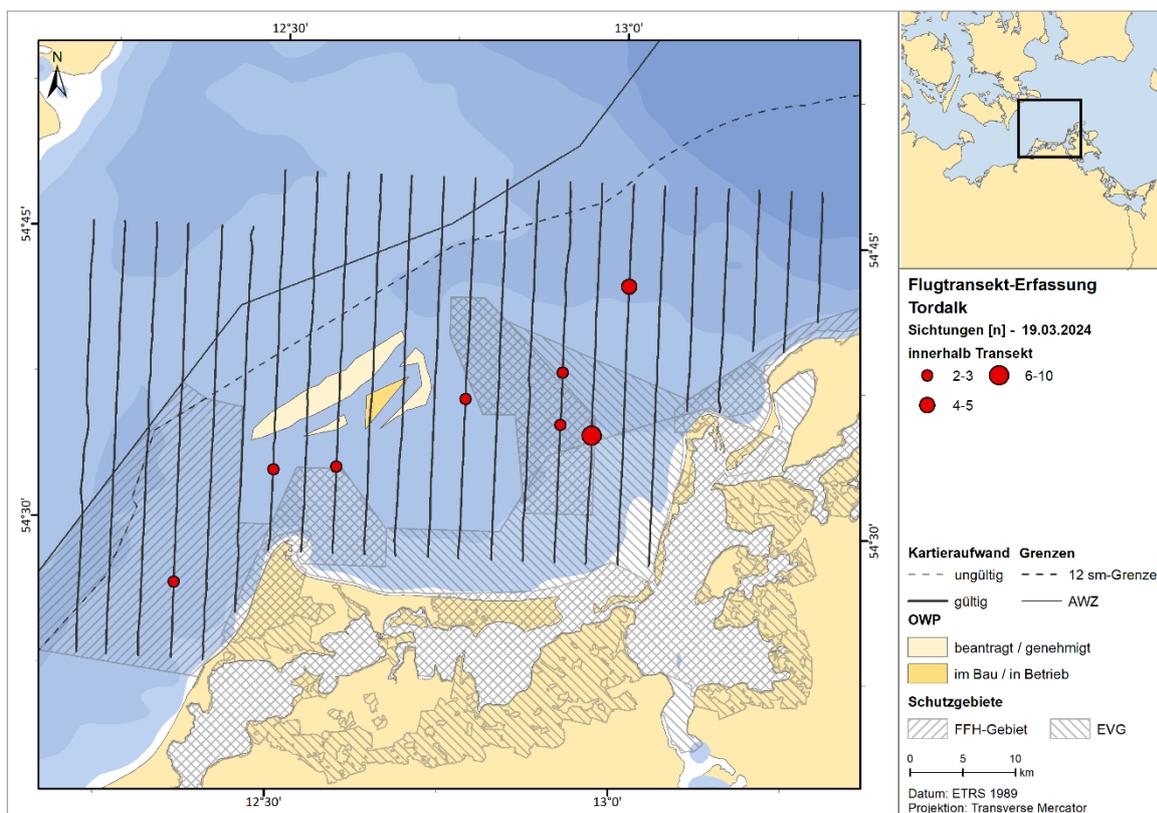
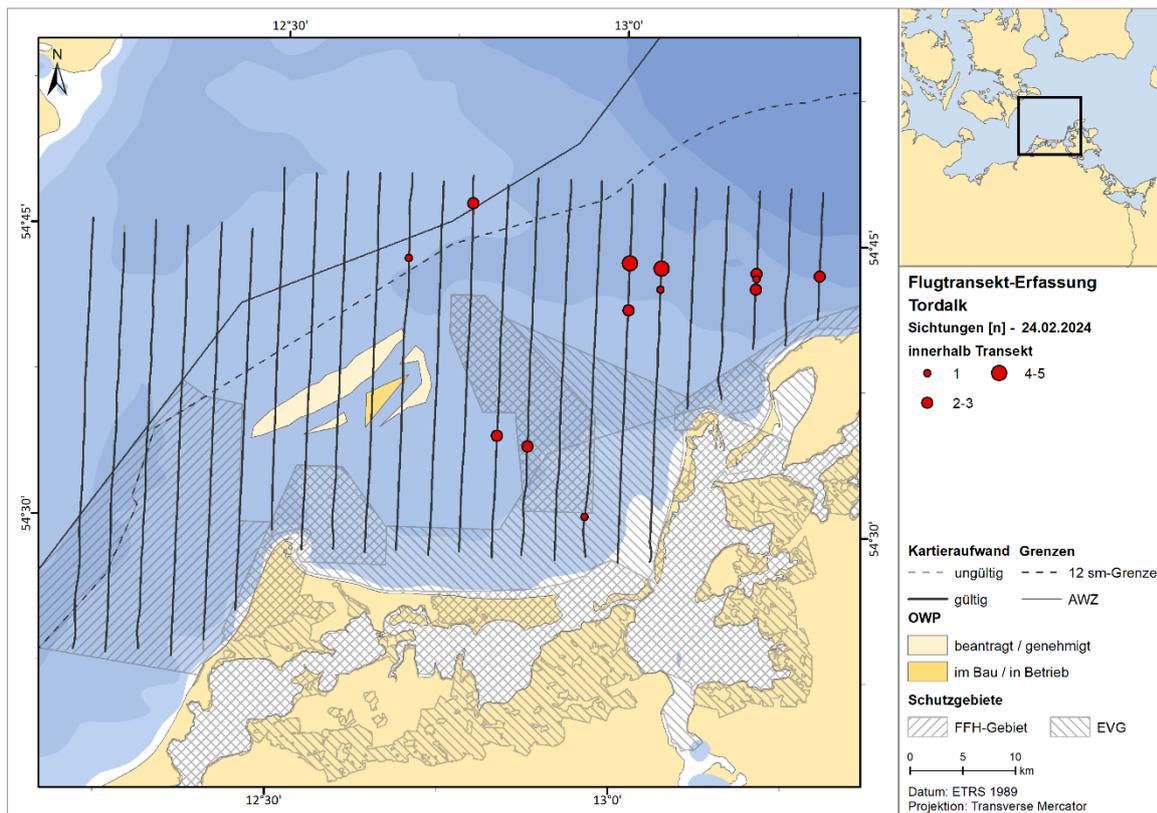




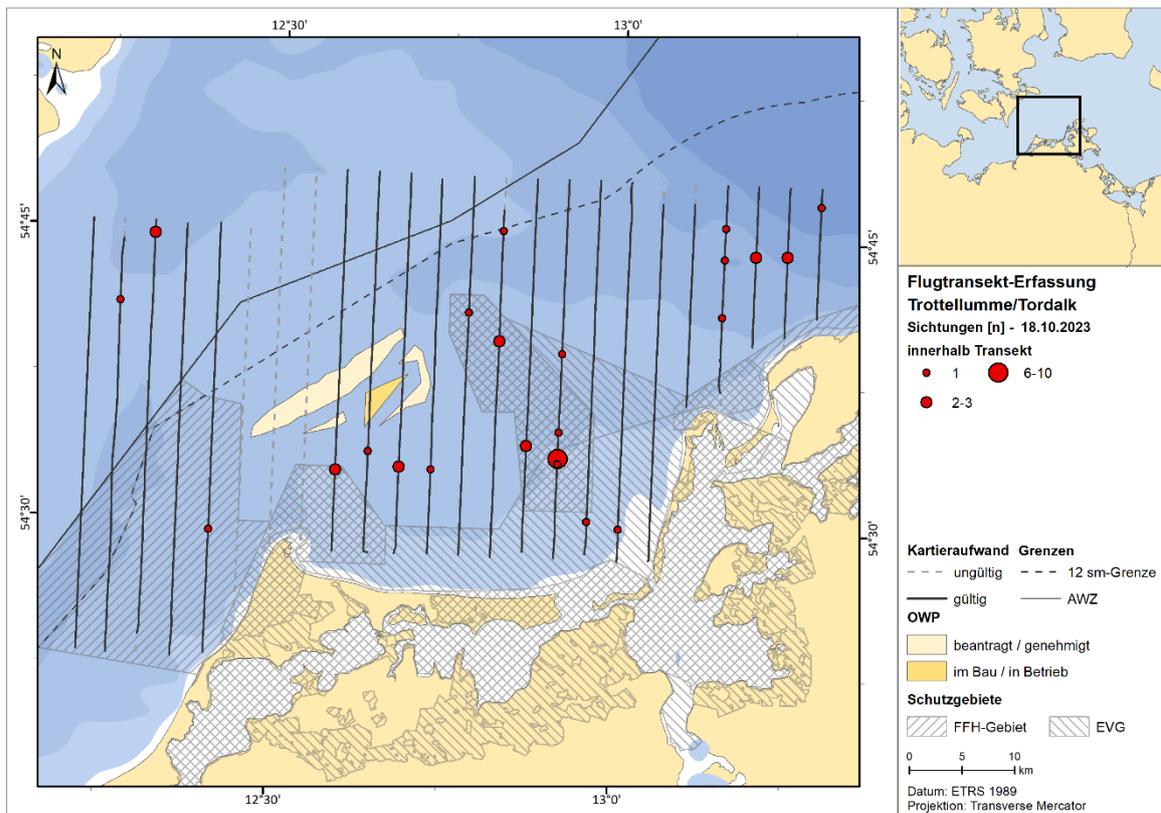
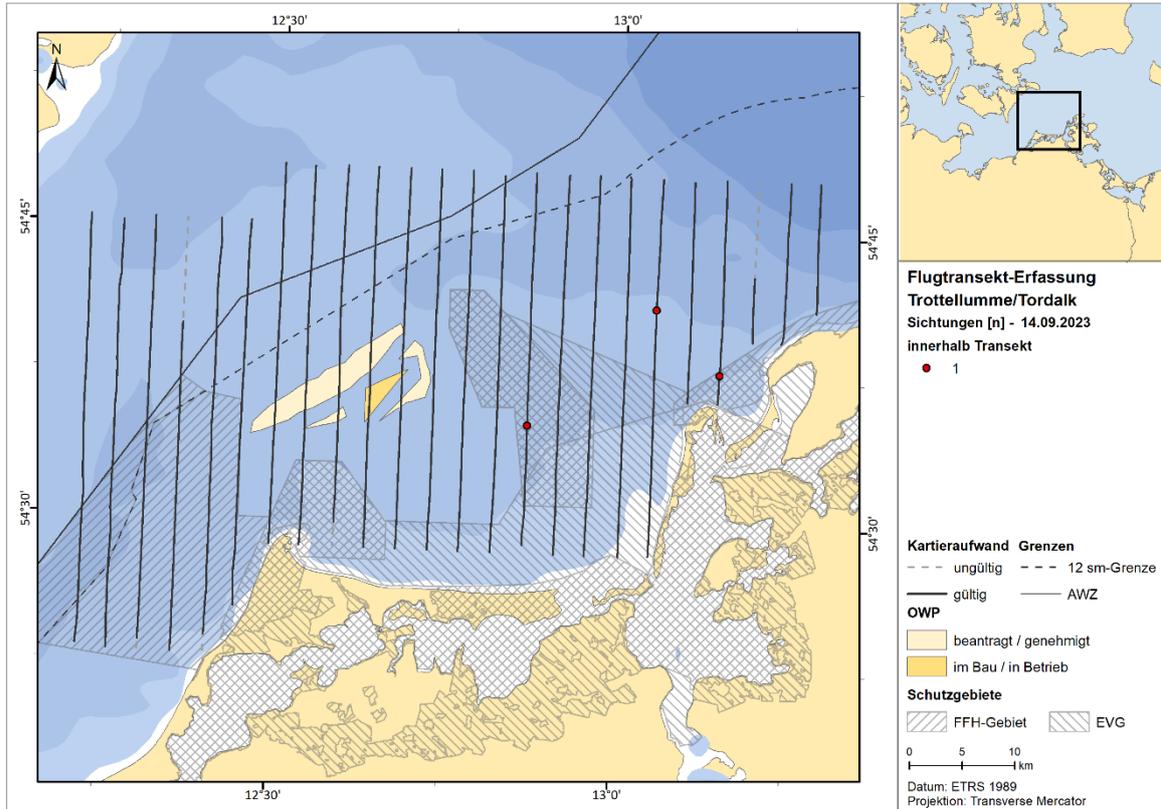


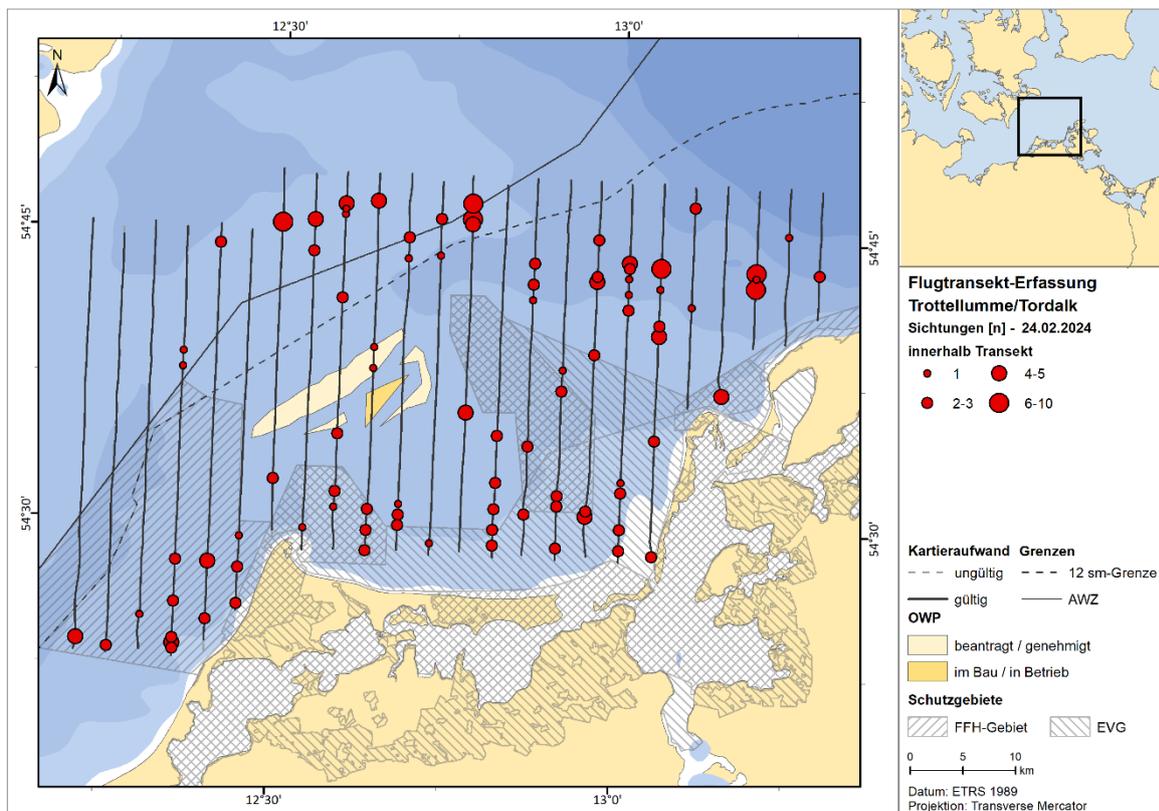
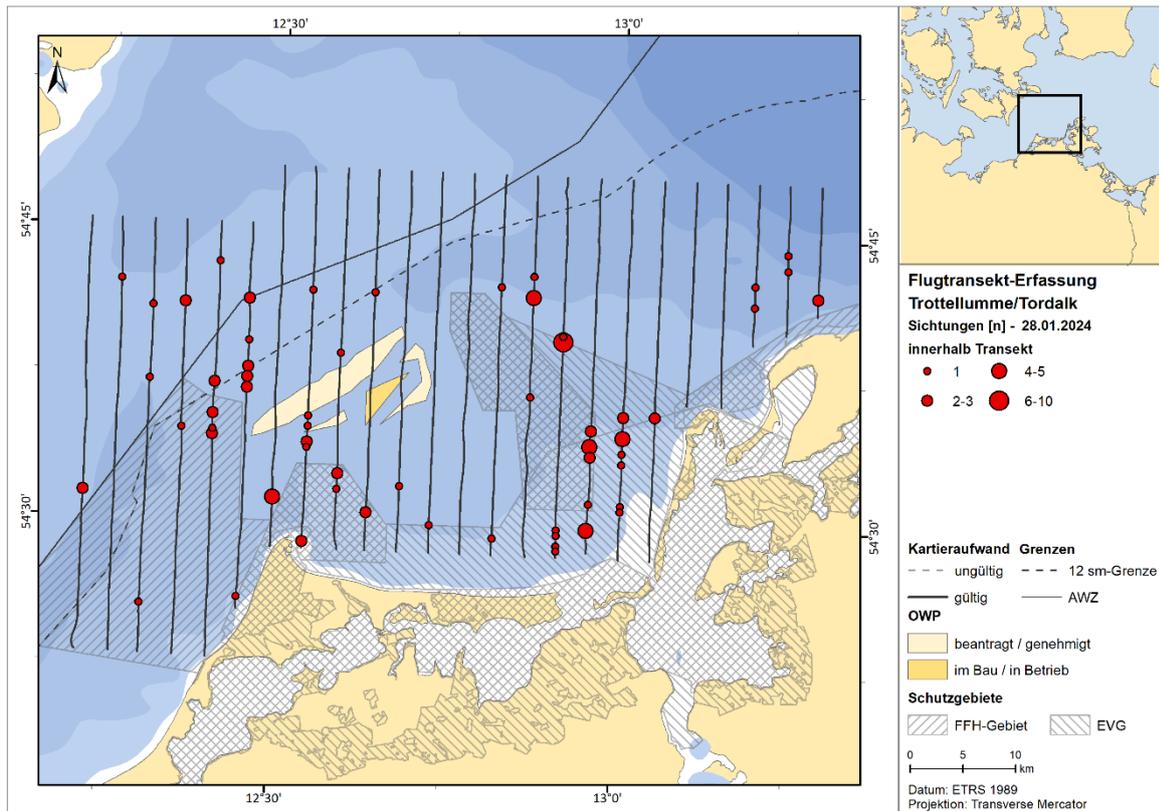
A.2.2.1.13. Tordalk

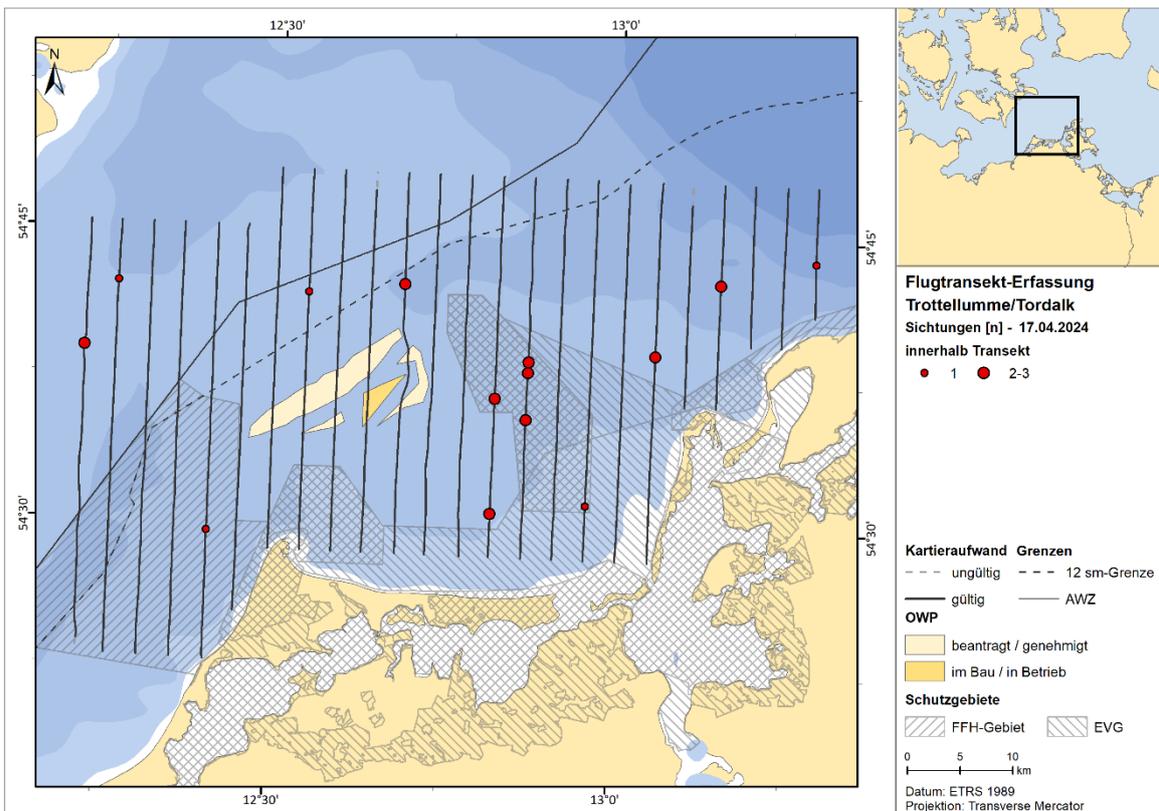
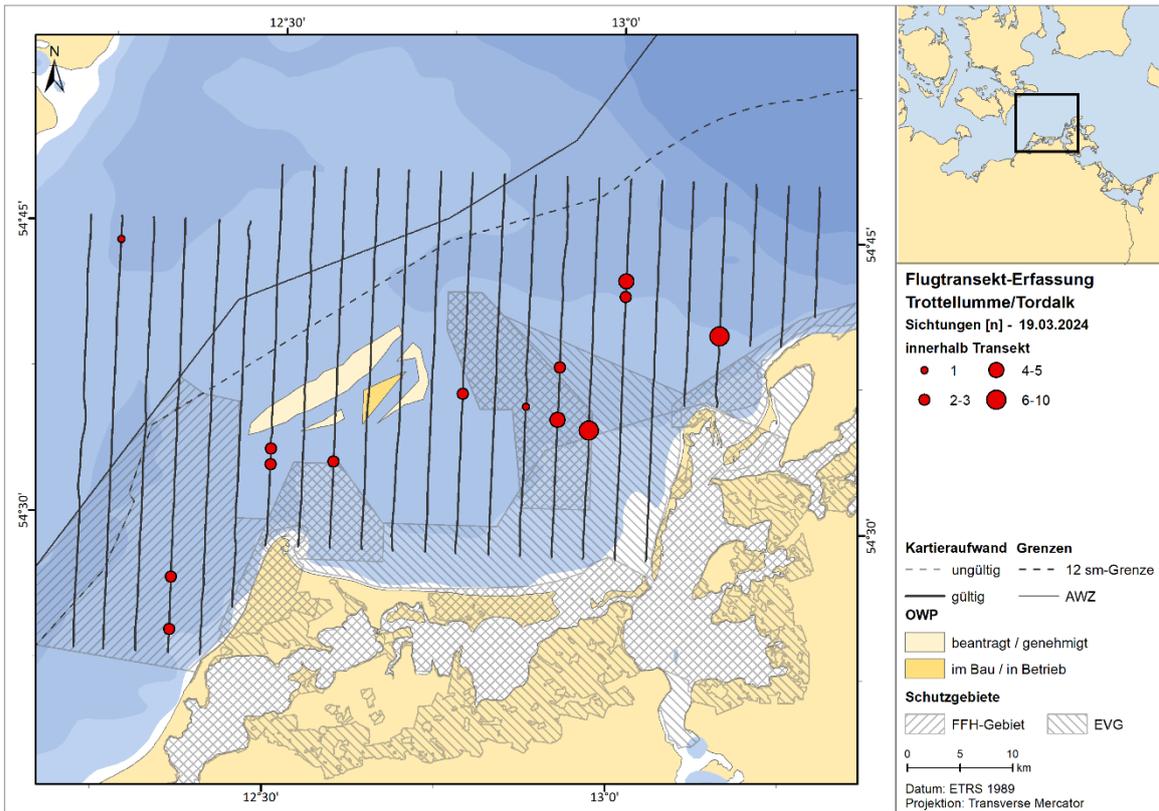


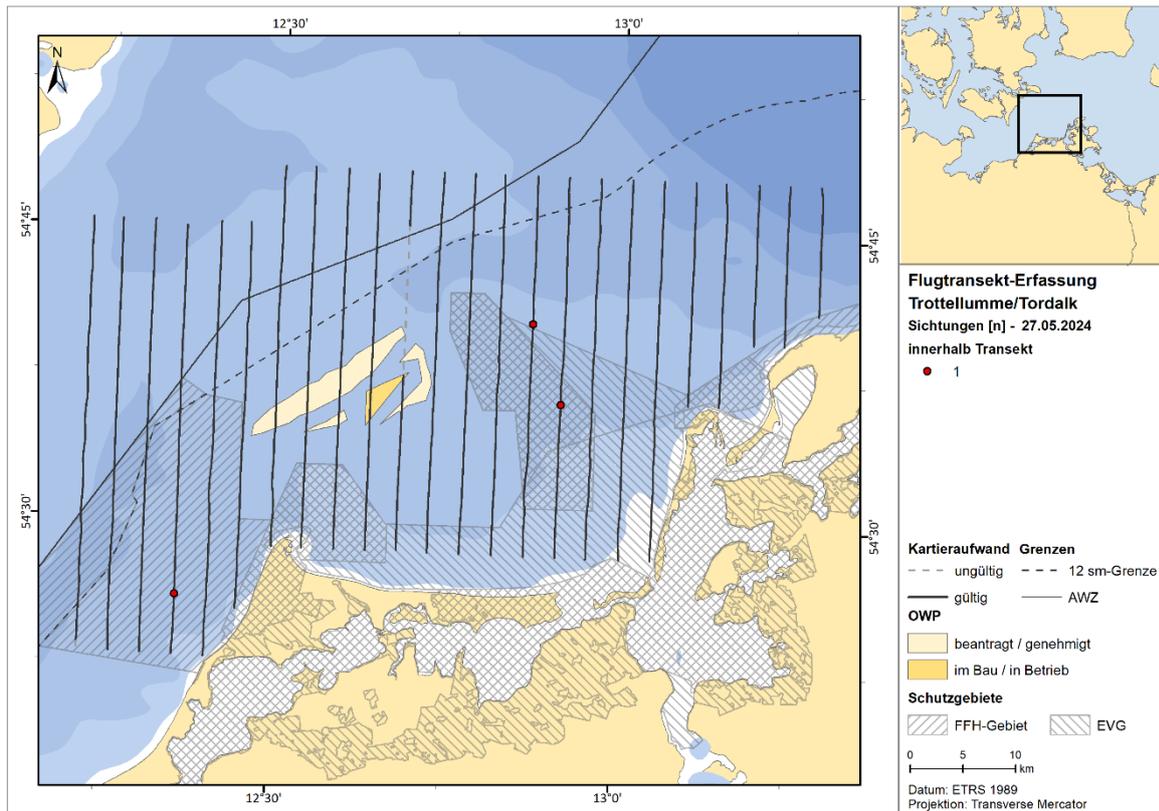


A.2.2.1.14. Trottellumme/Tordalk



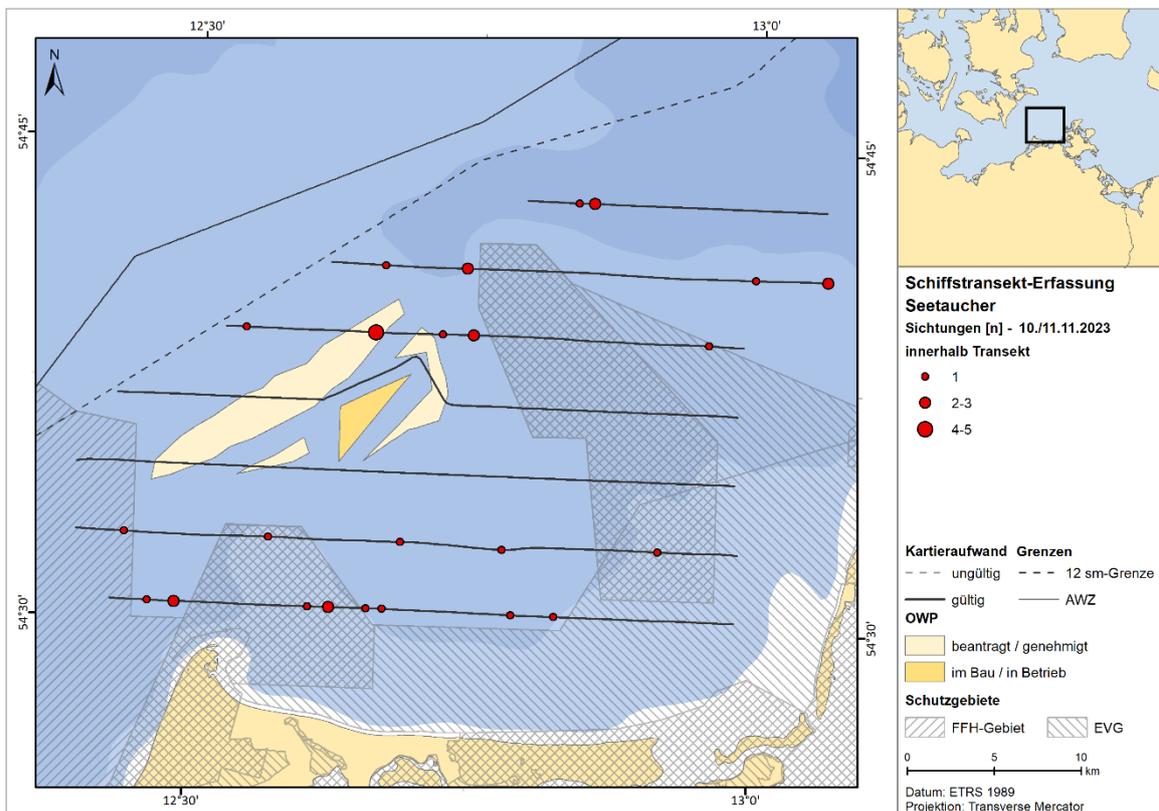
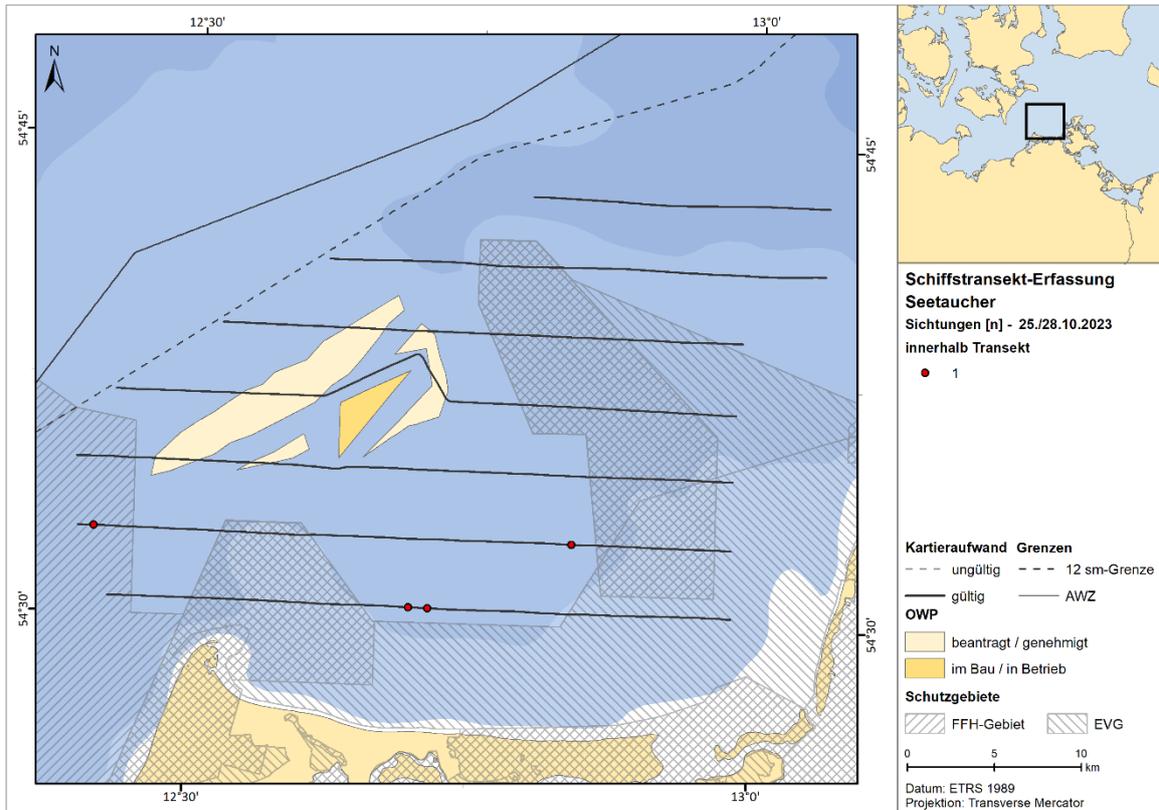


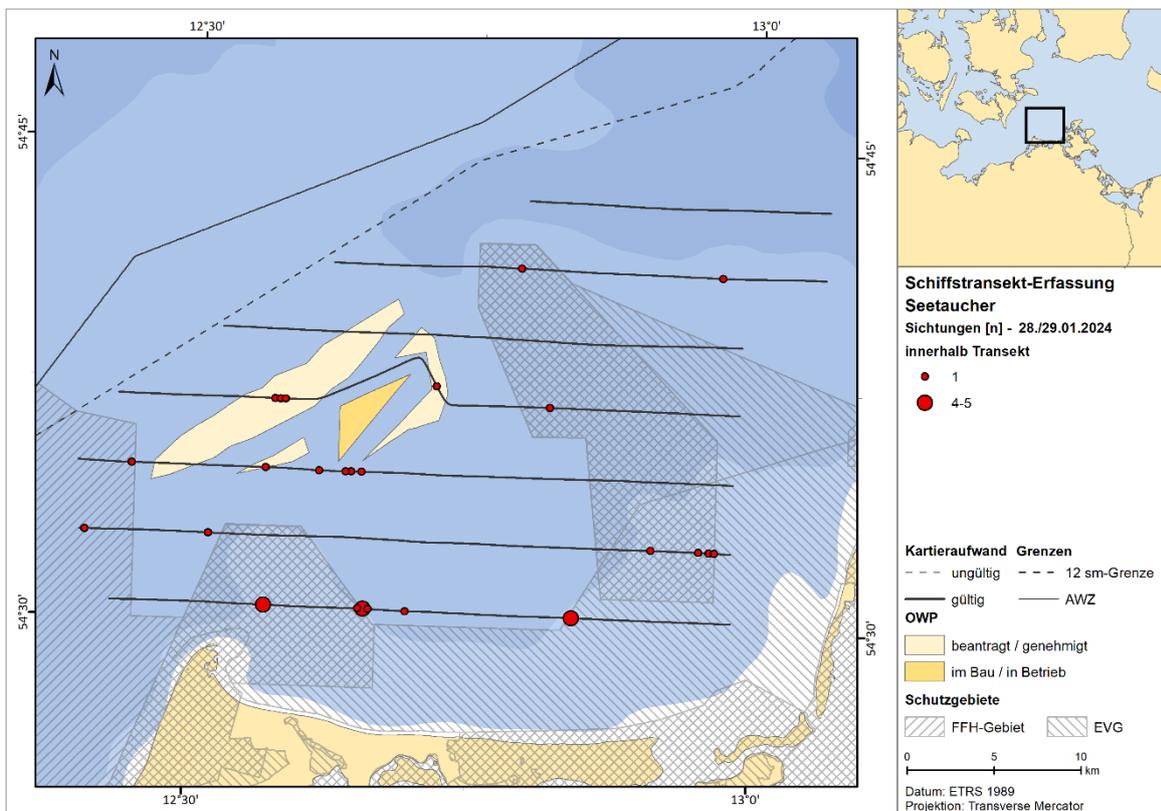
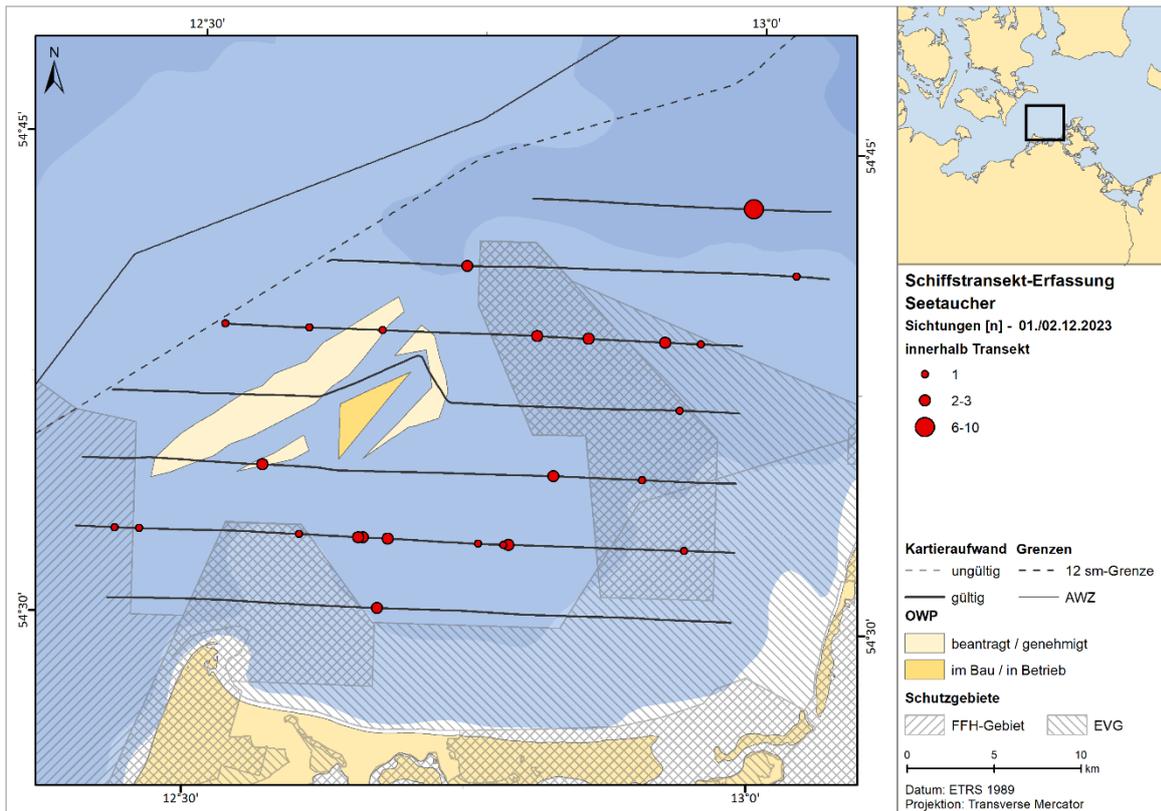


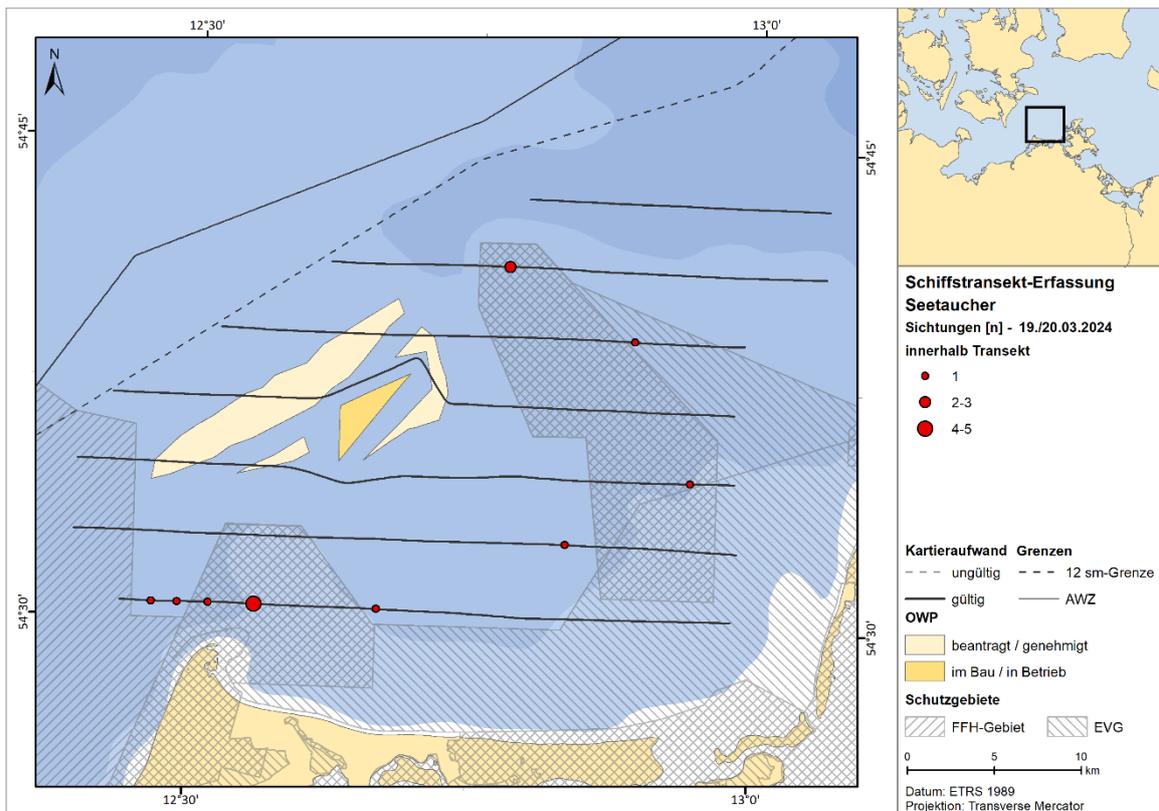
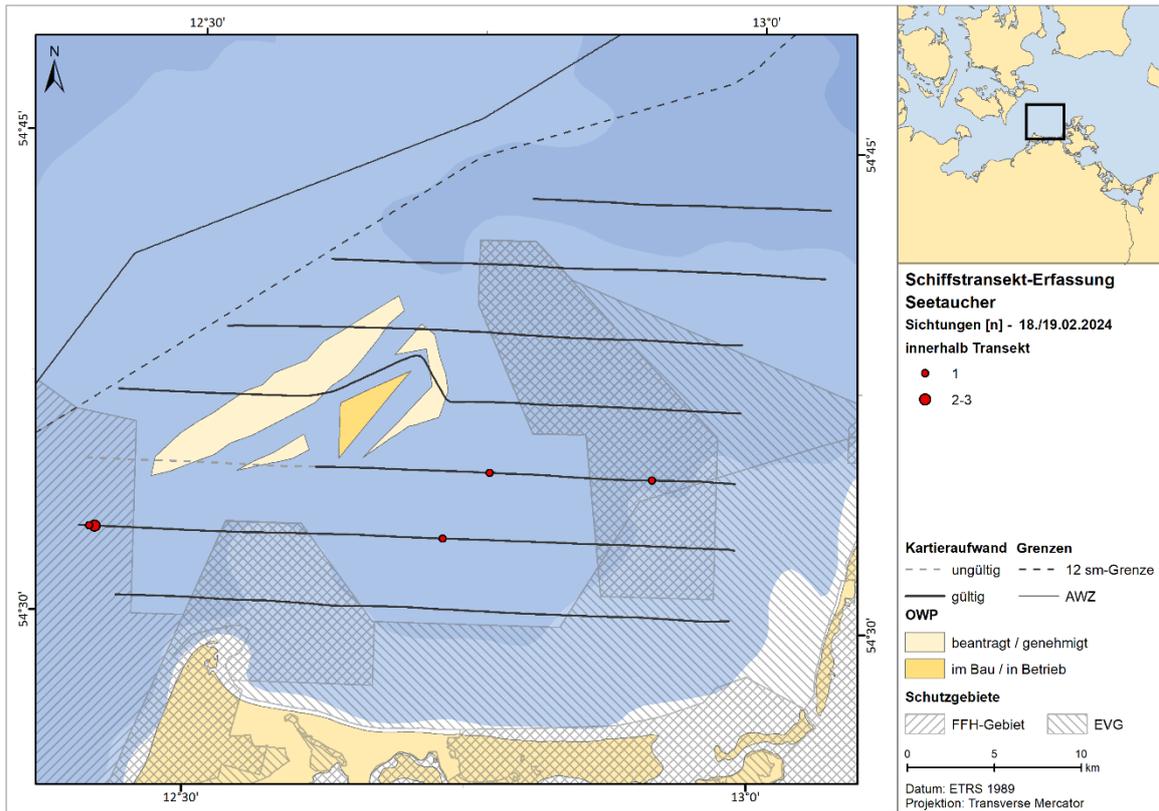


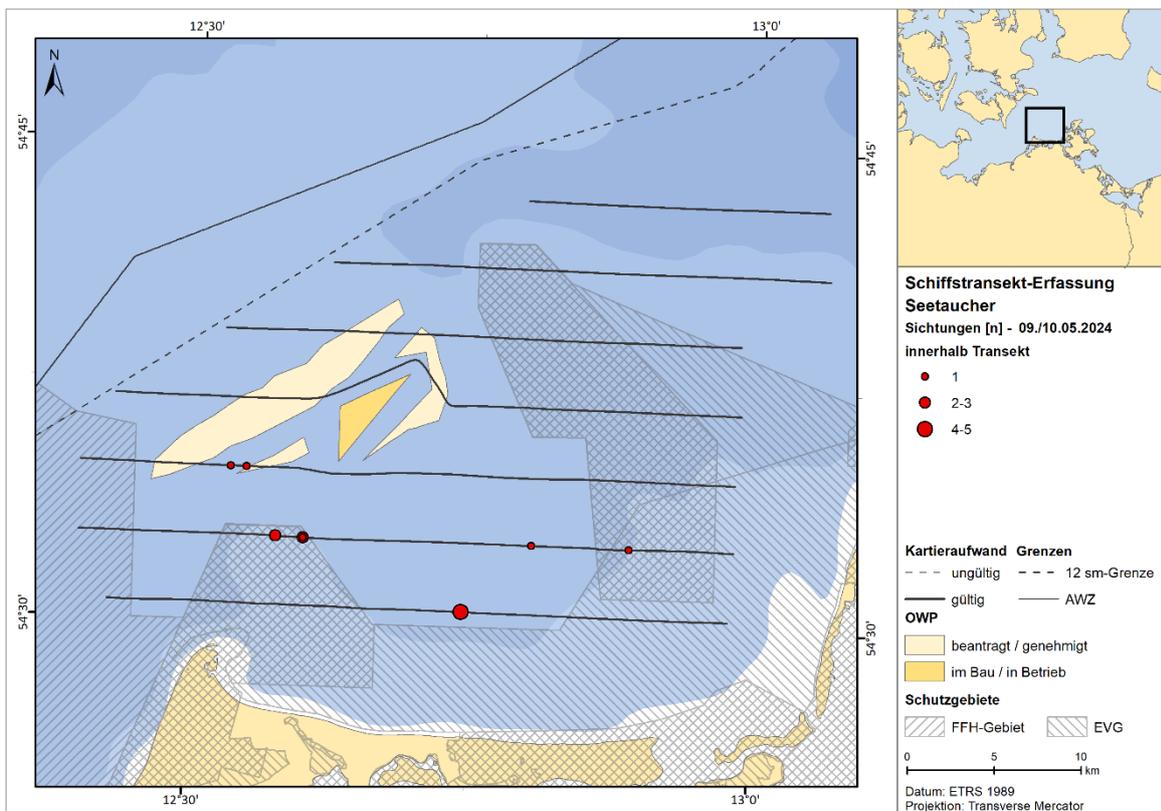
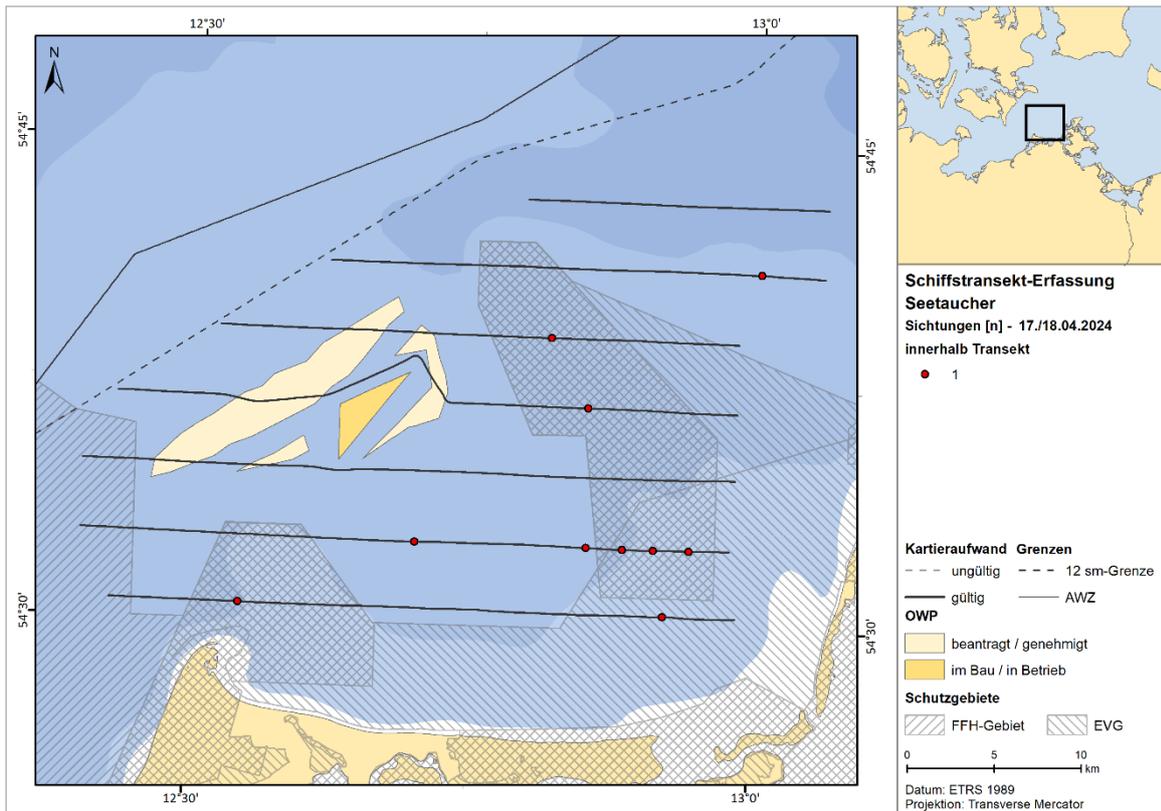
## A.2.2.2. Schiffstransekt-Erfassungen

### A.2.2.2.1. Seetaucher

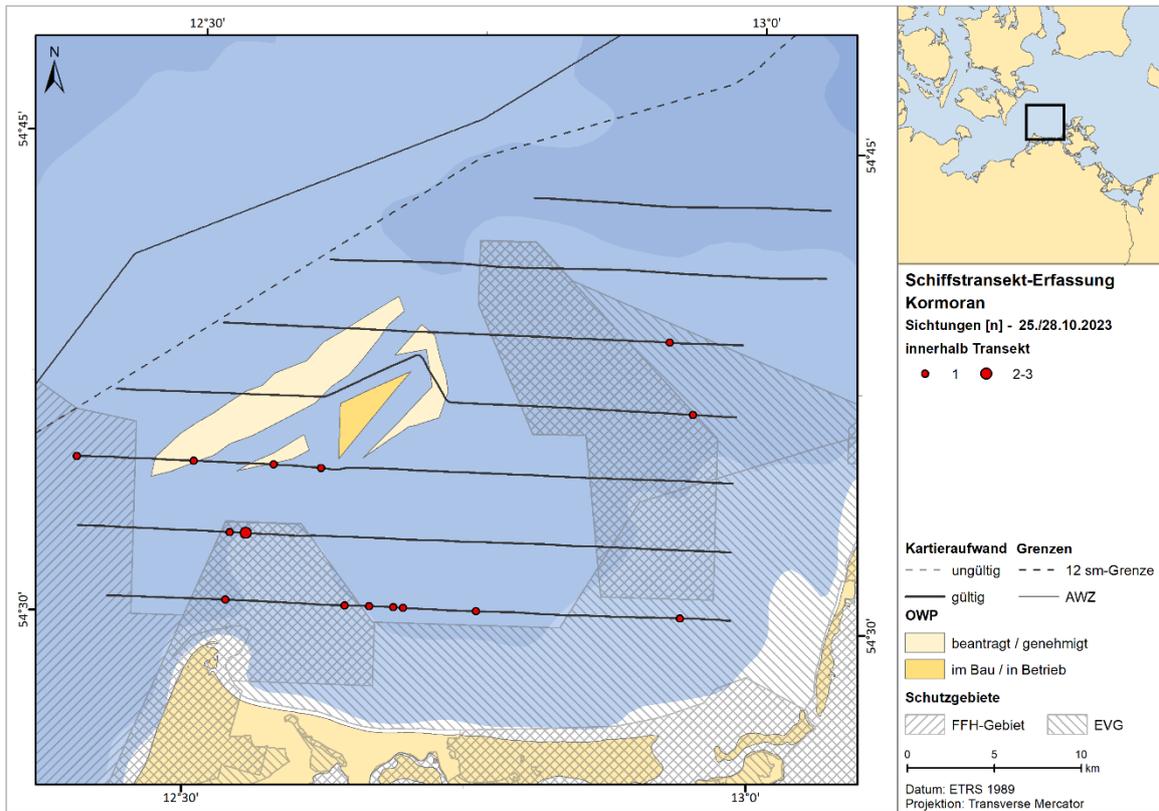
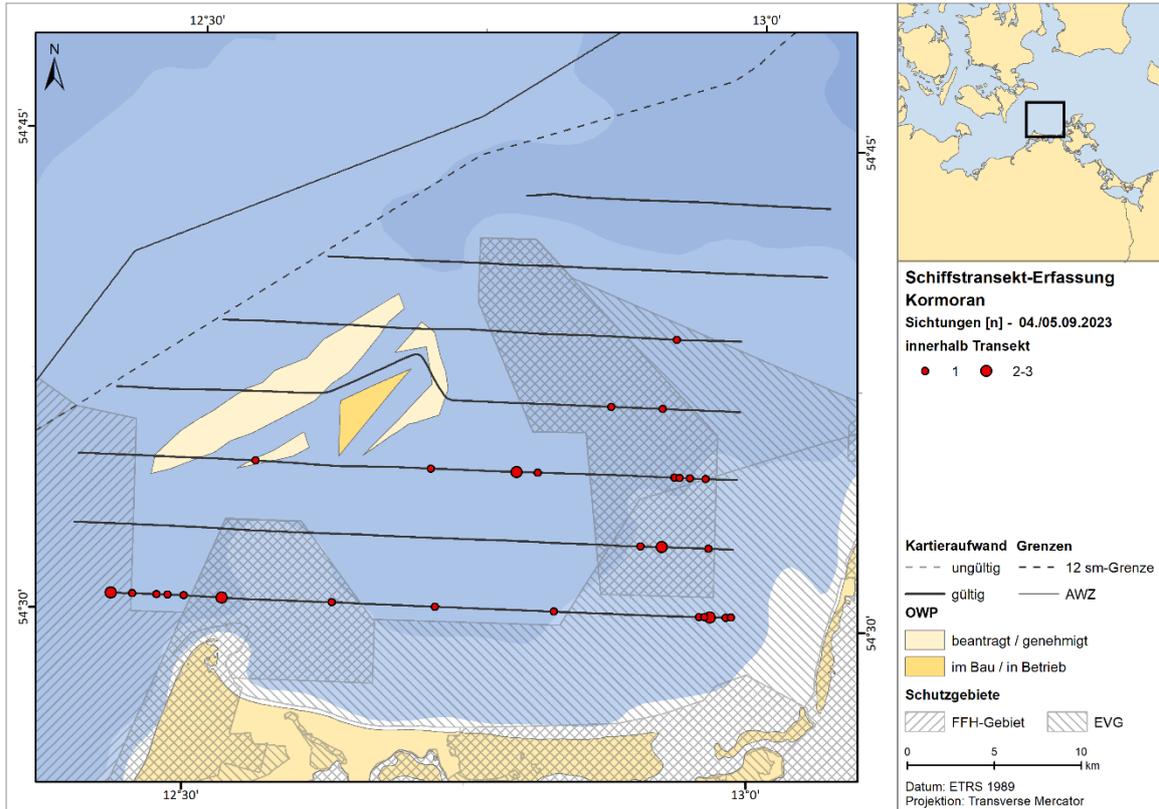


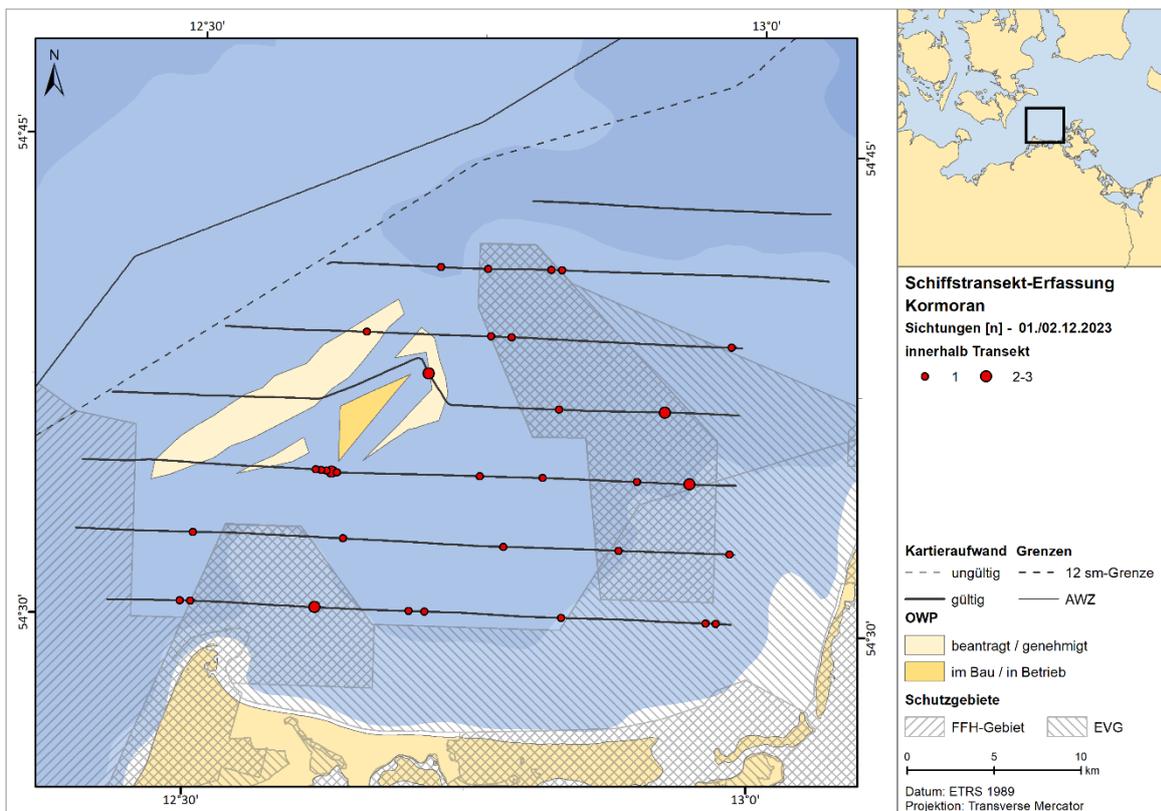
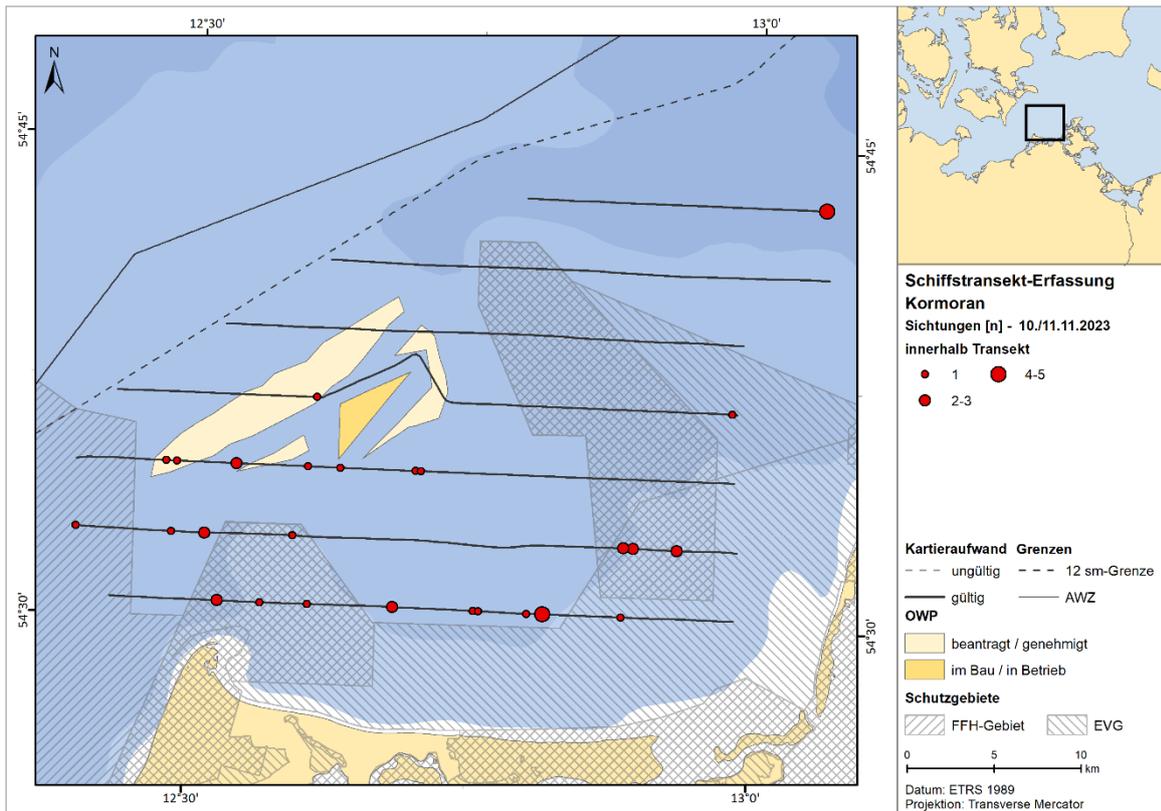


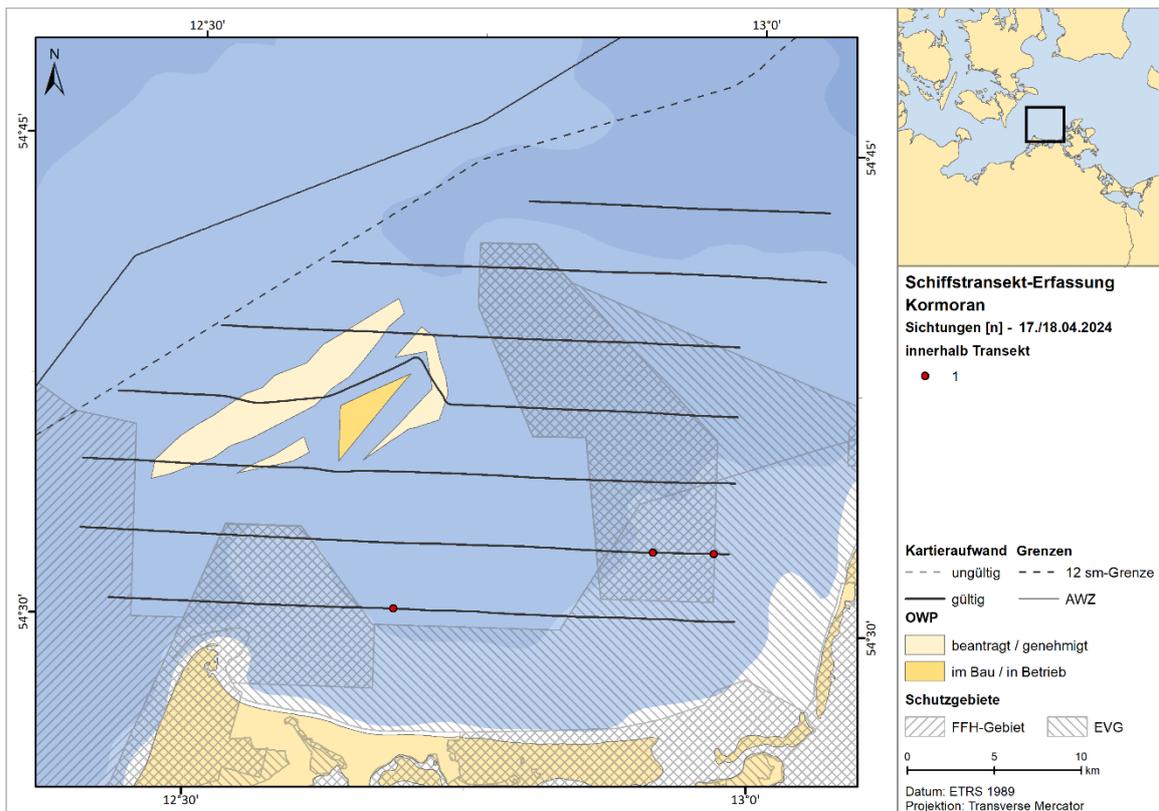
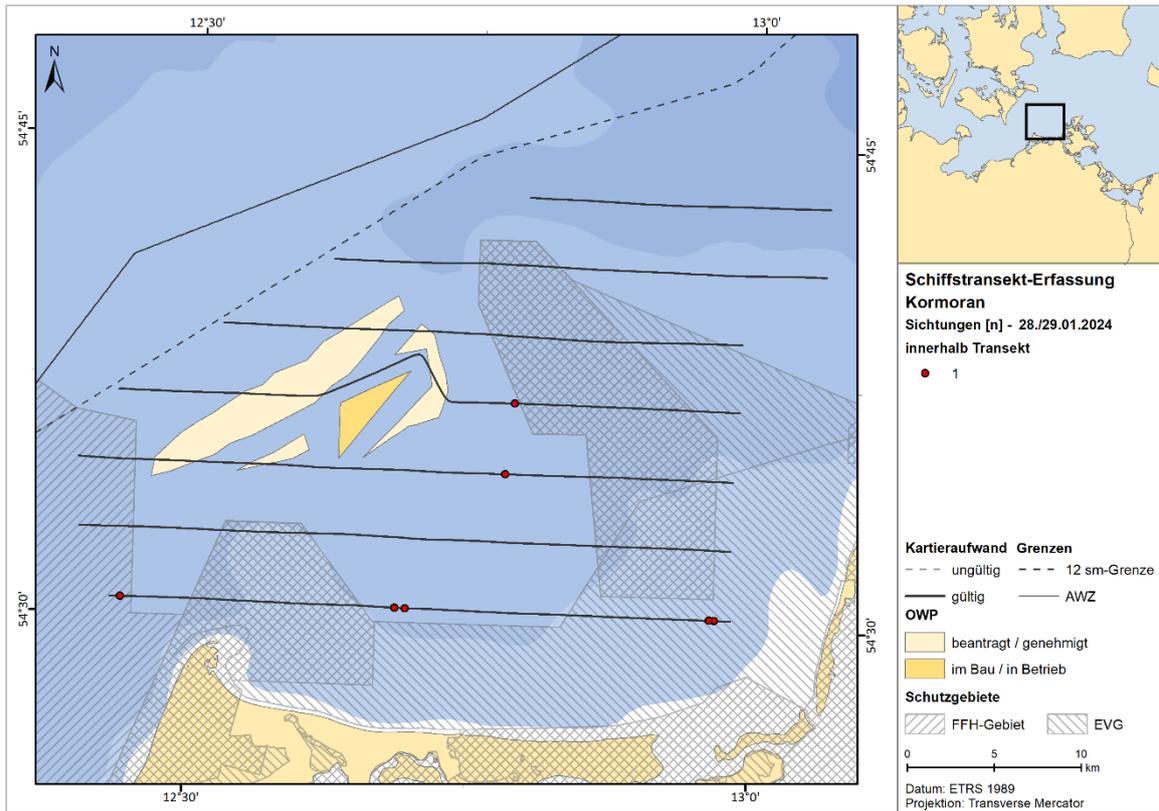


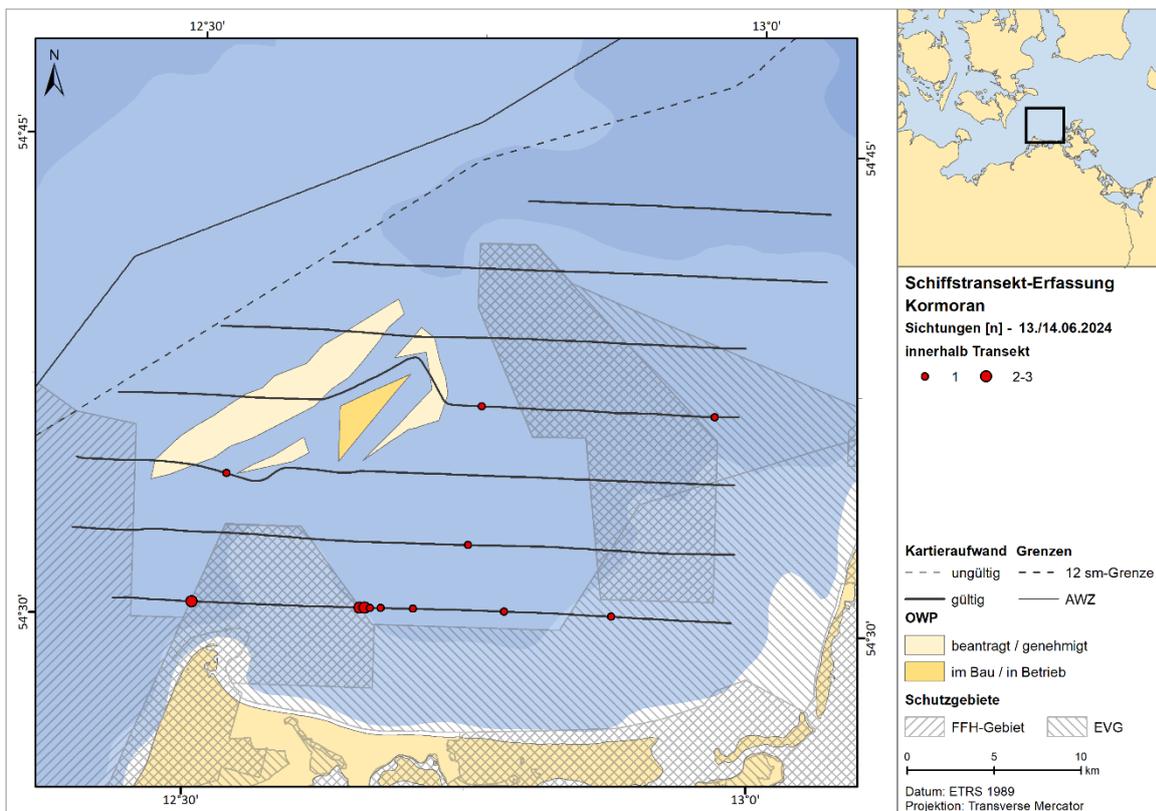
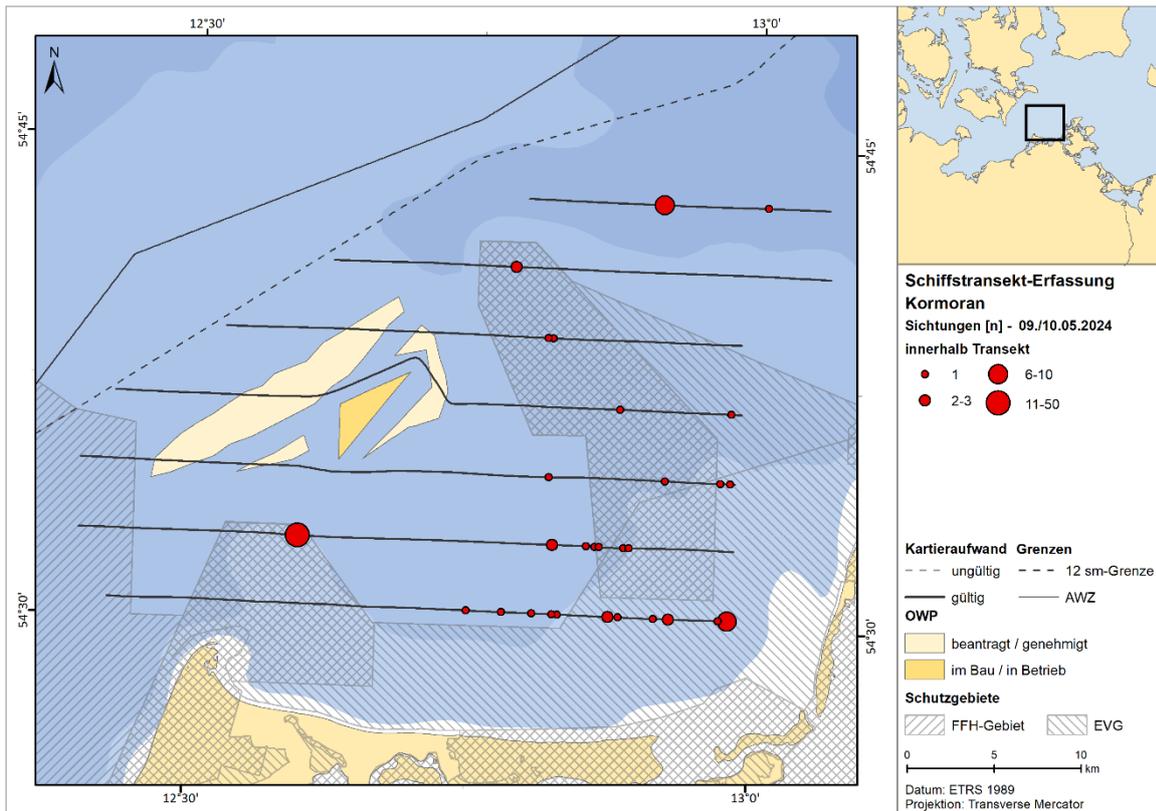


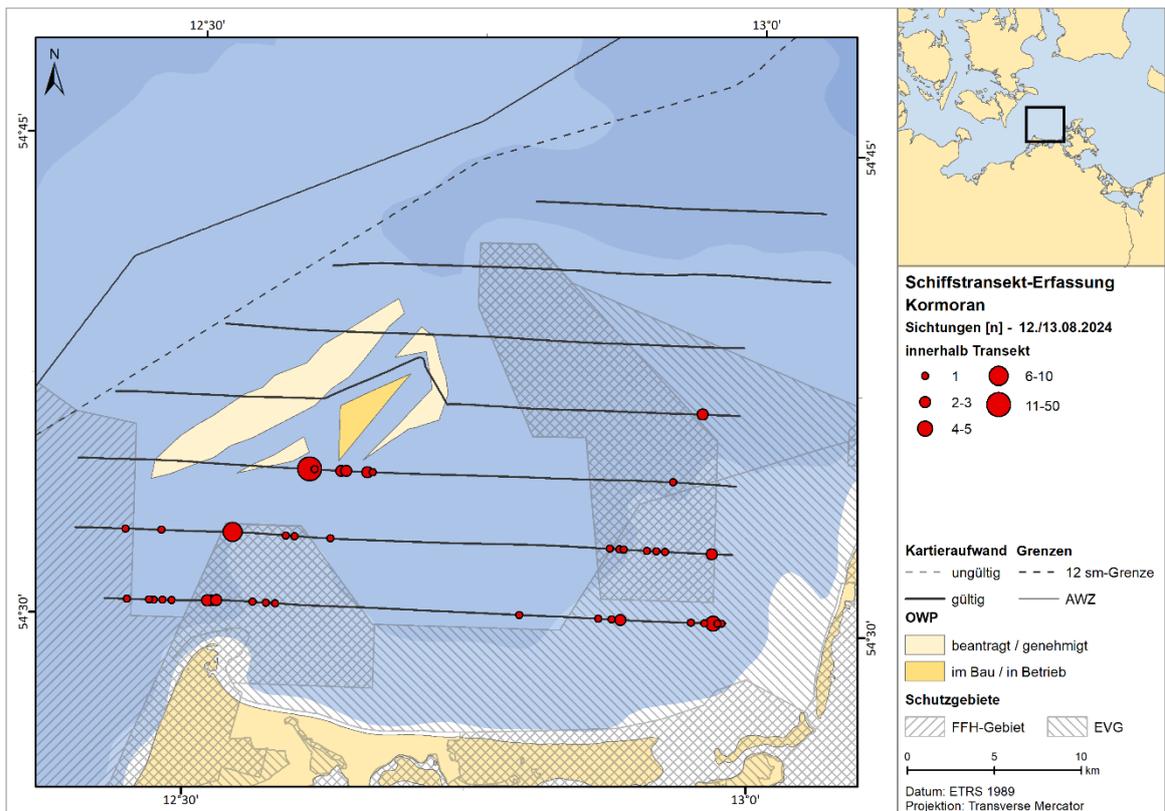
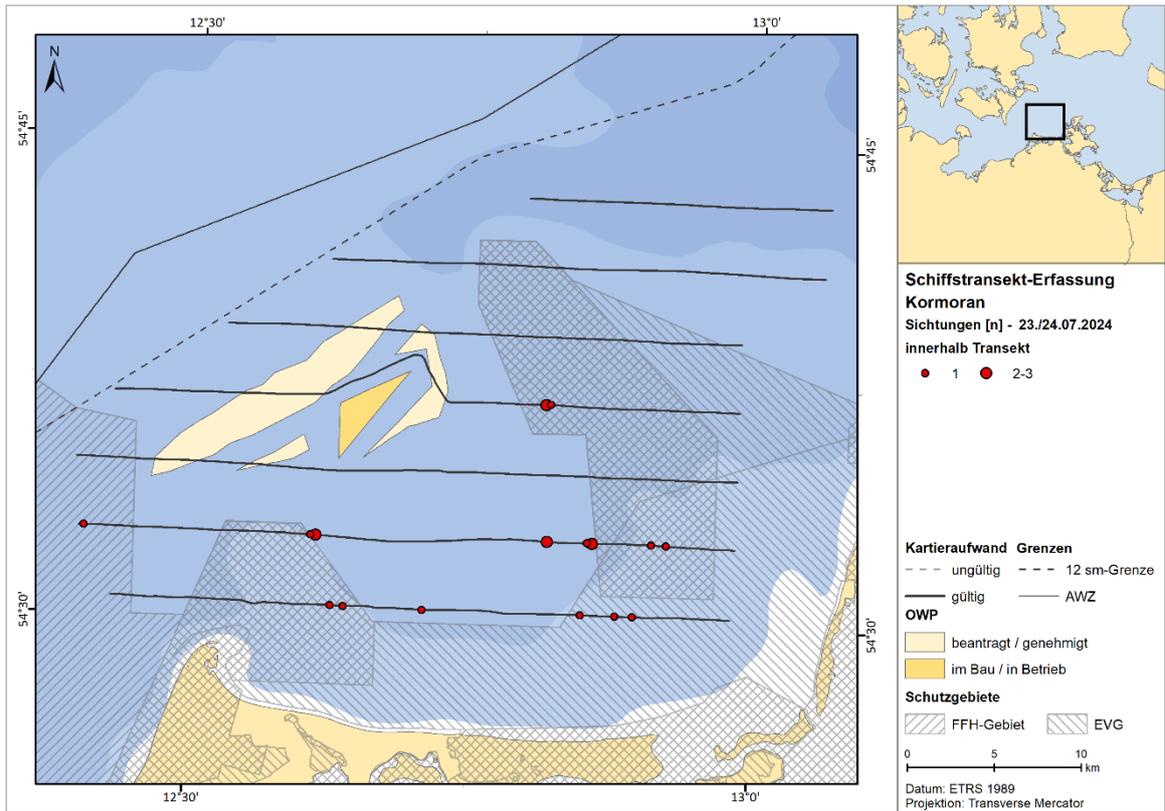
**A.2.2.2.2. Kormoran**



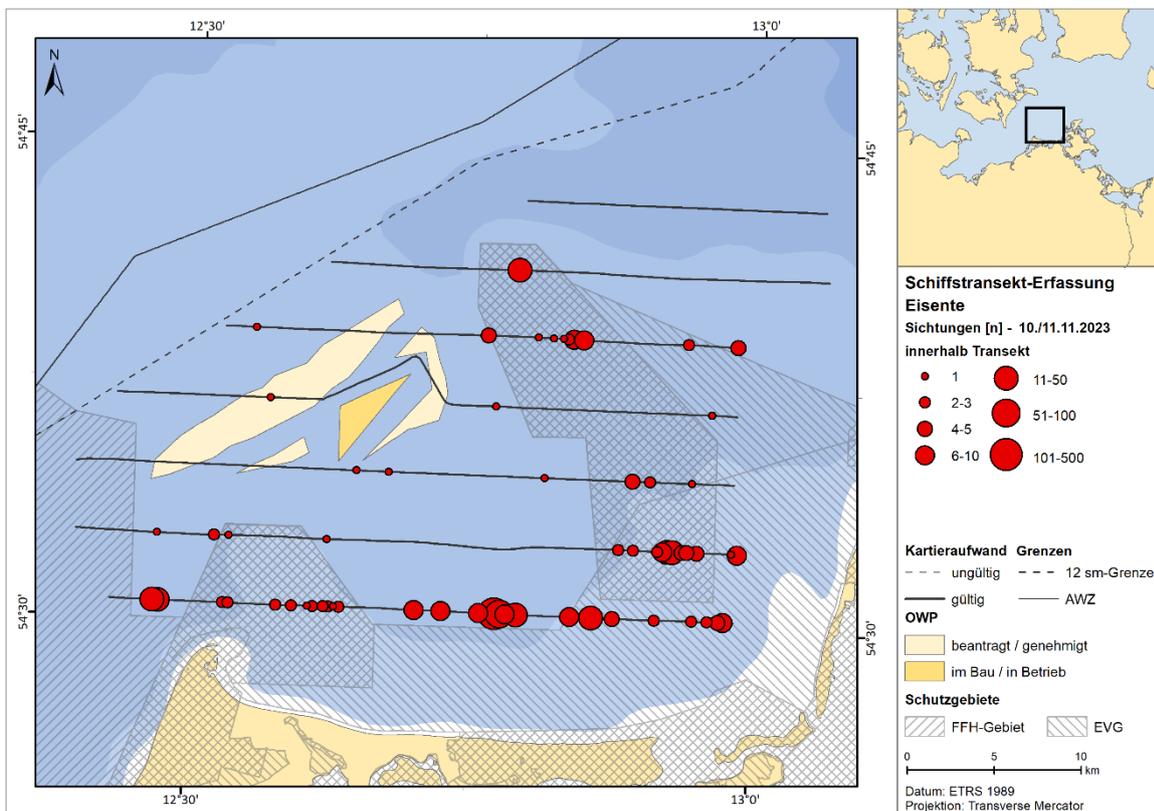
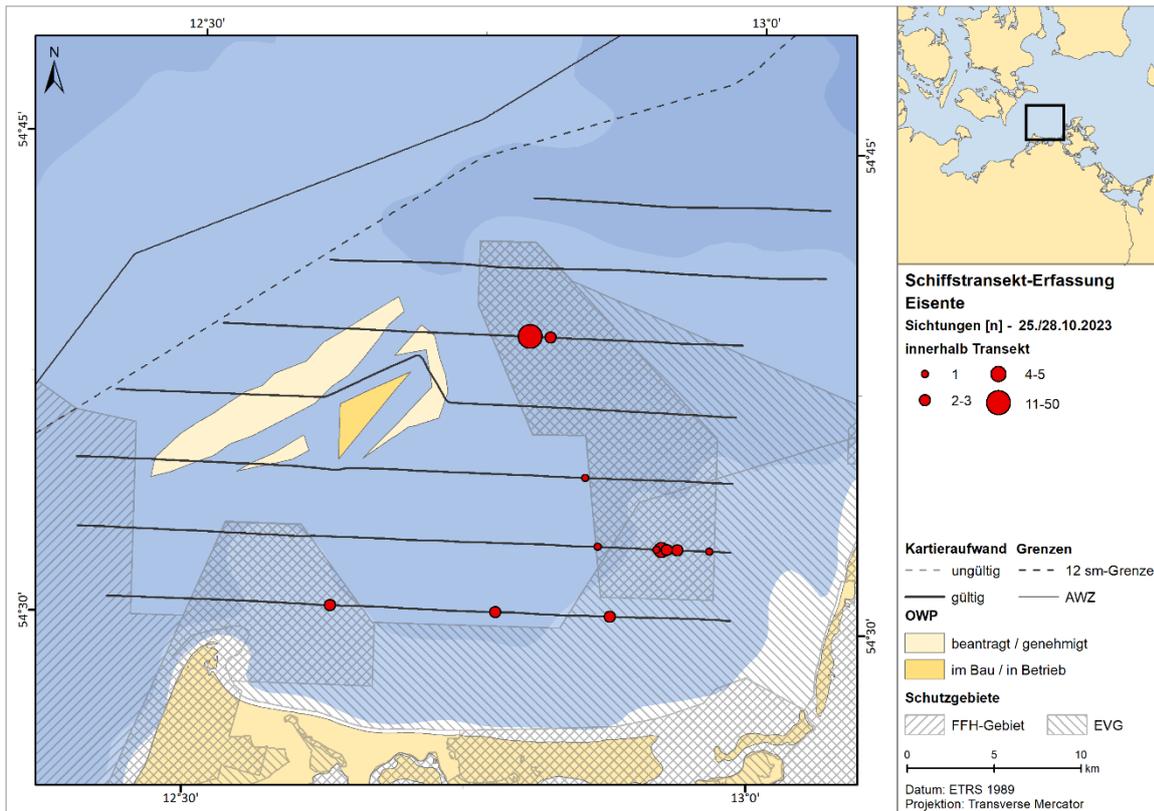


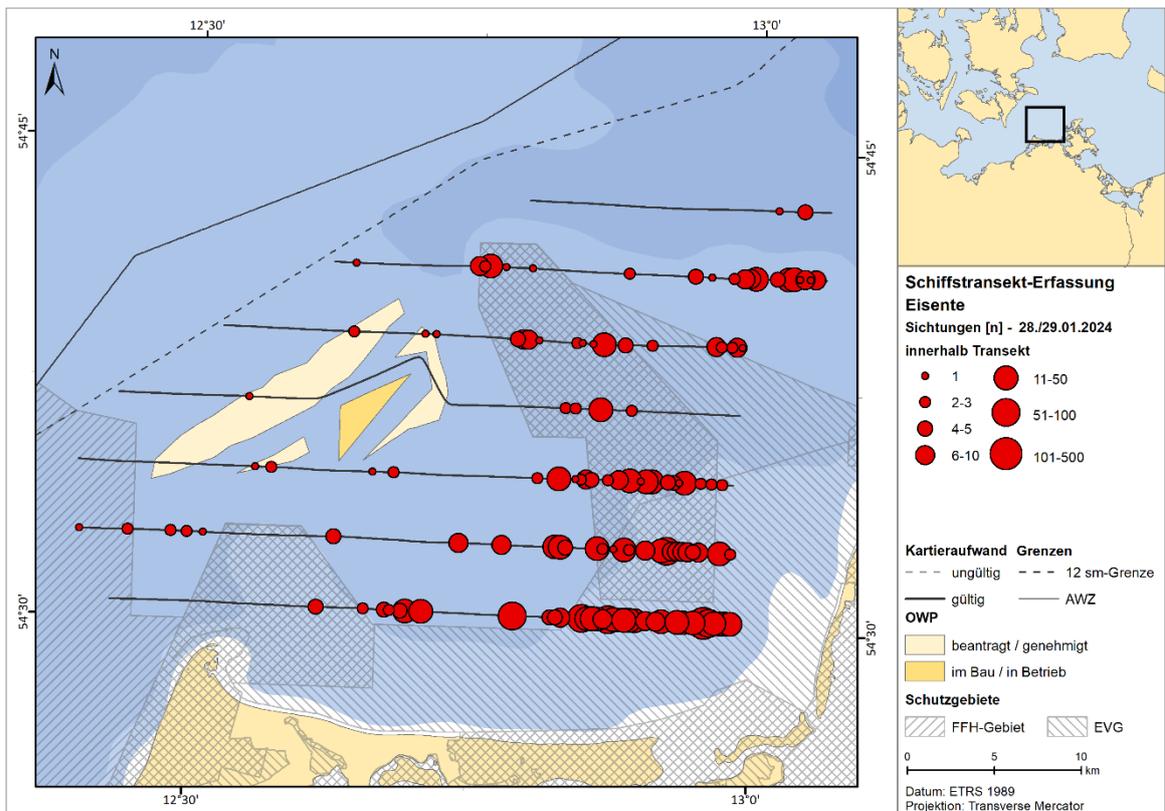
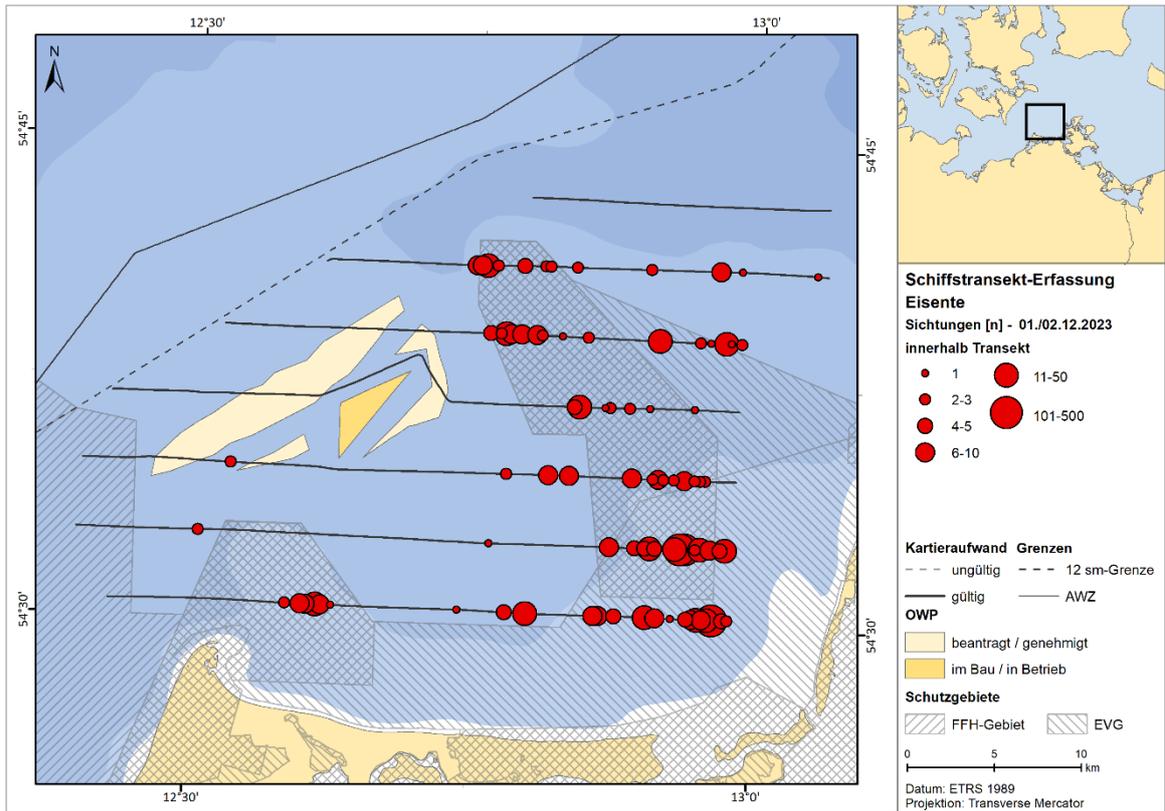


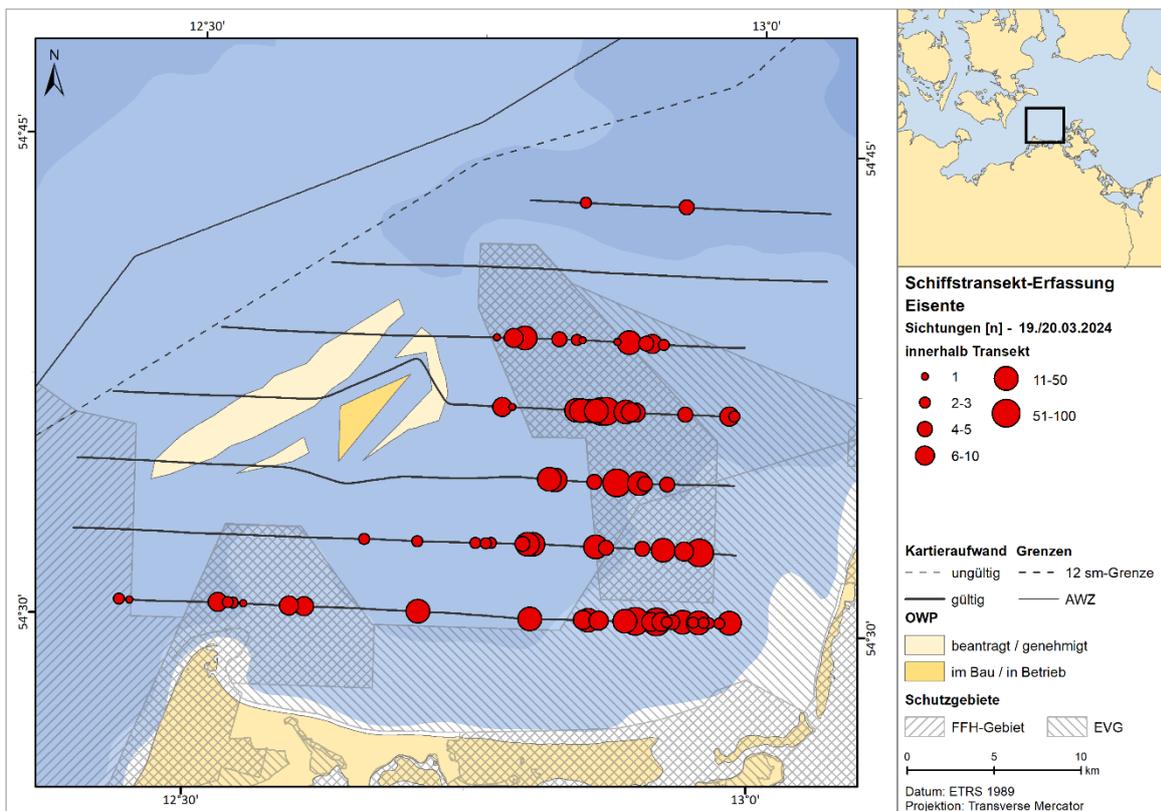
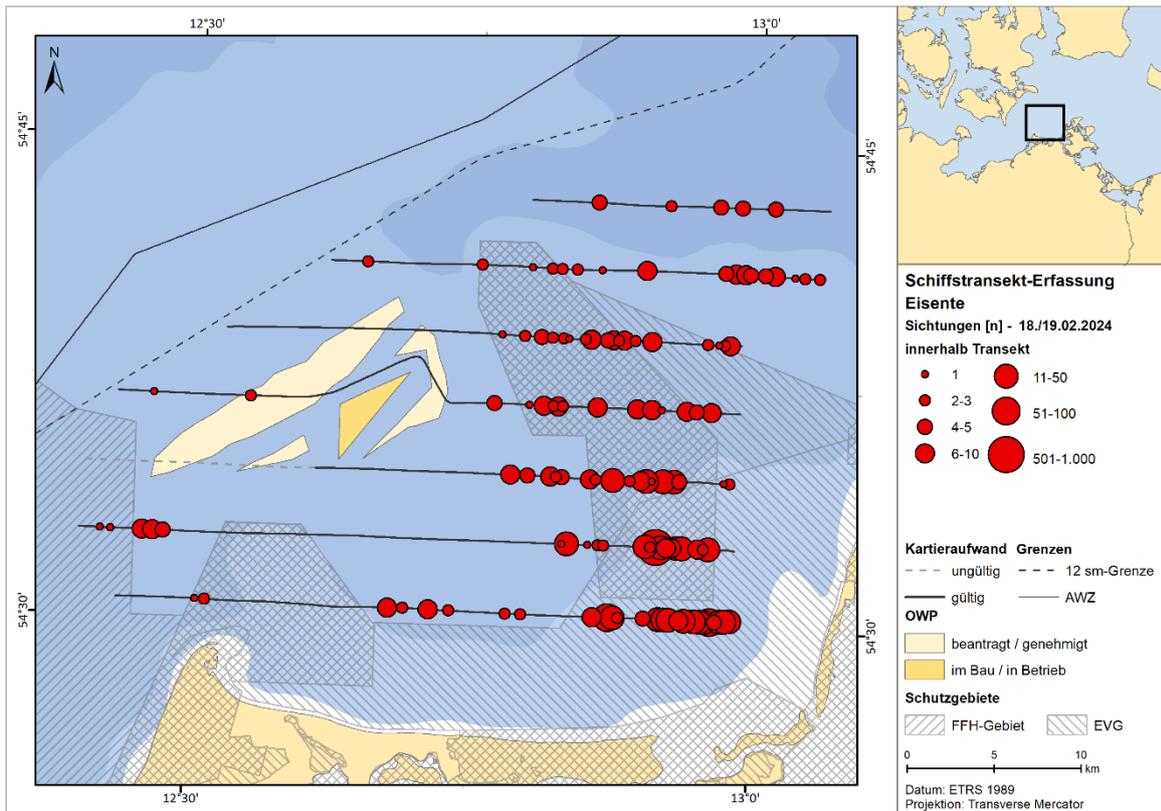


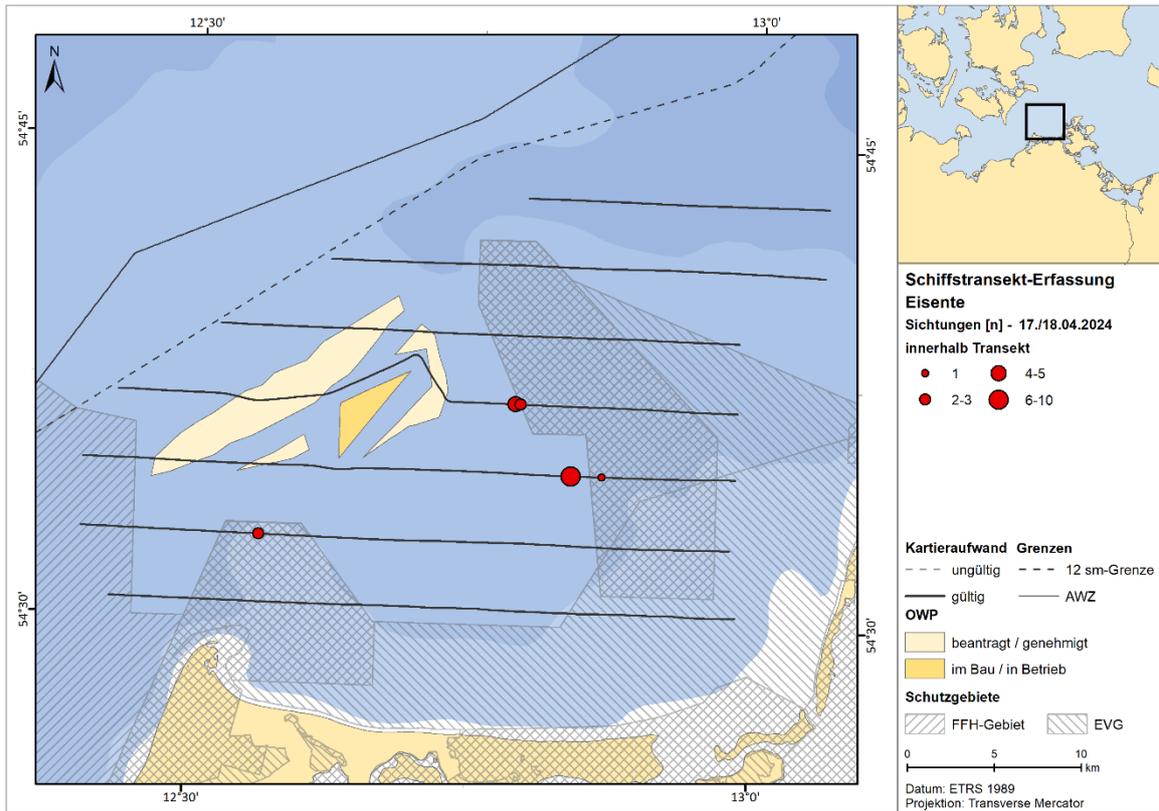


A.2.2.2.3. Eisente

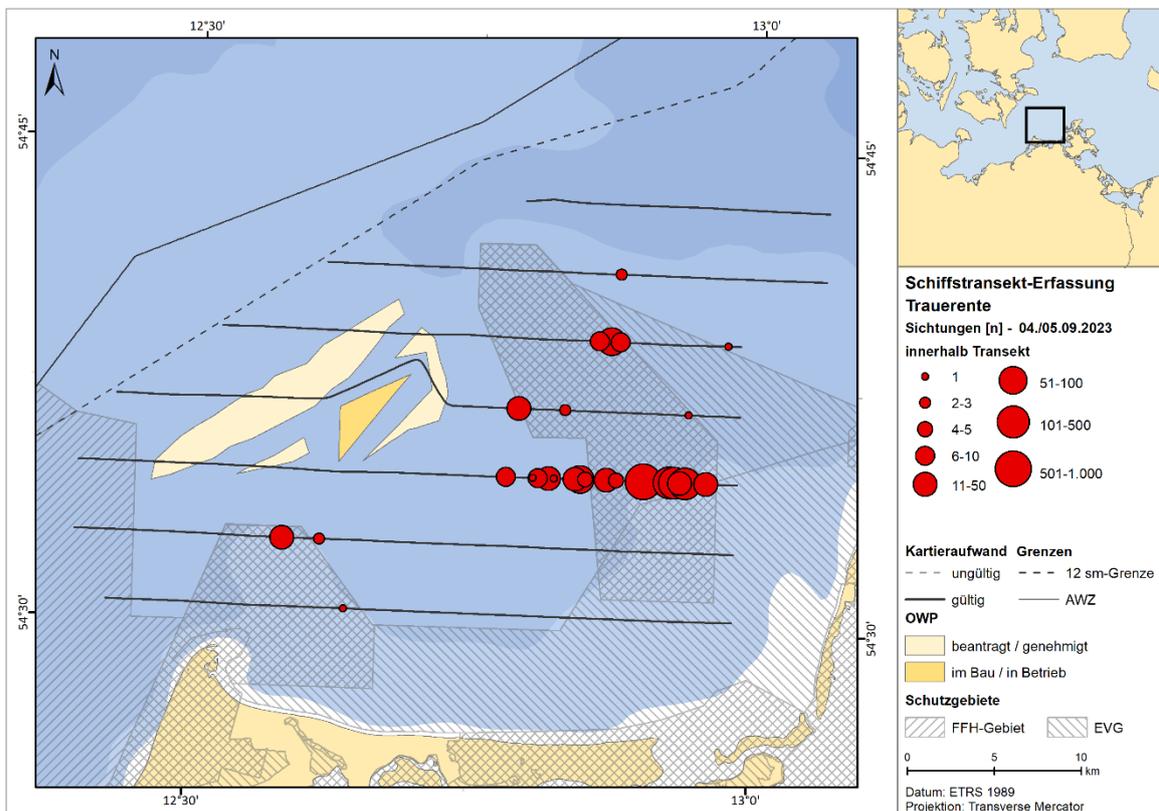


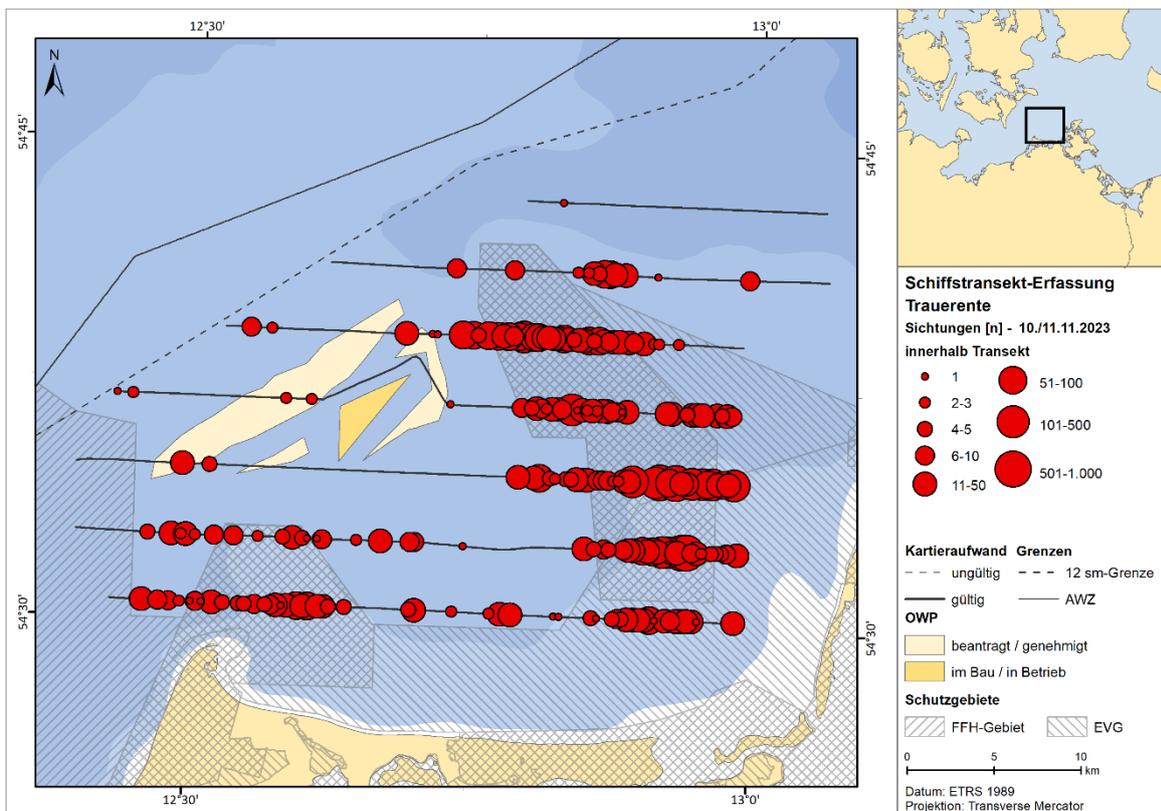
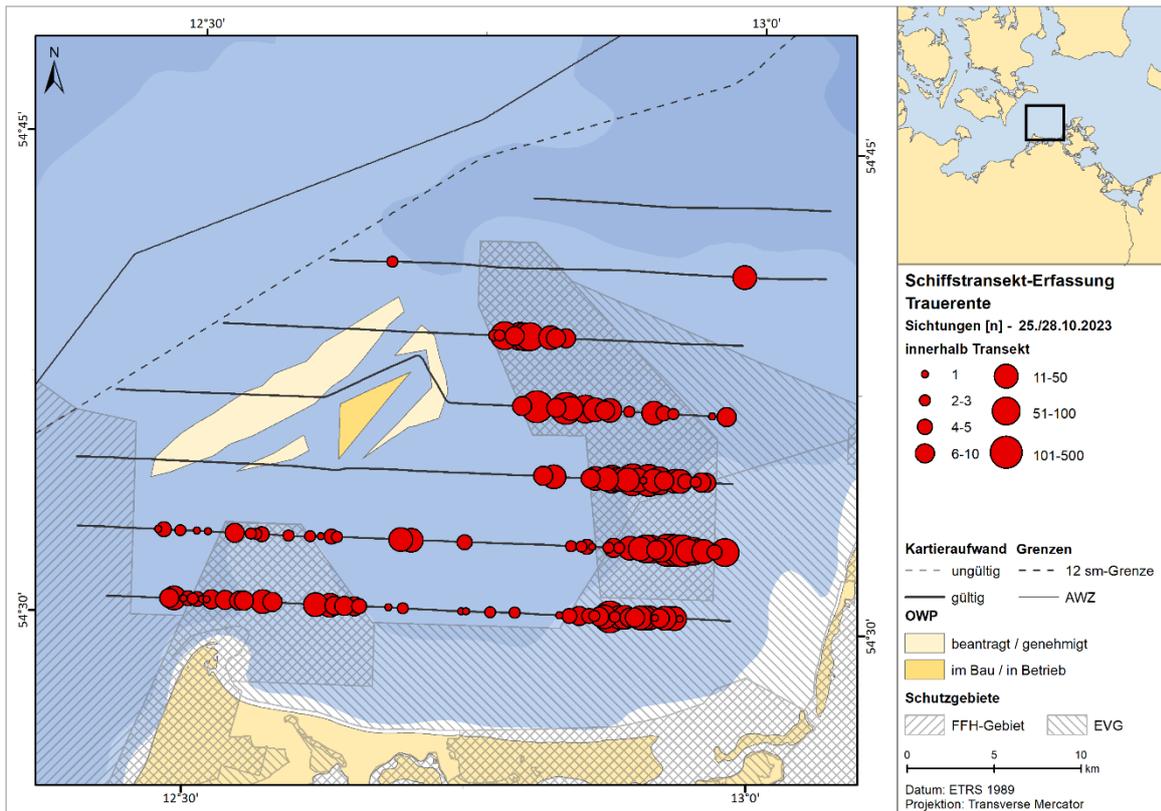


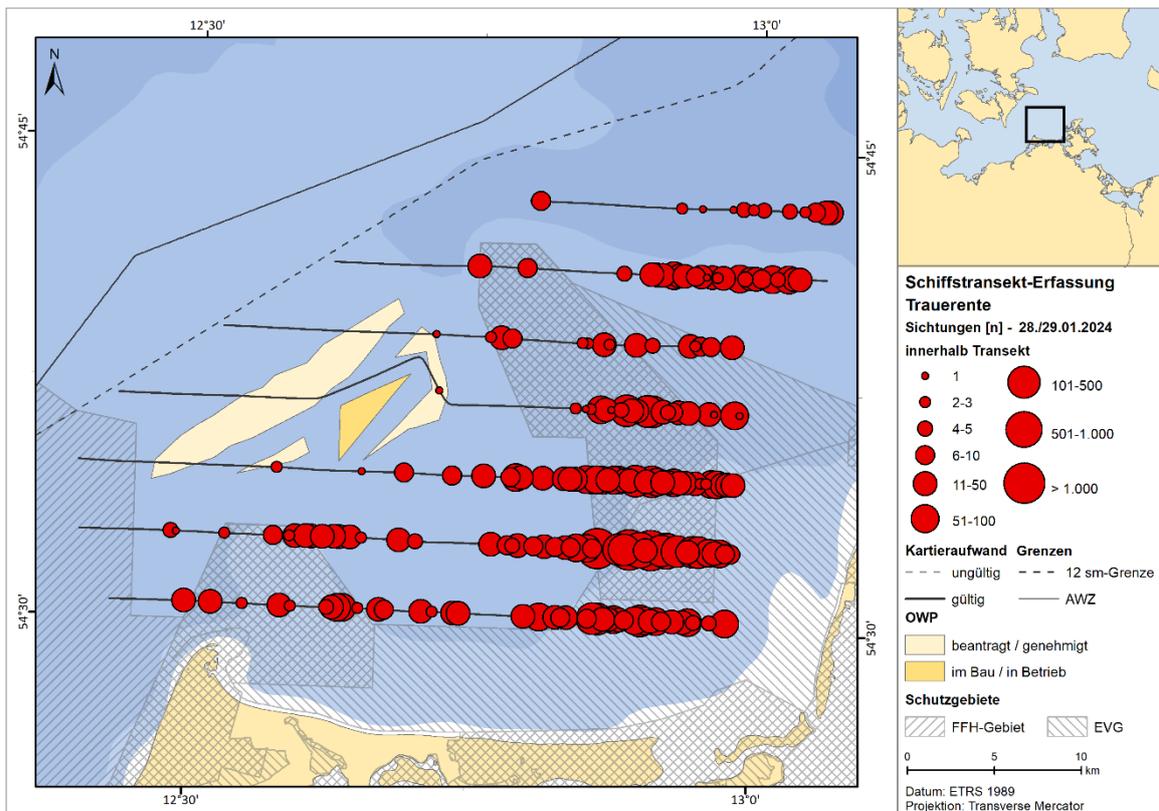
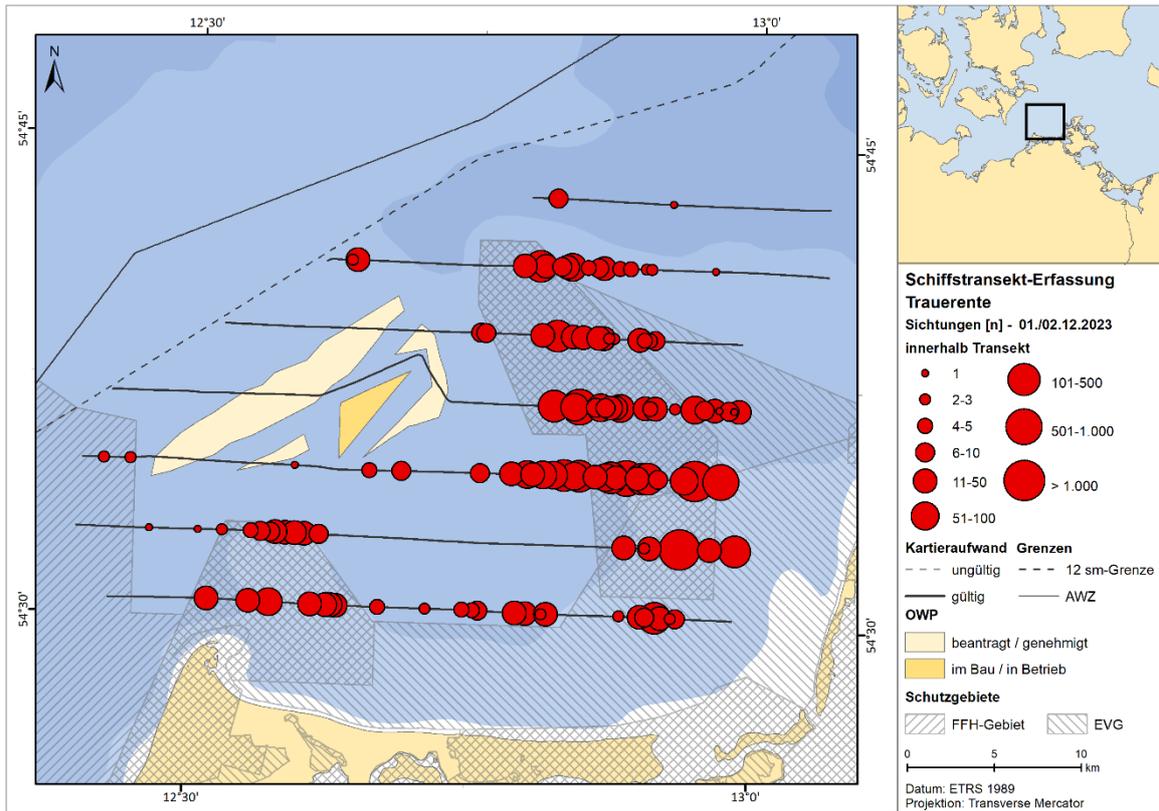


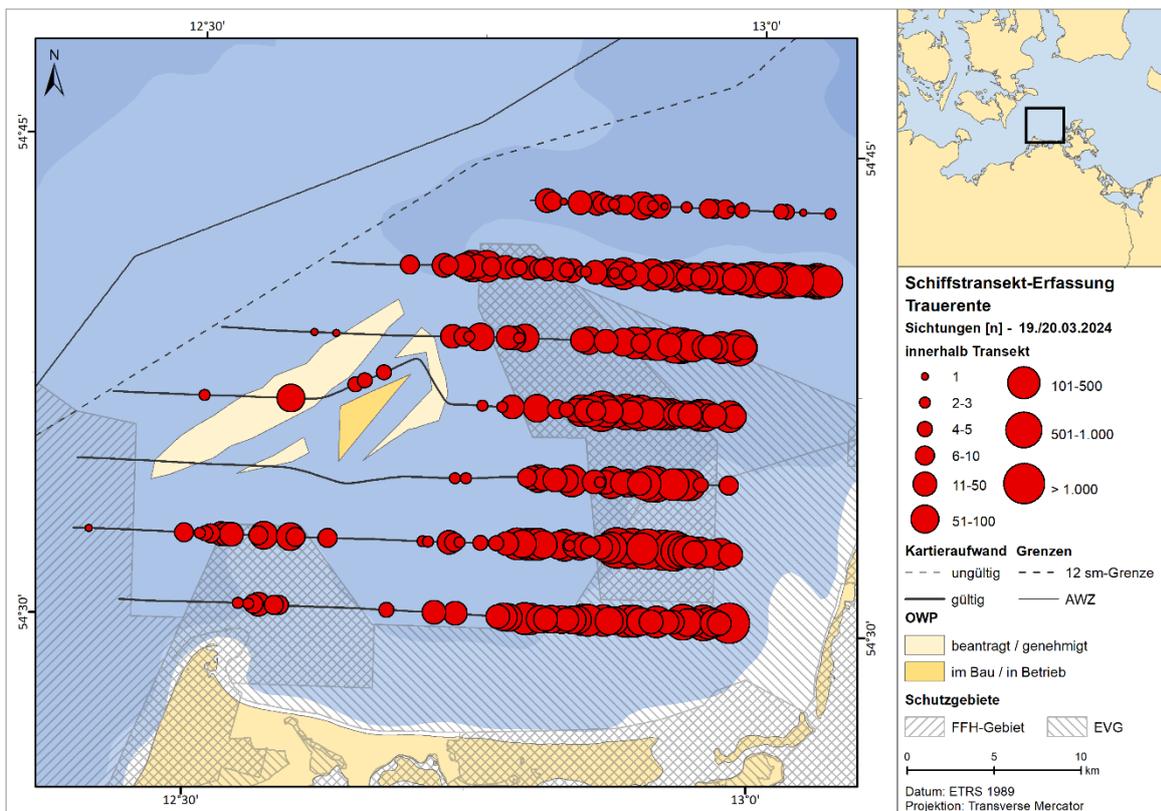
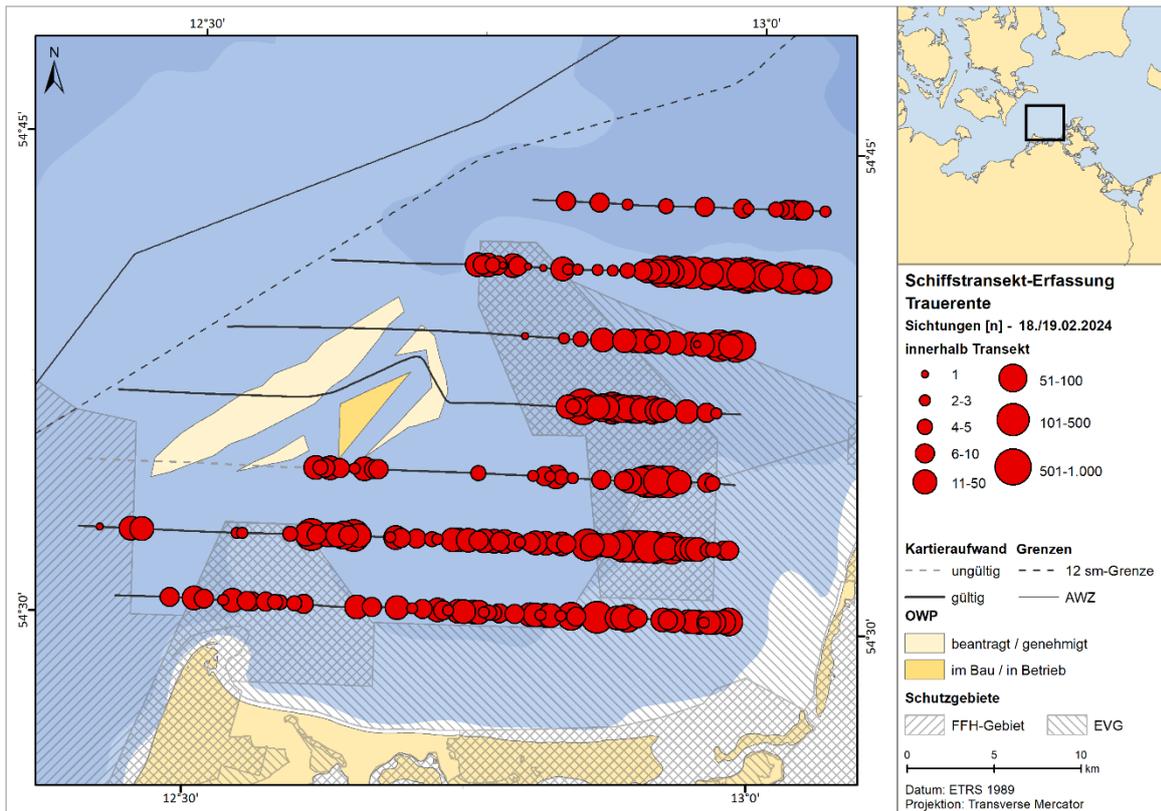


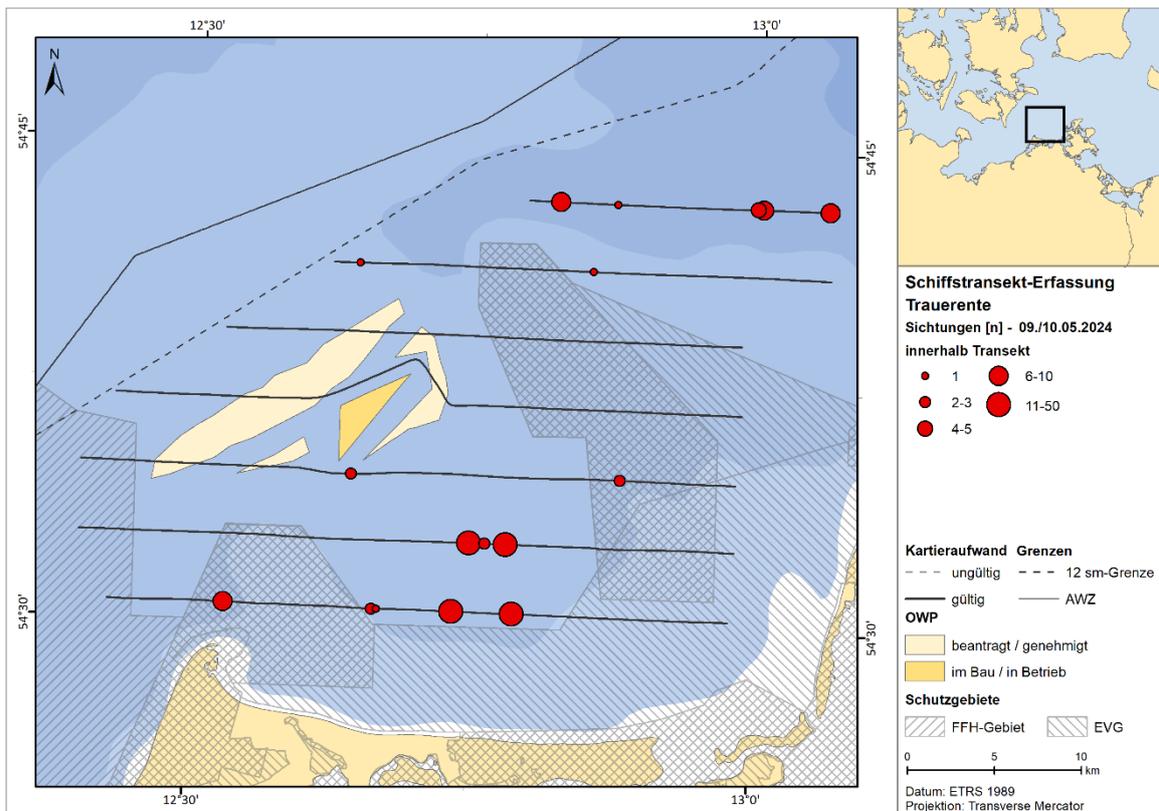
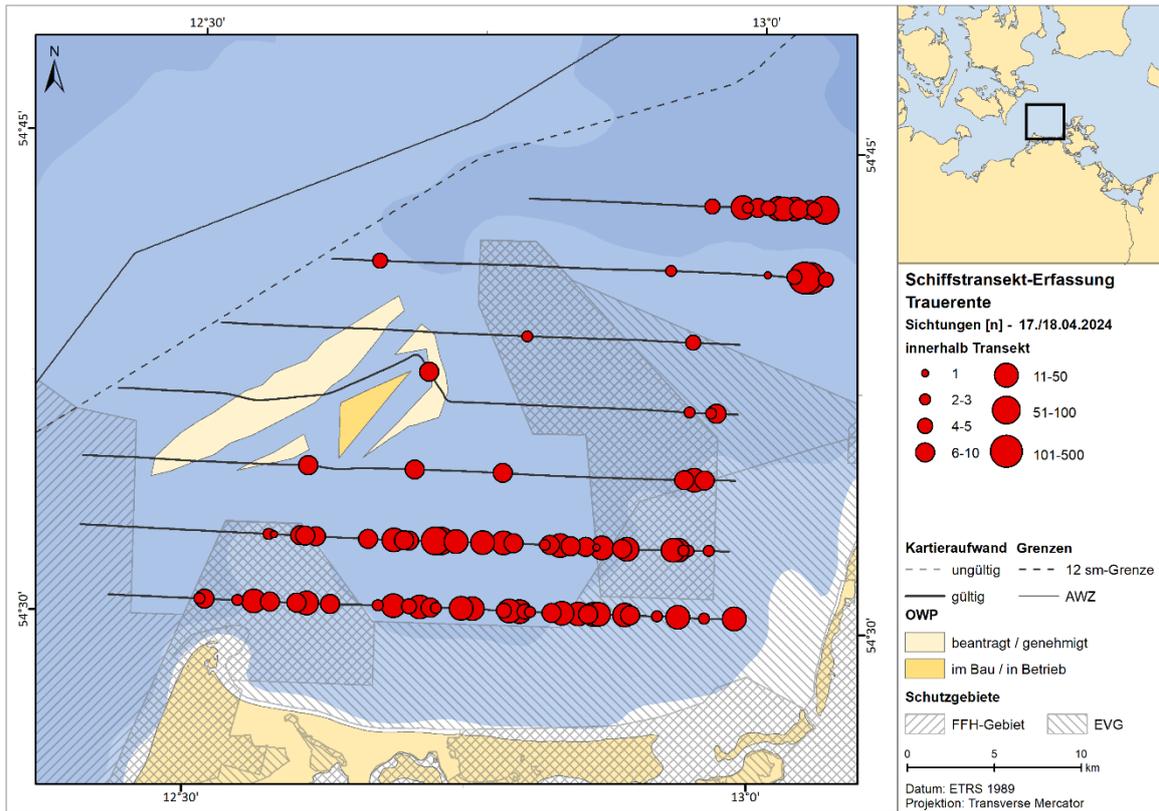
#### A.2.2.2.4. Trauerente

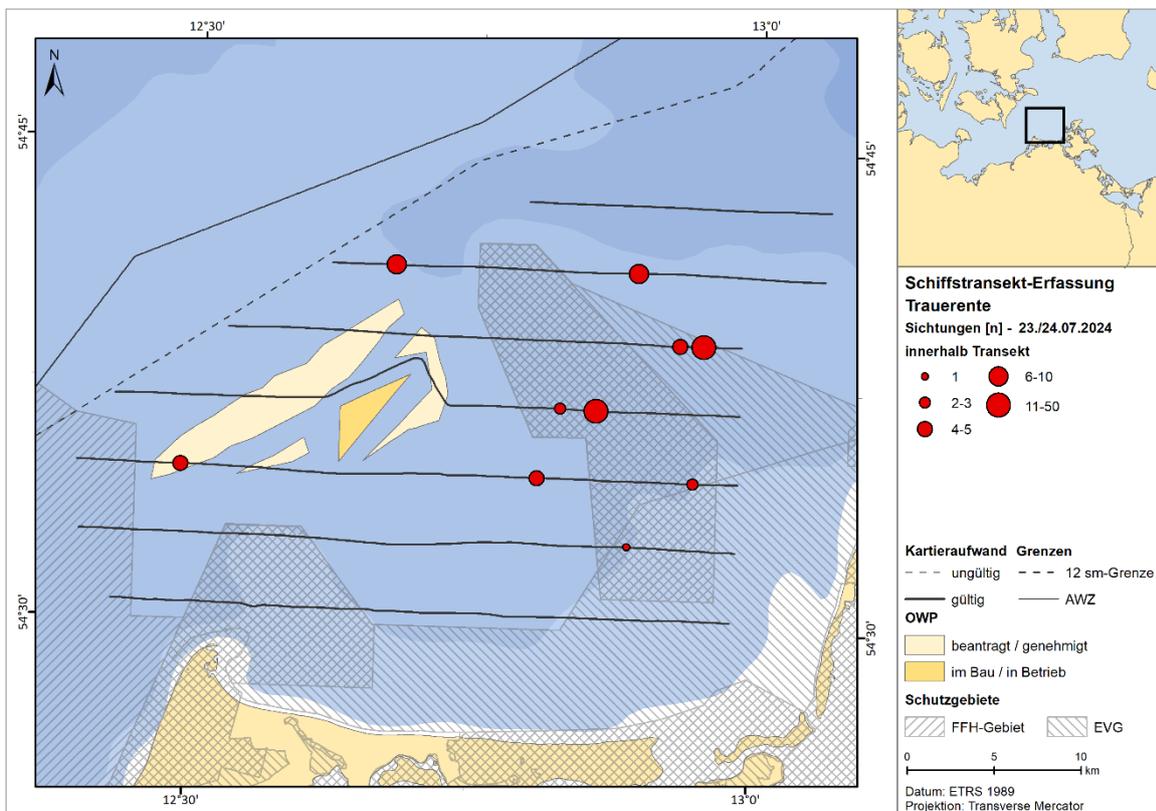
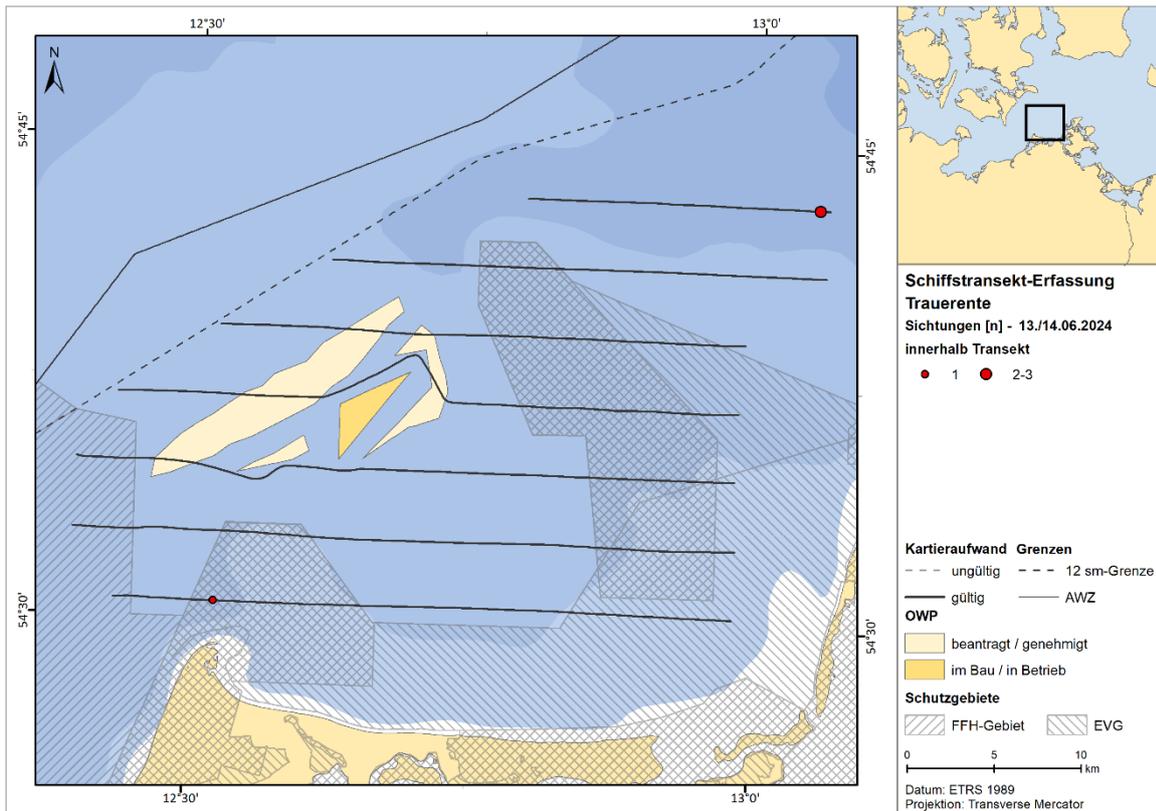


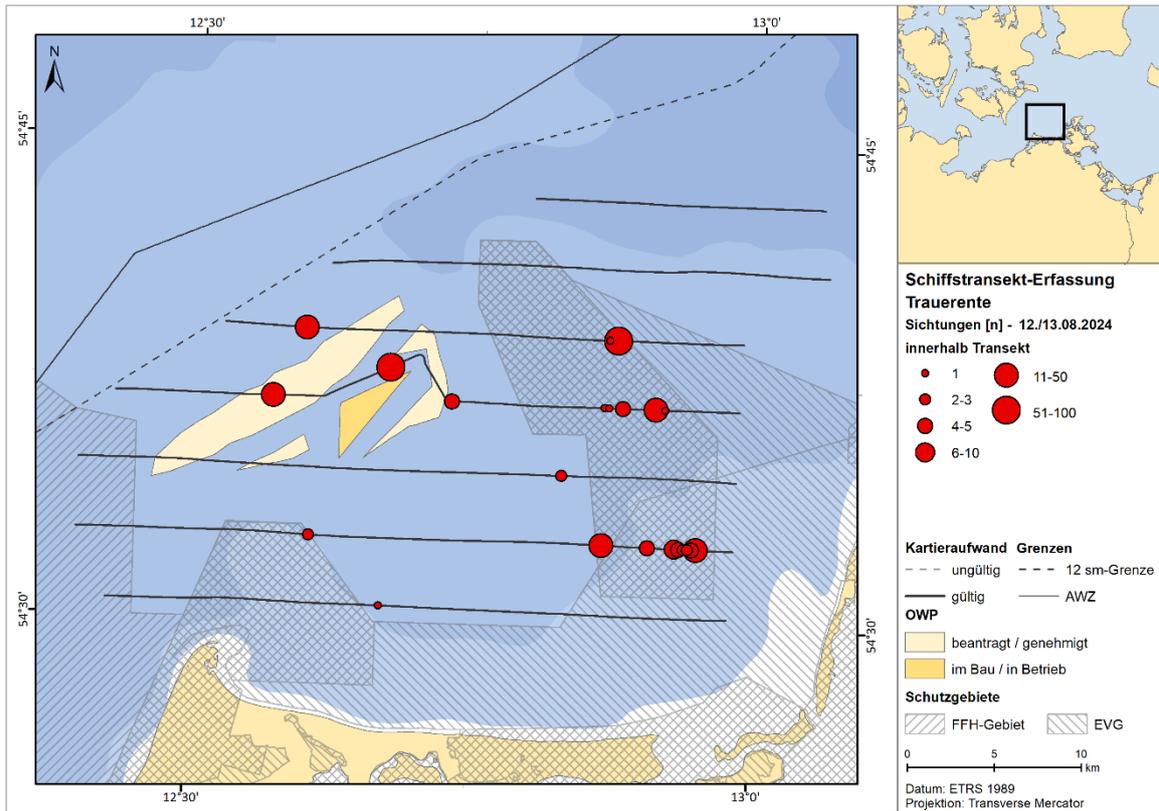




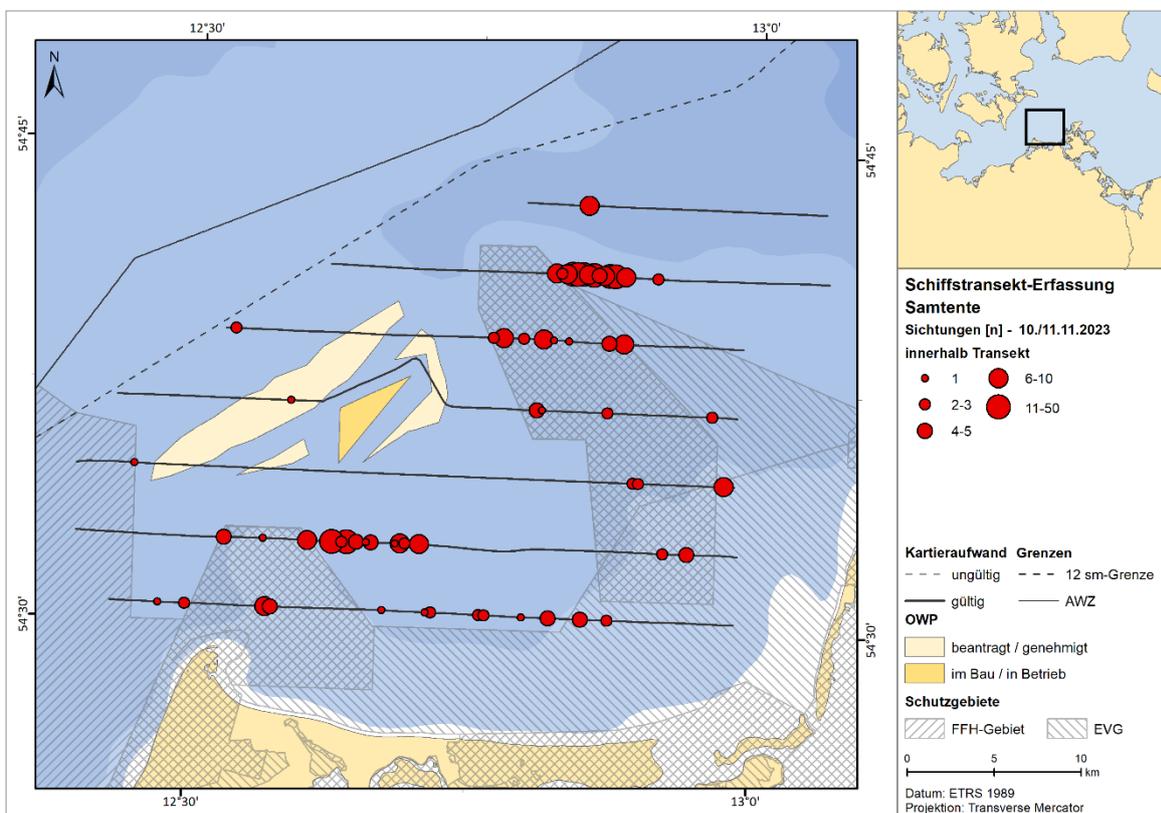
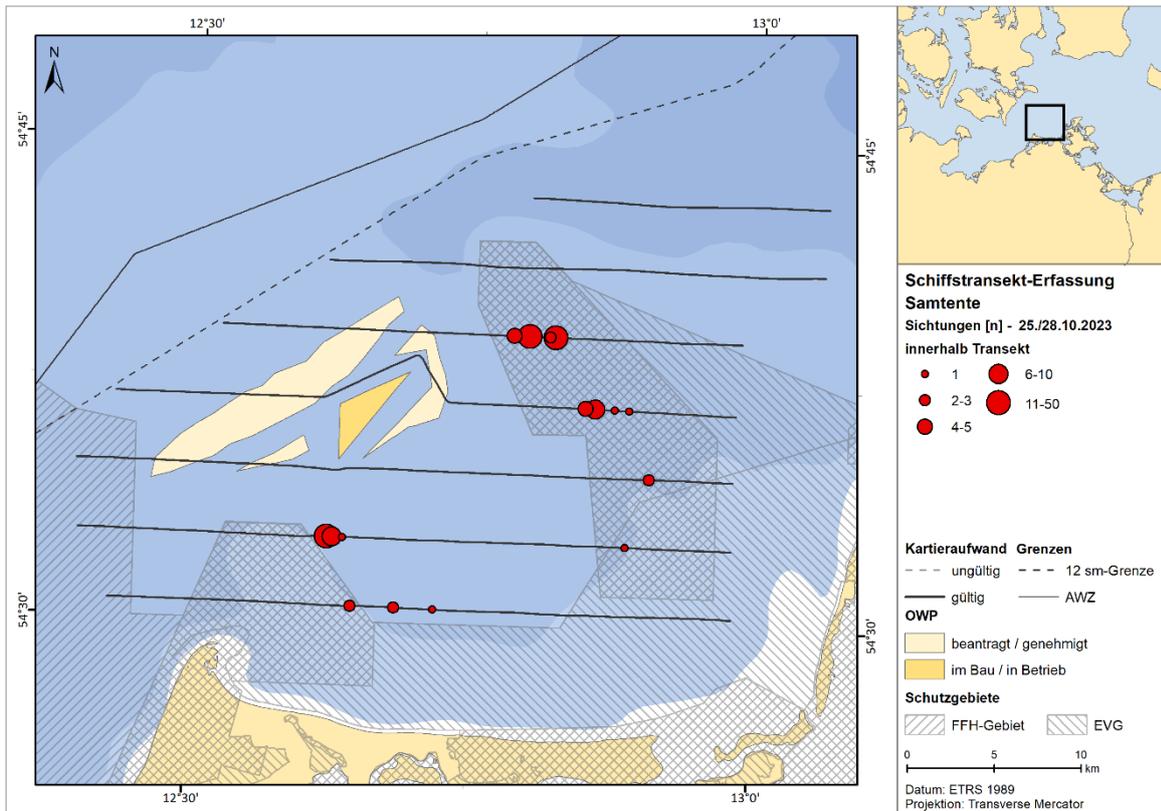


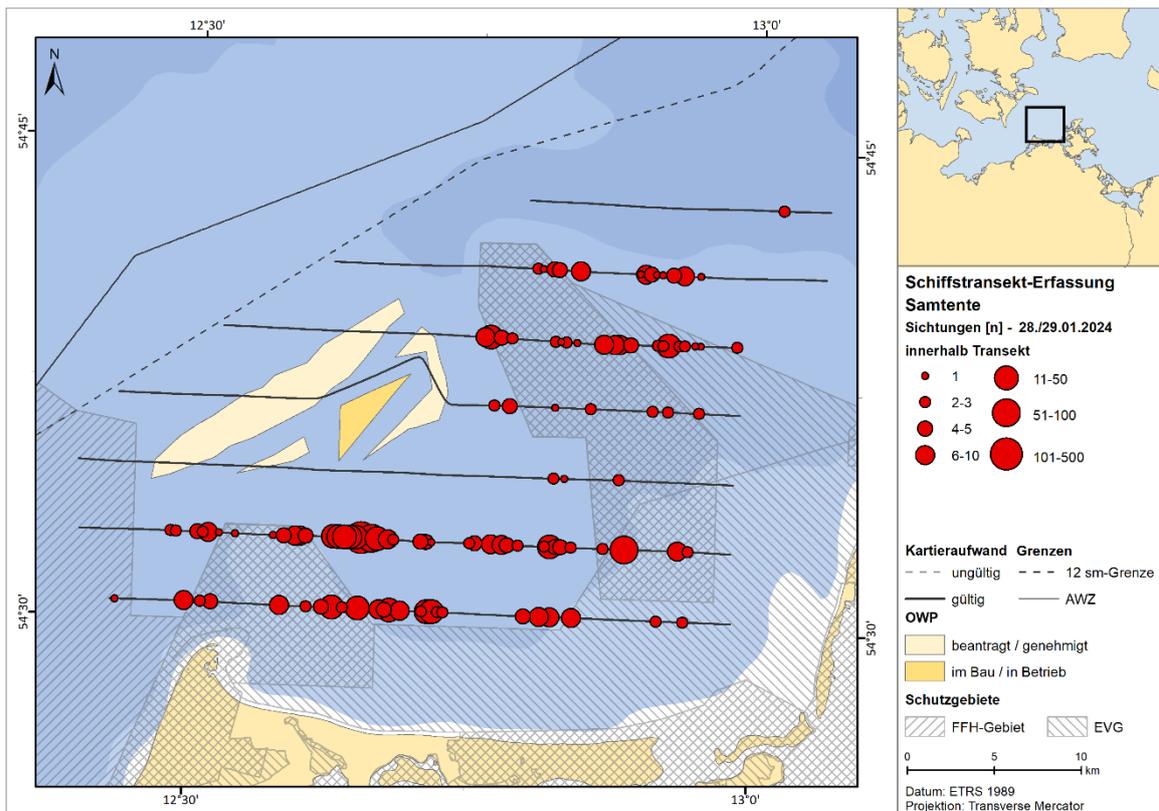
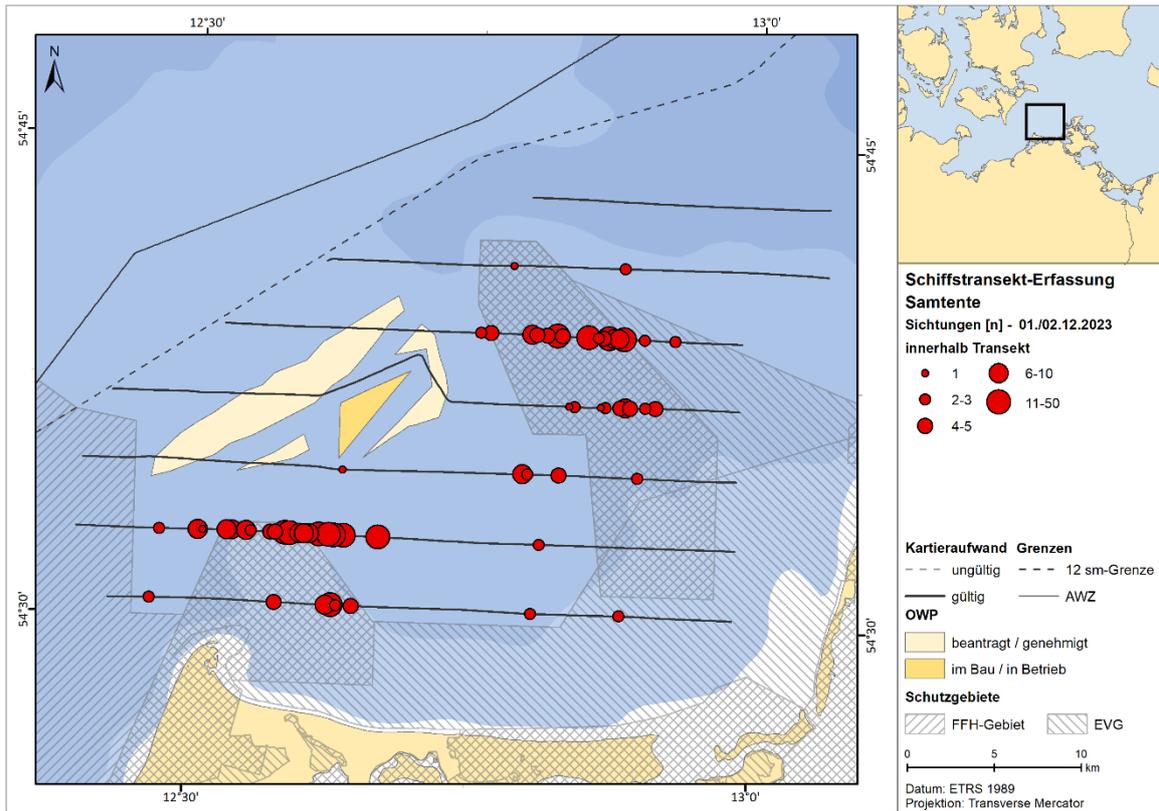


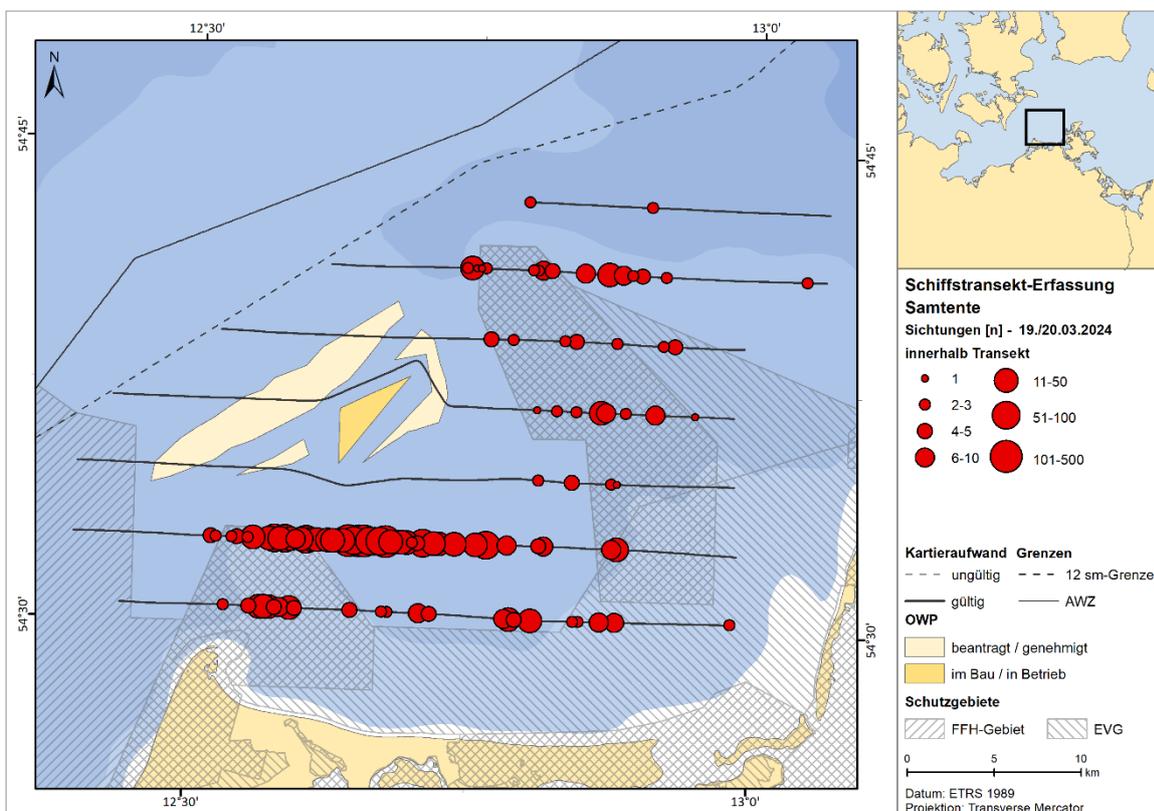
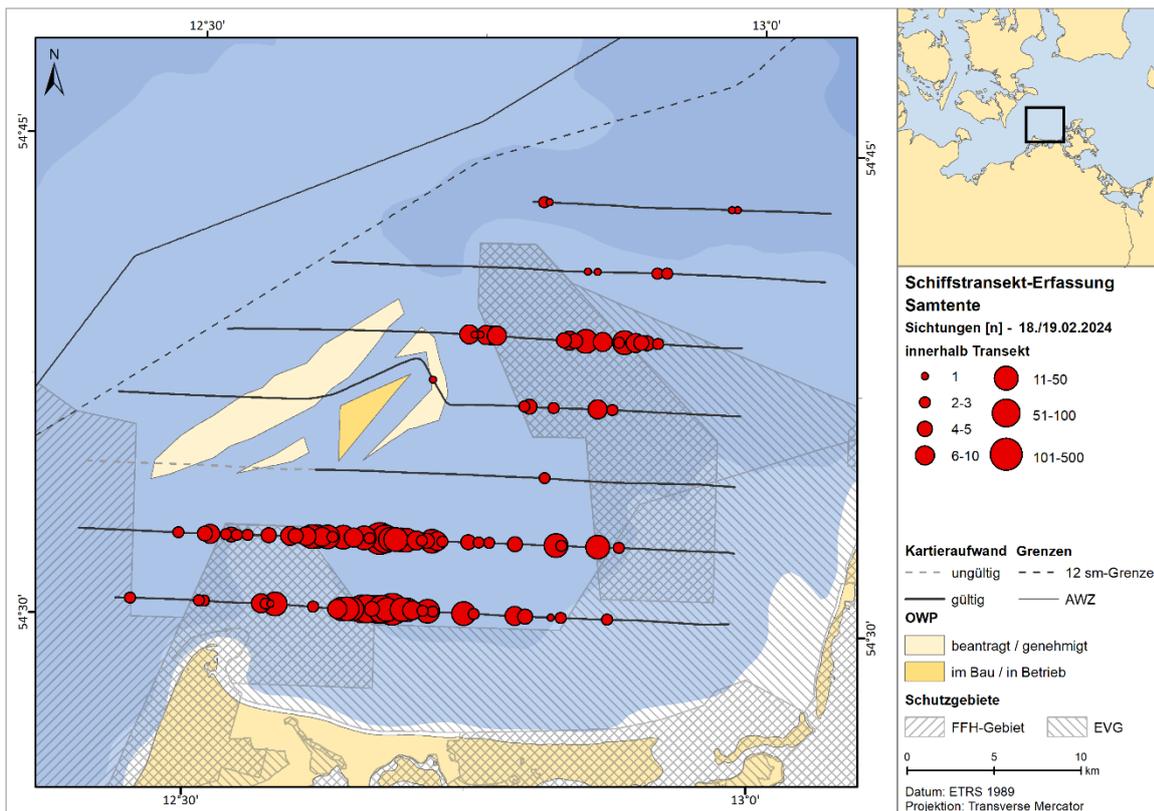


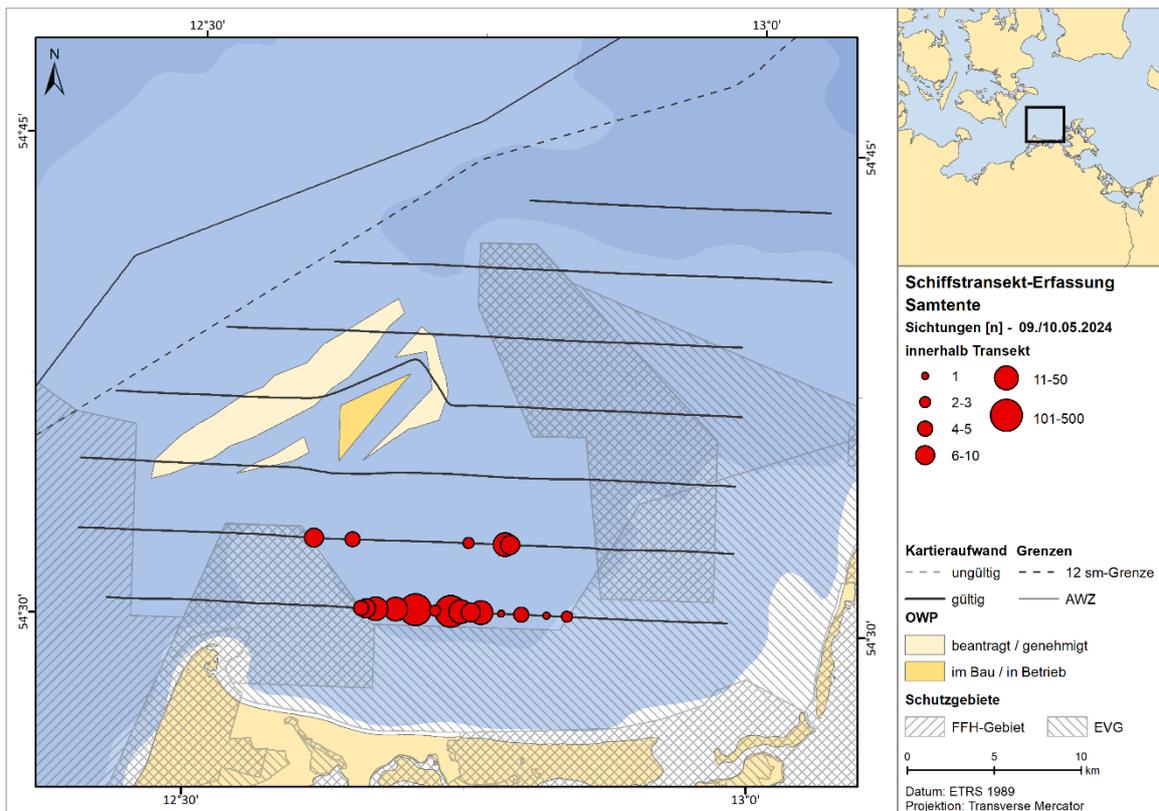
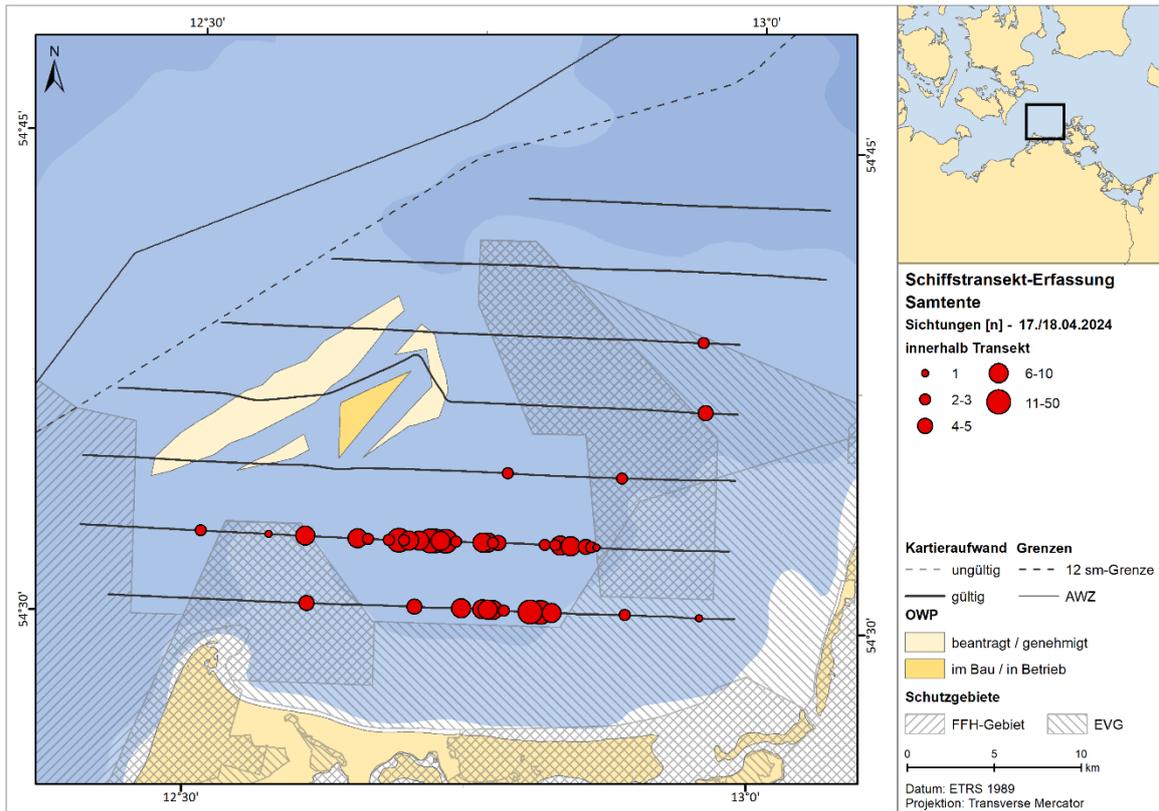


A.2.2.2.5. Samtente

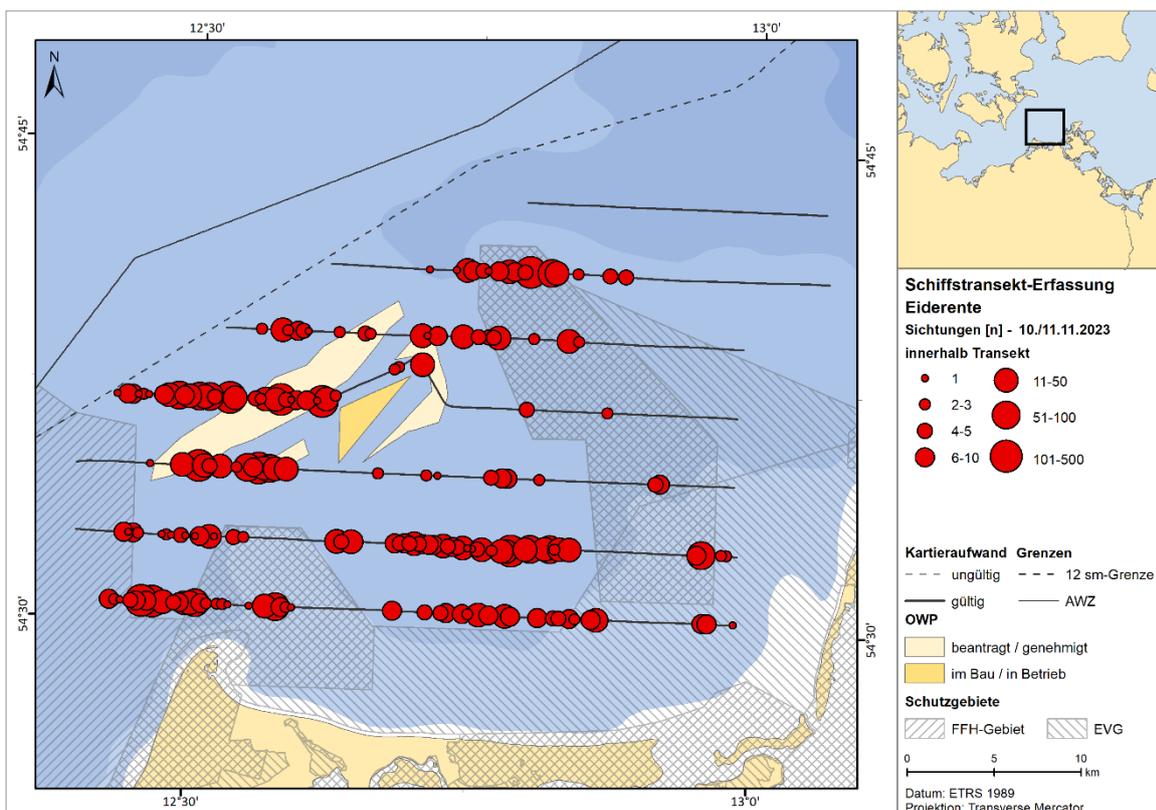
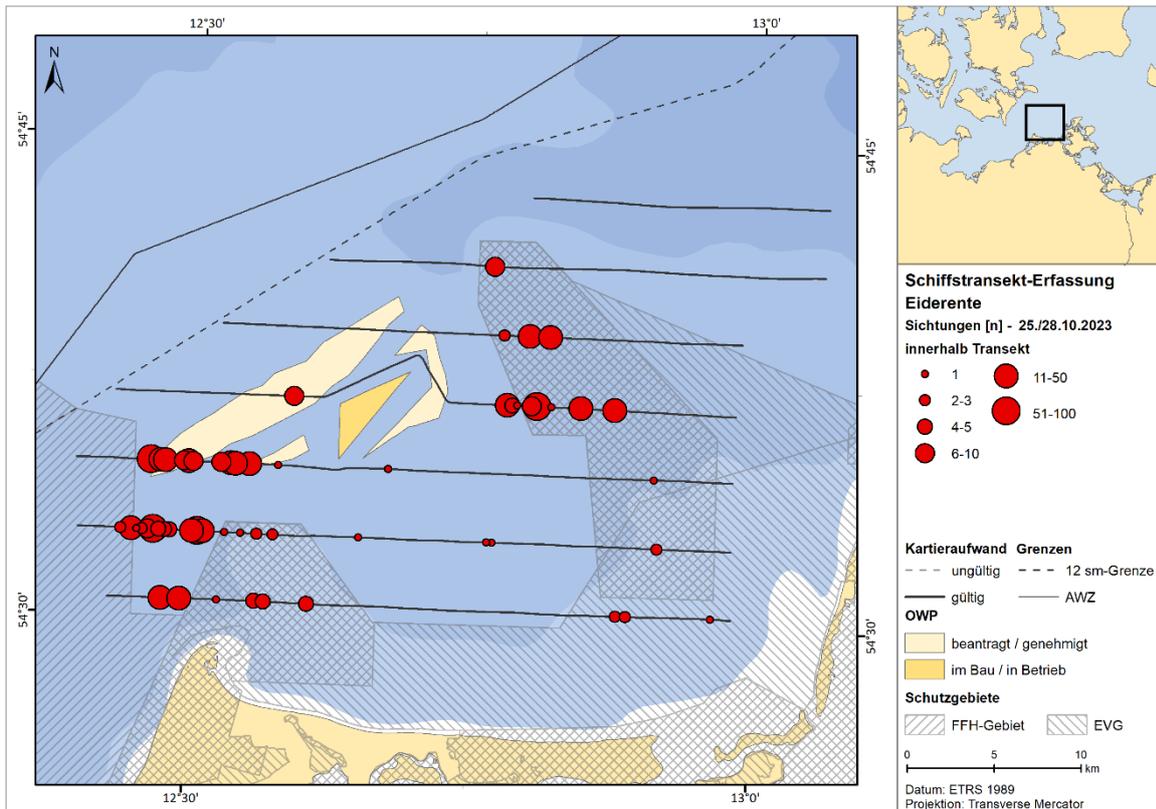


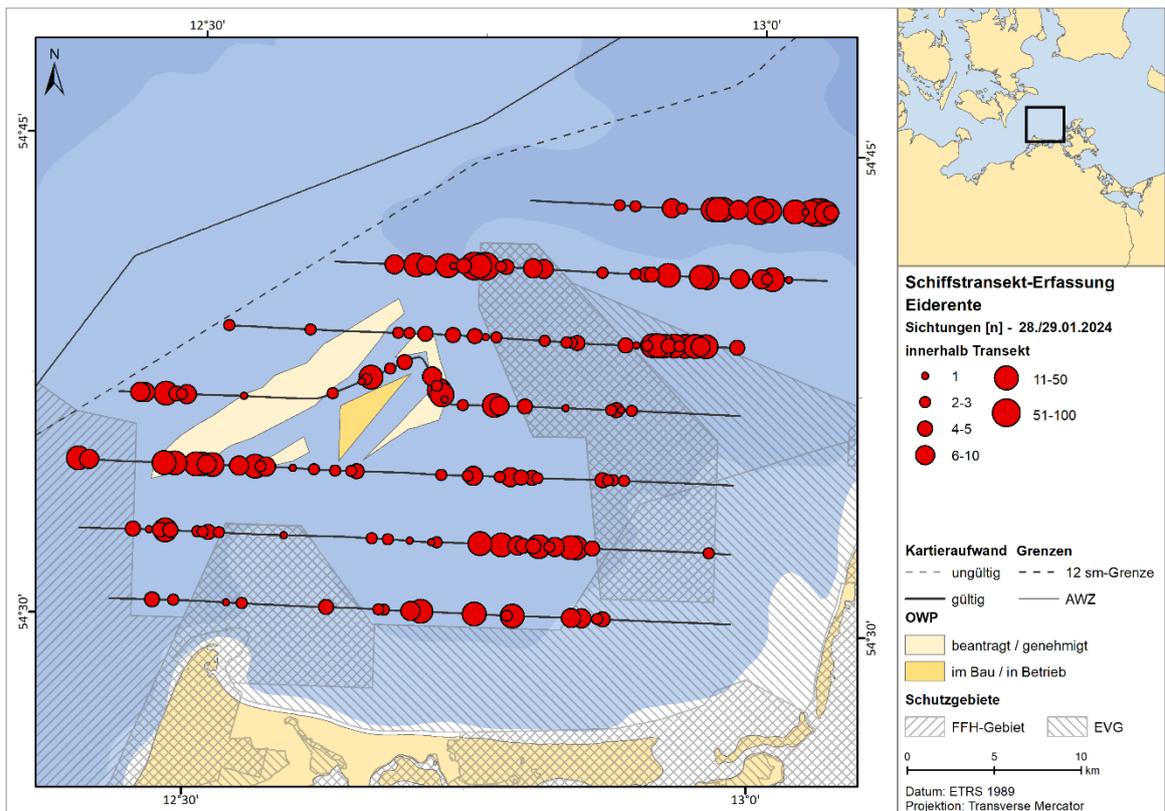
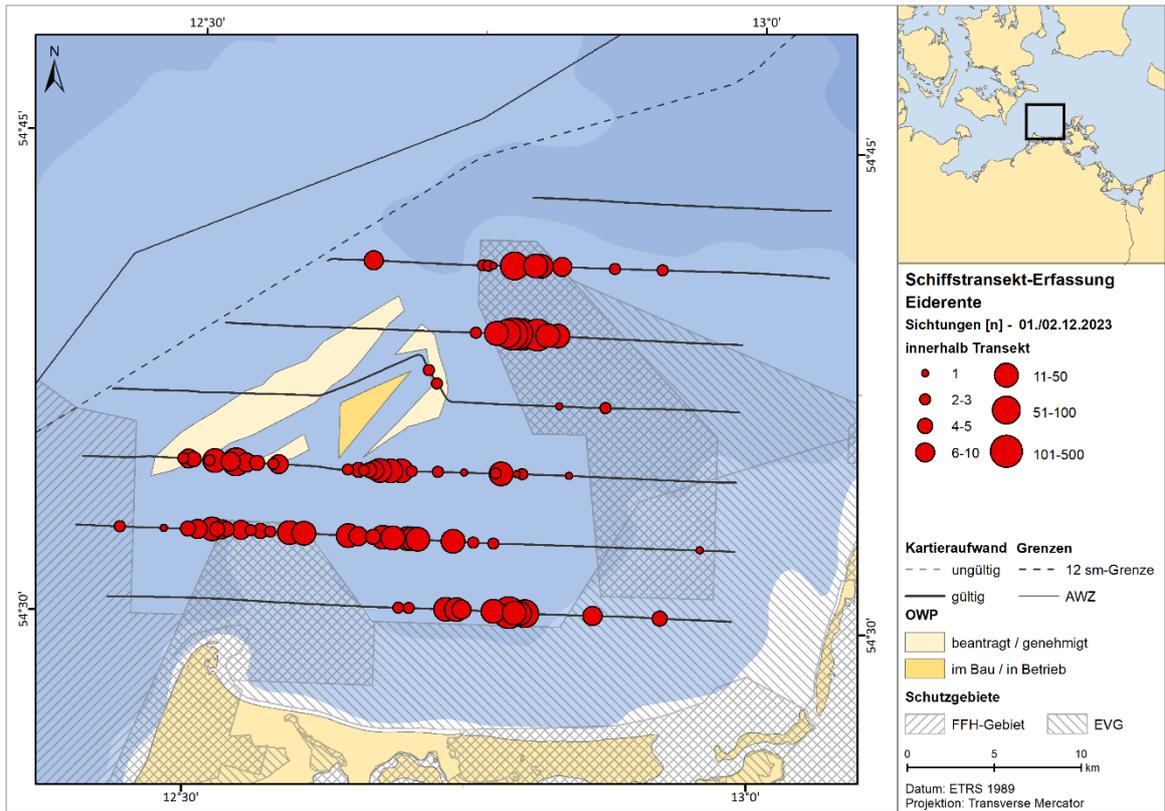


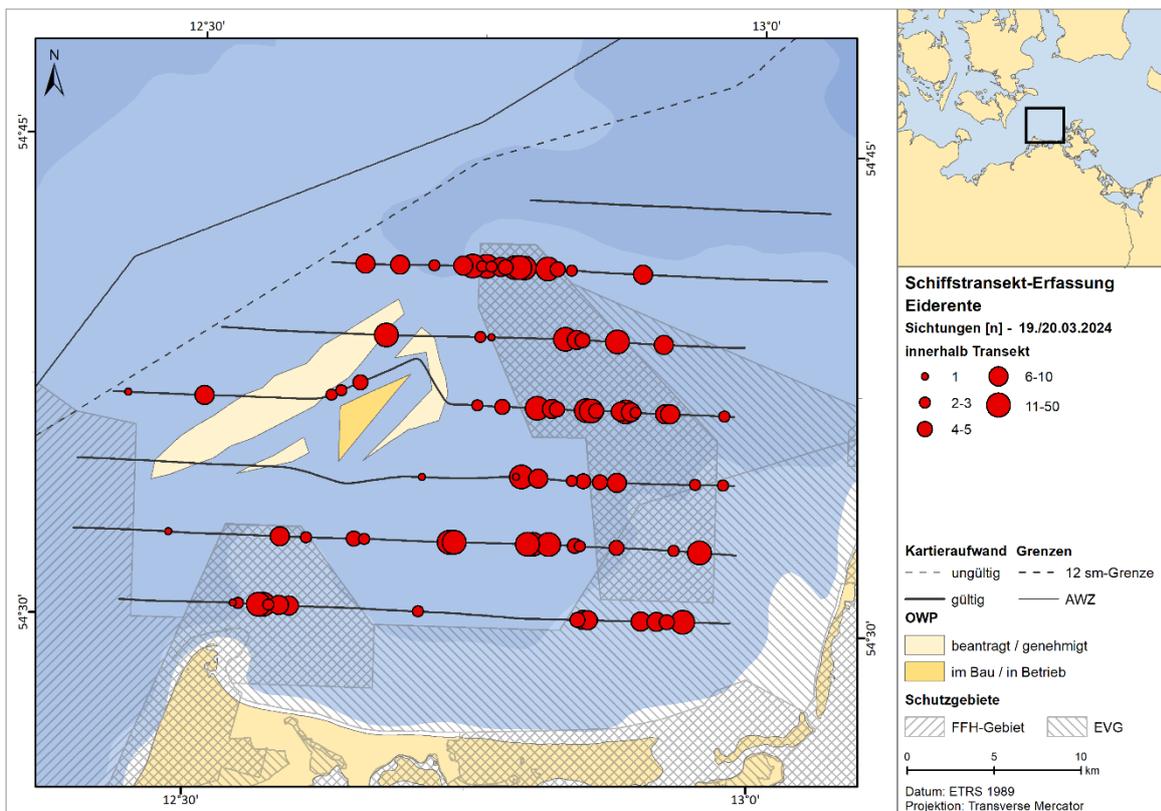
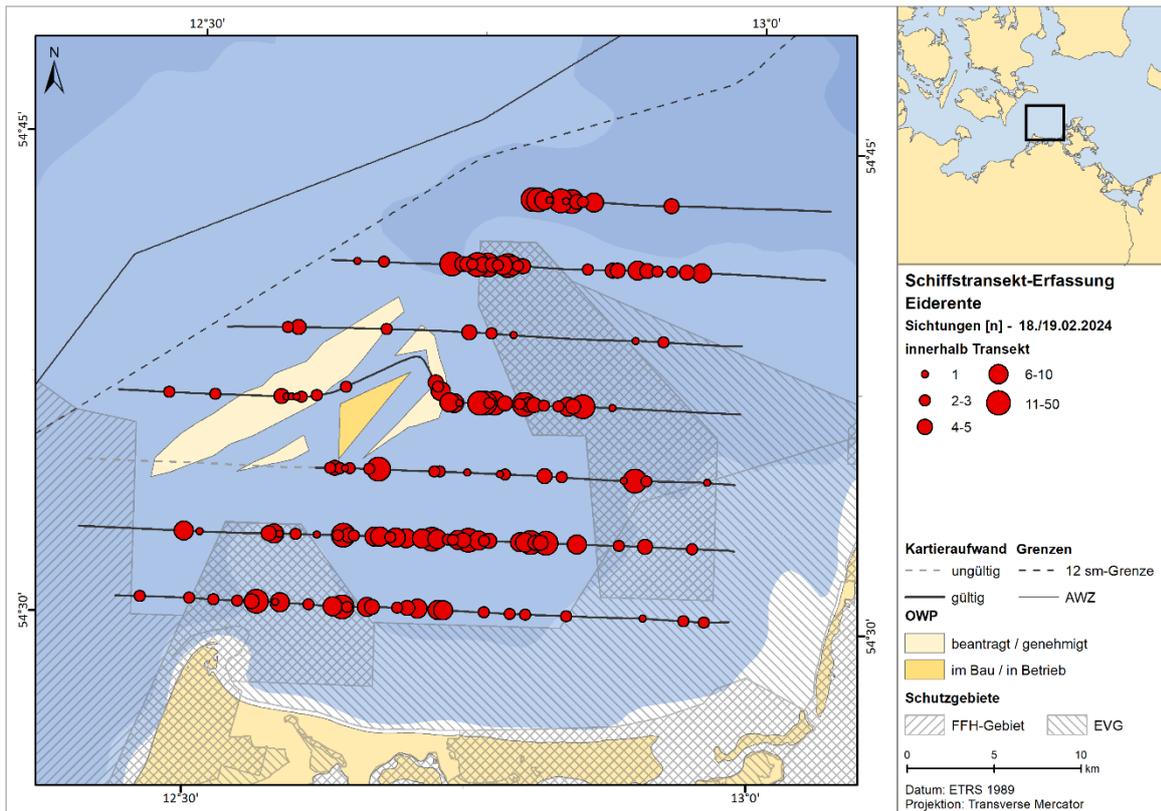


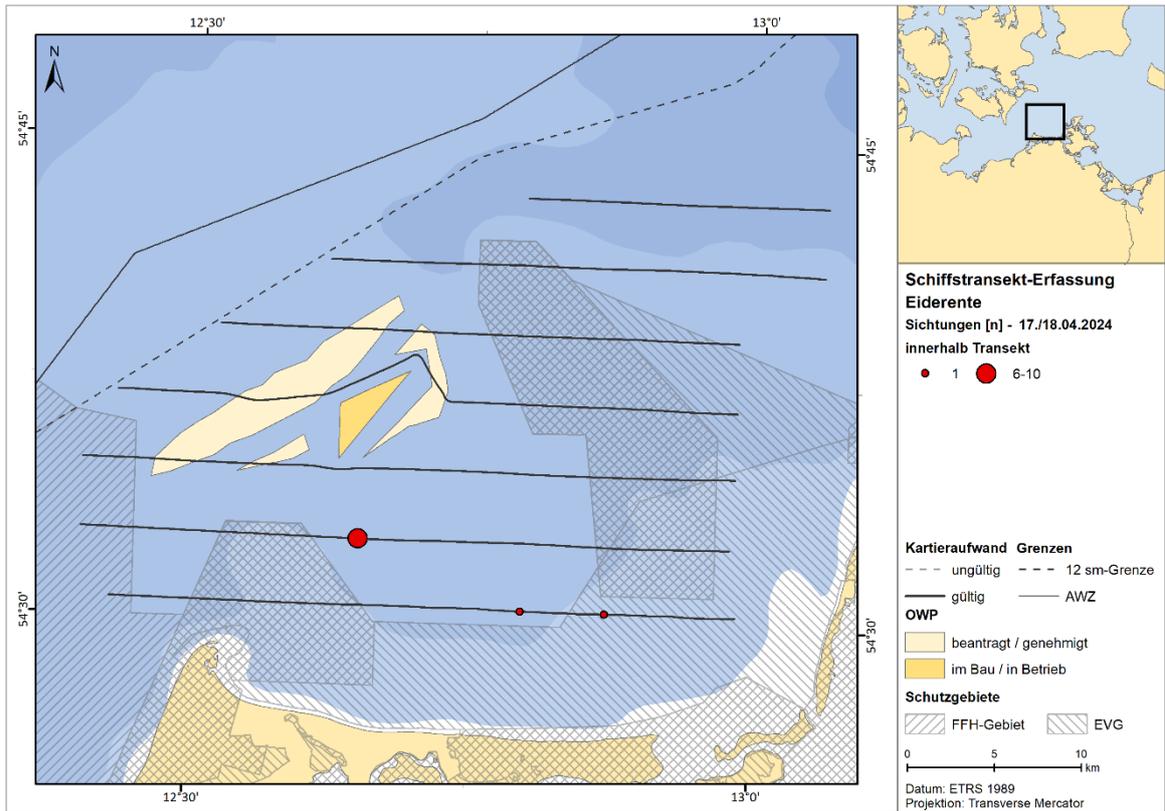


A.2.2.2.6. Eiderente

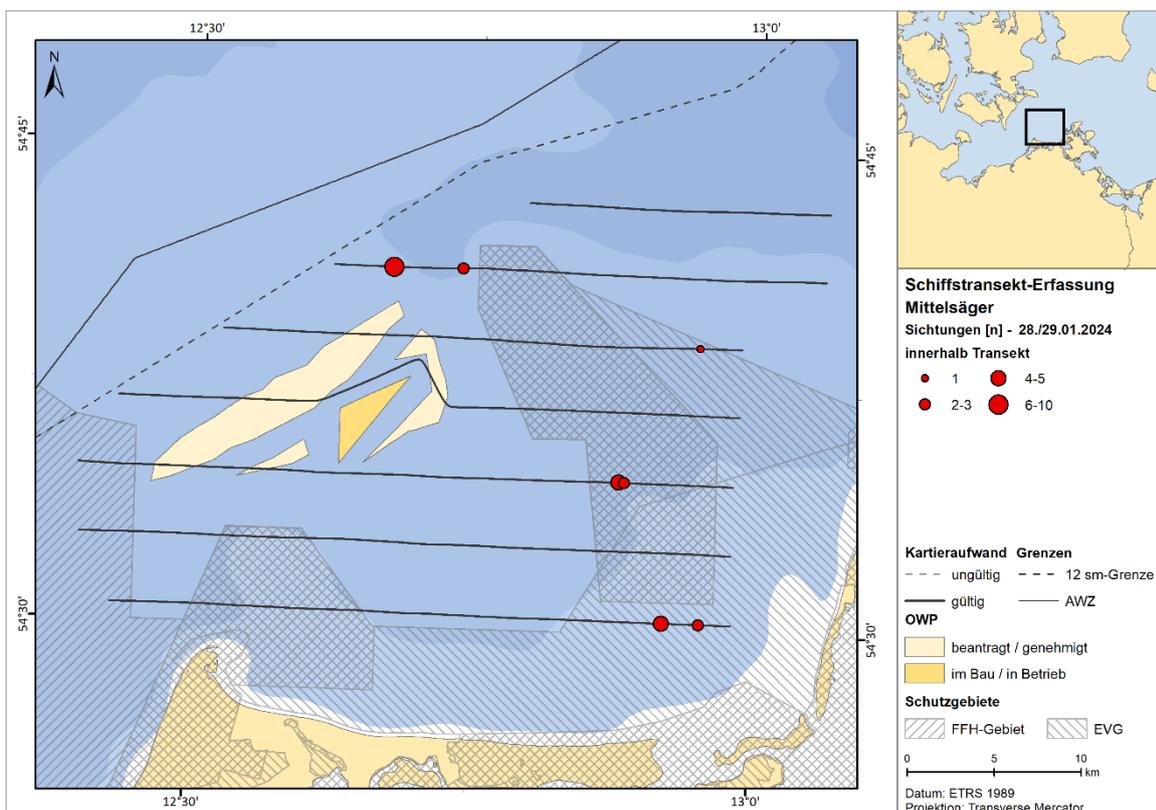
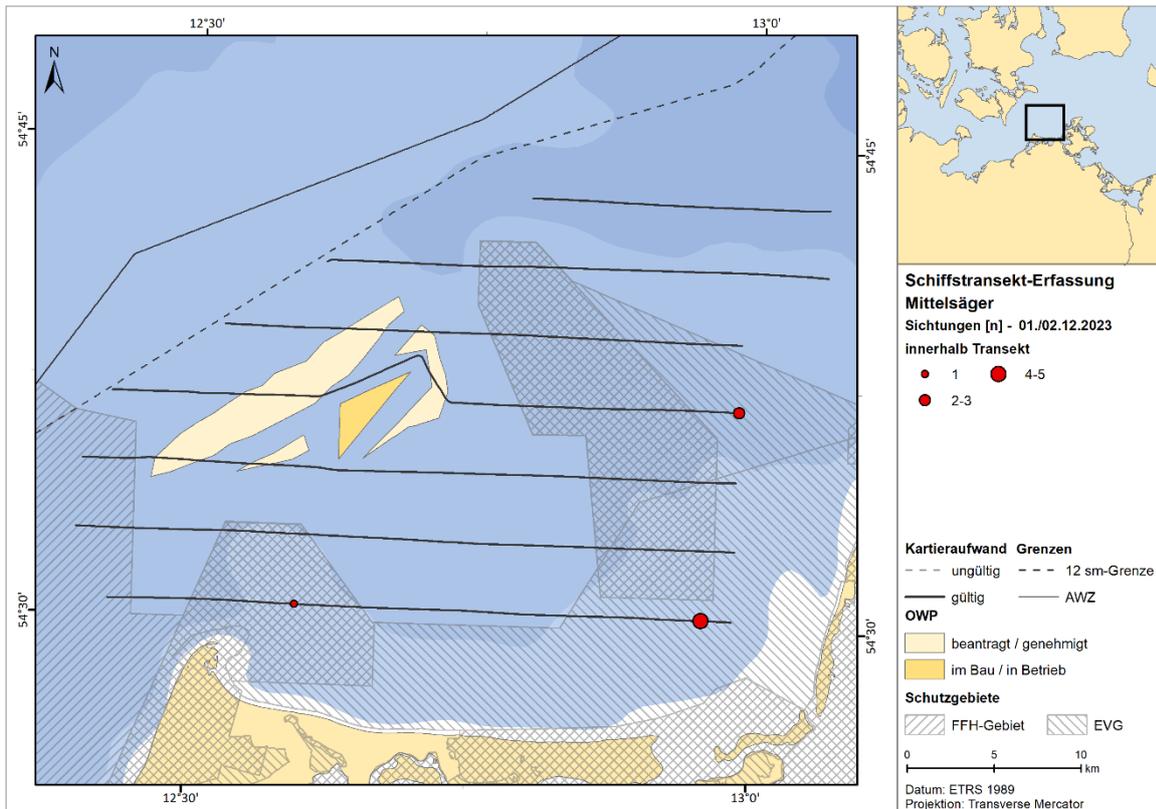


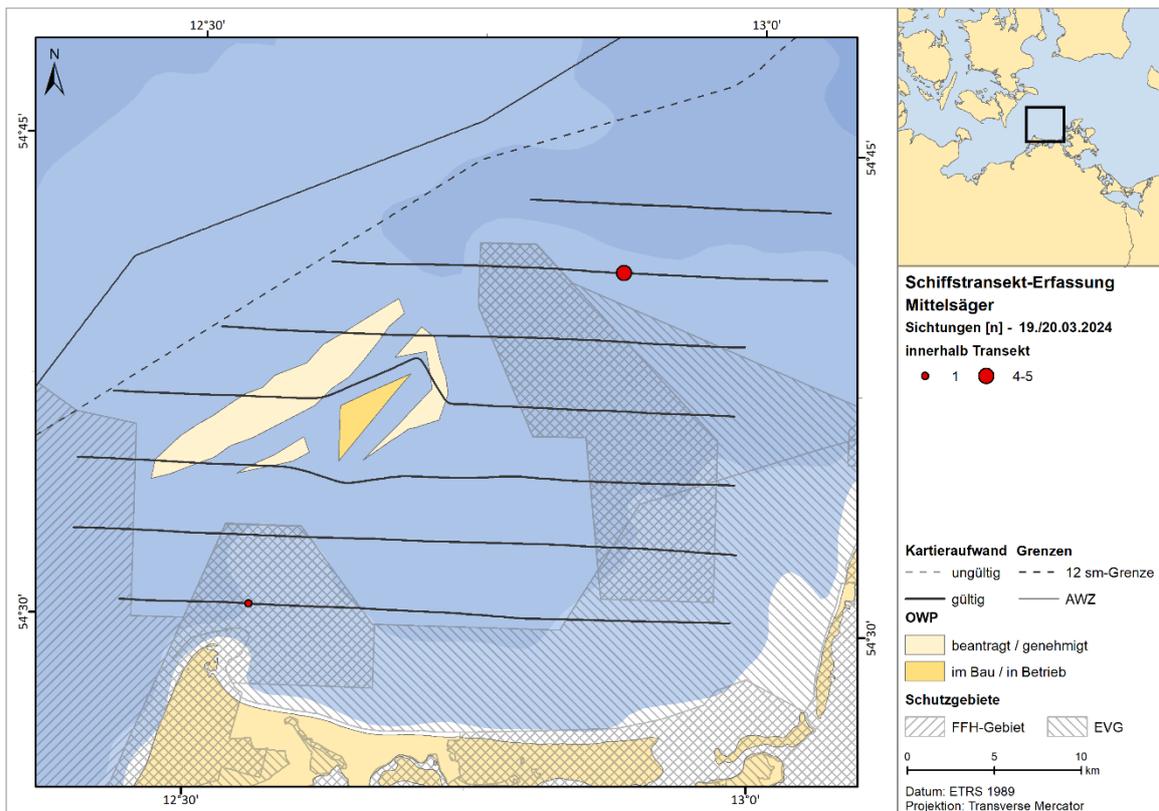
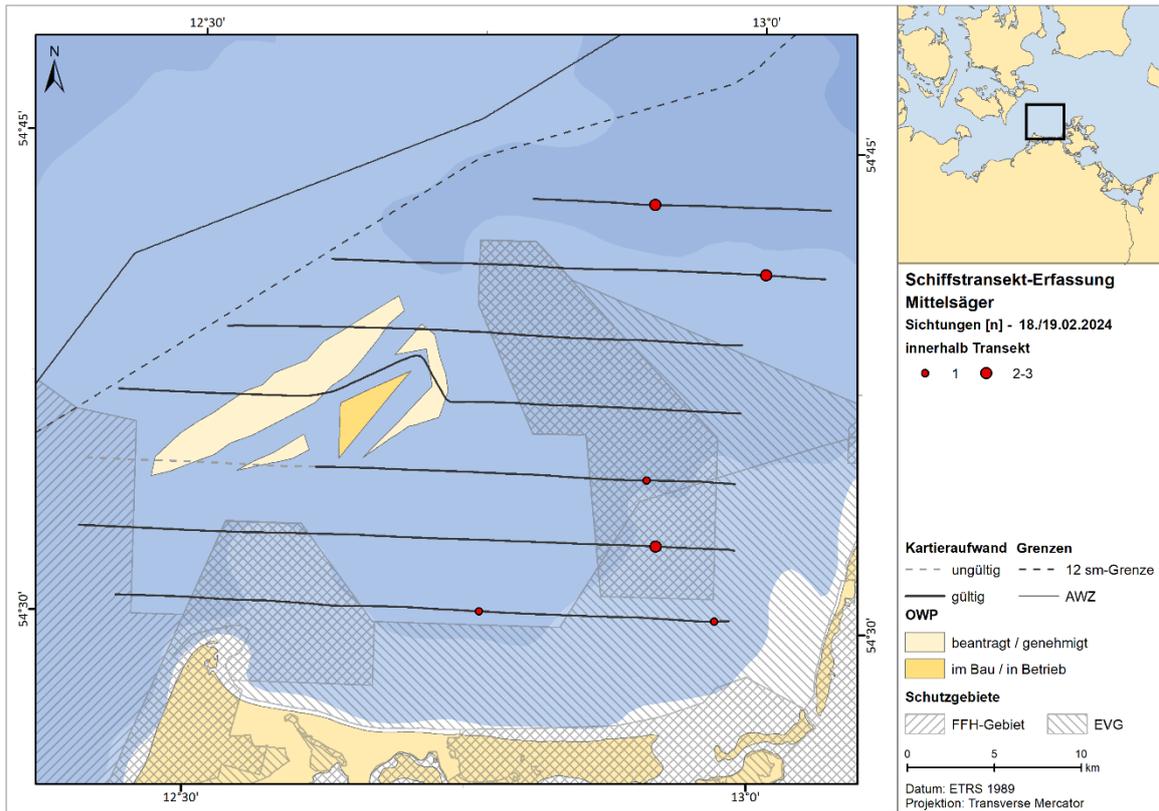




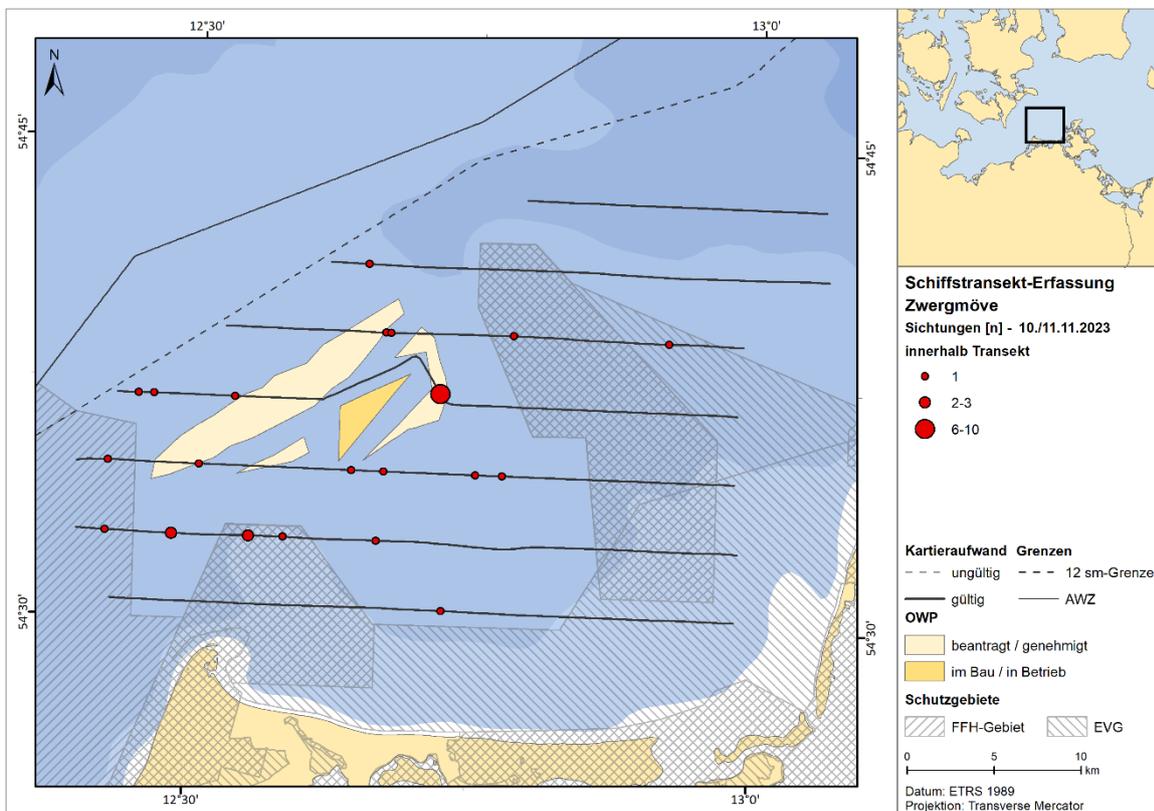
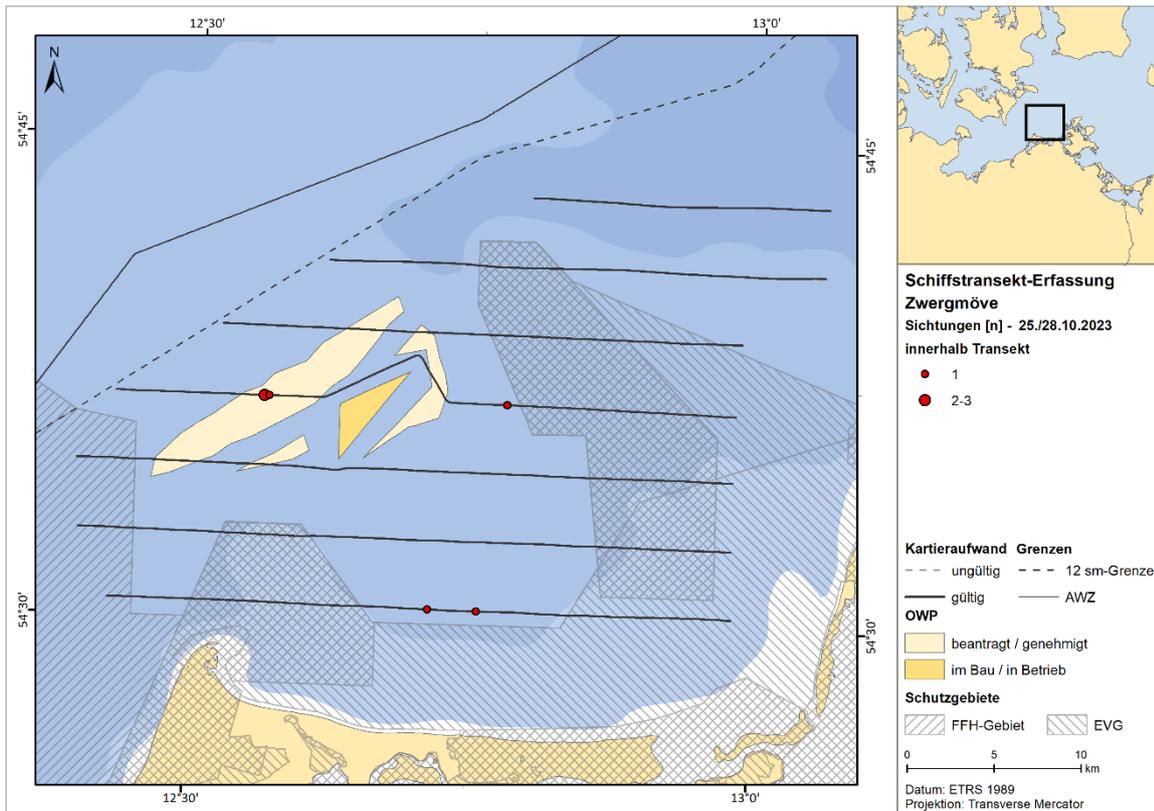


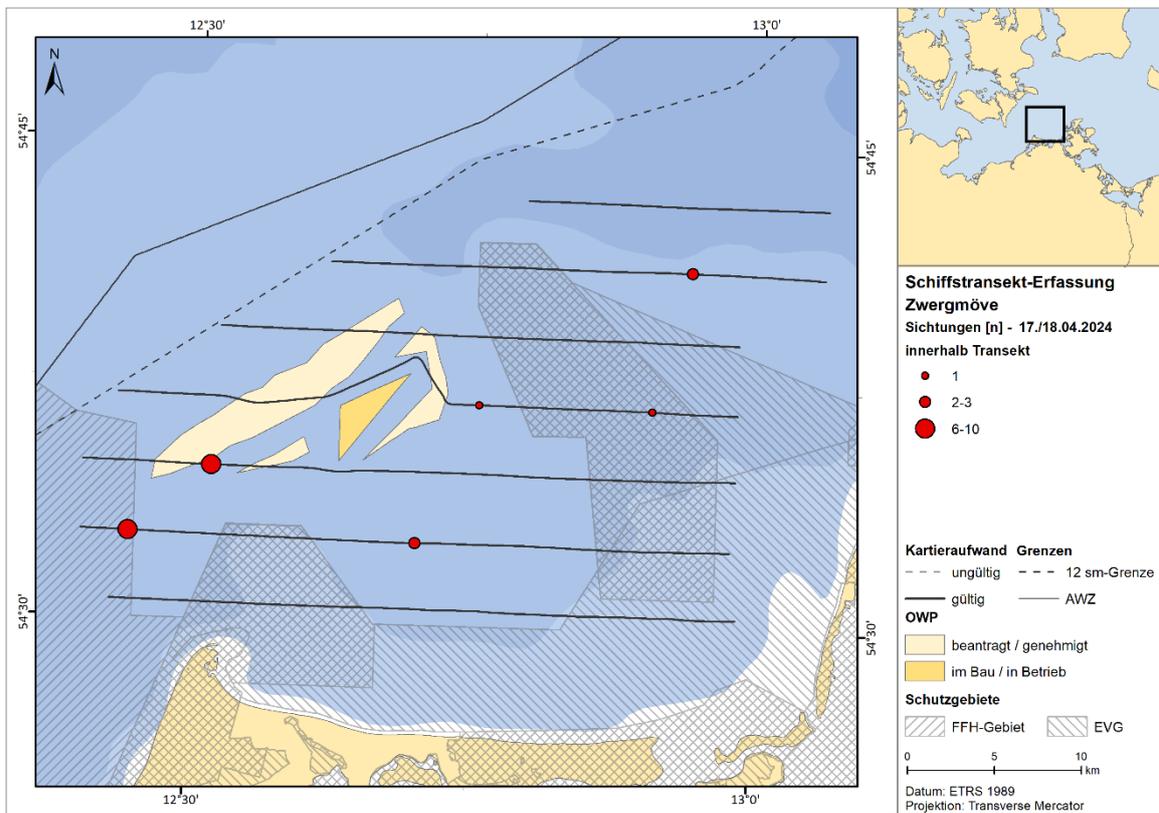
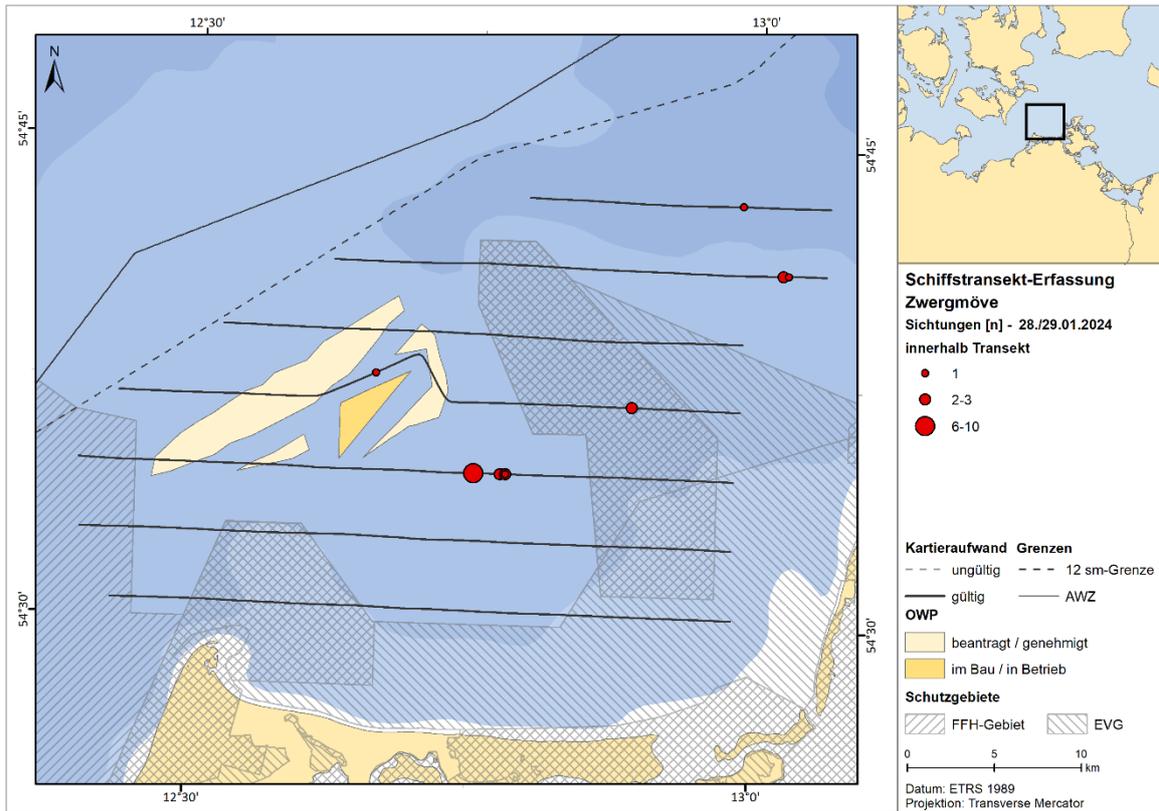
A.2.2.2.7. Mittelsäger



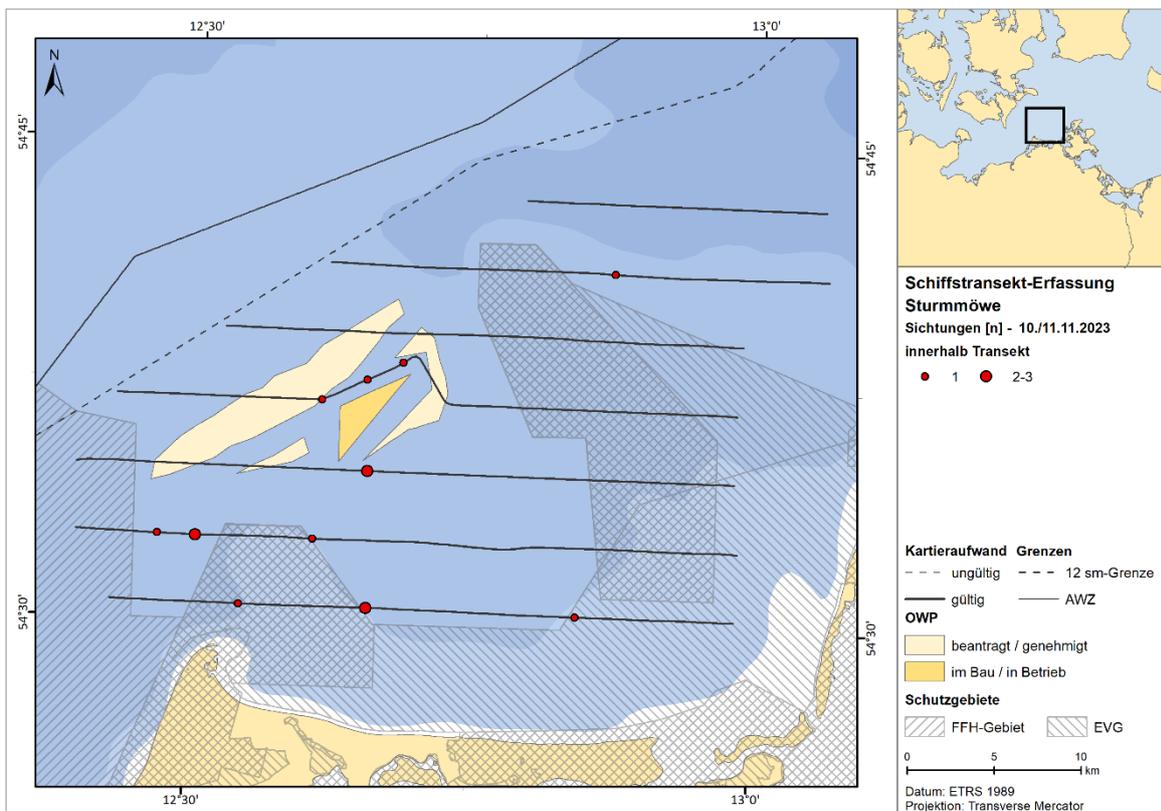
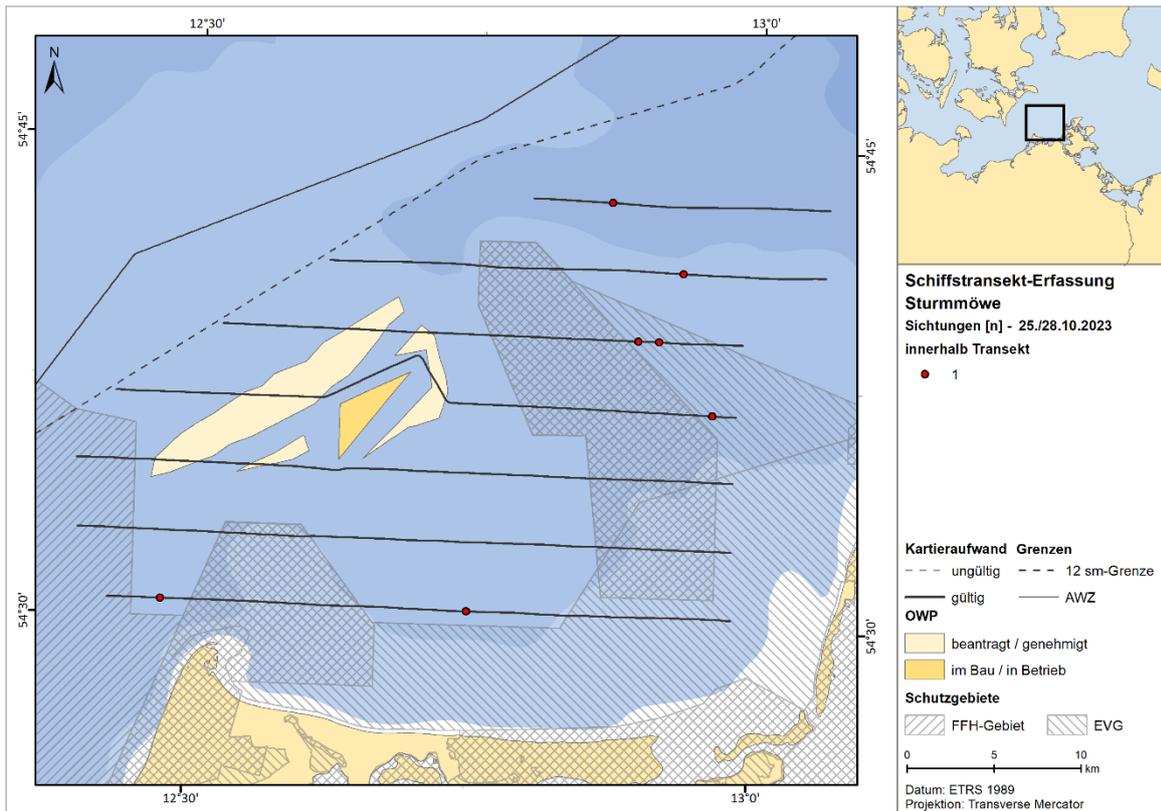


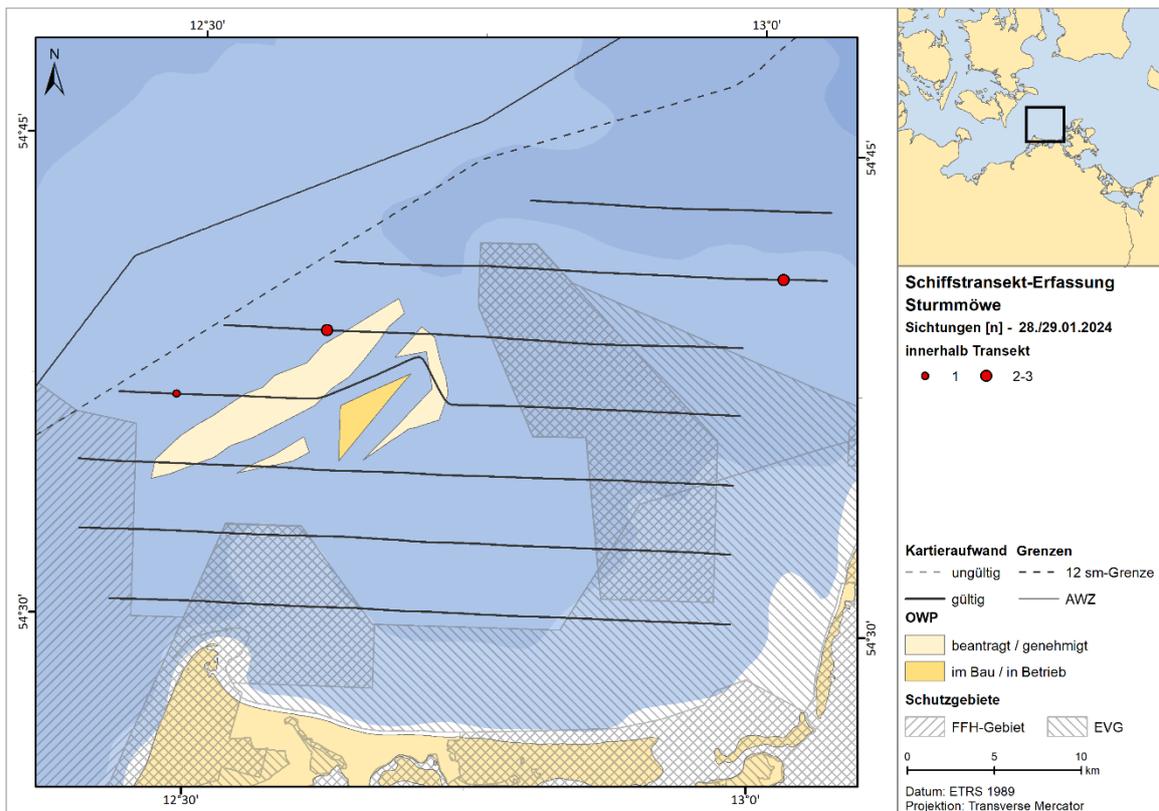
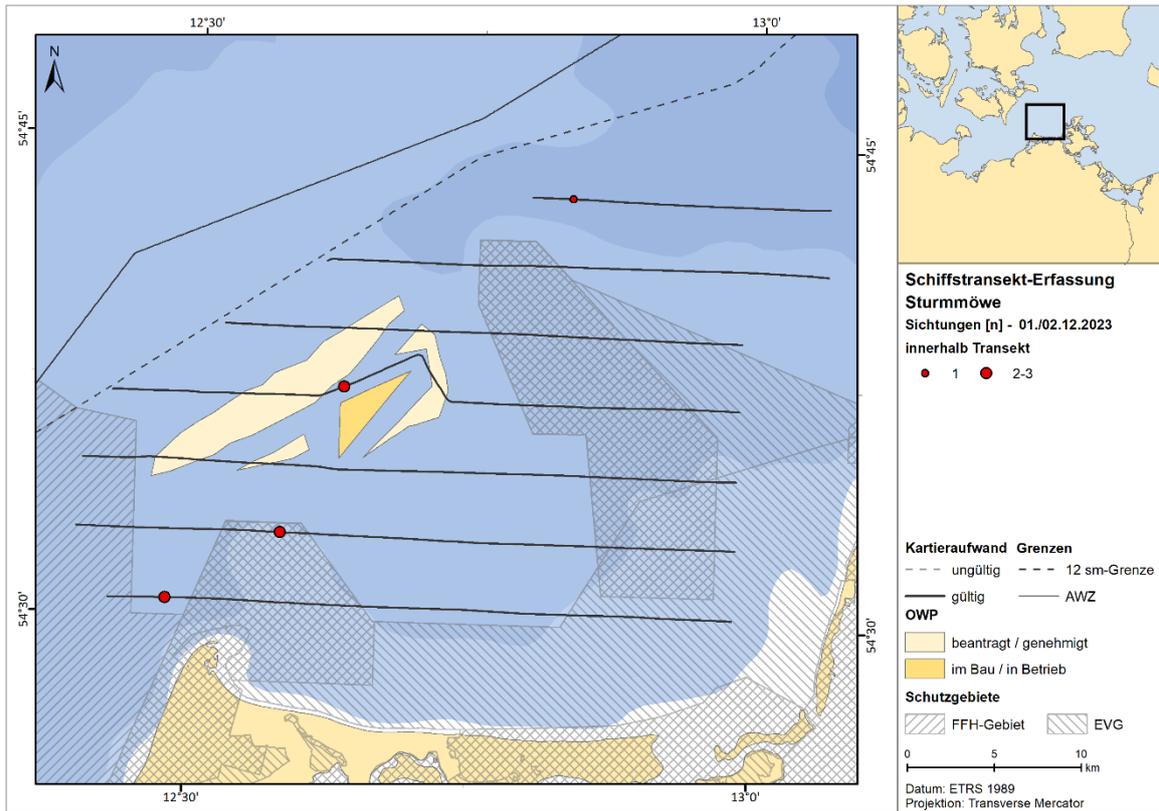
A.2.2.2.8. Zwergmöwe

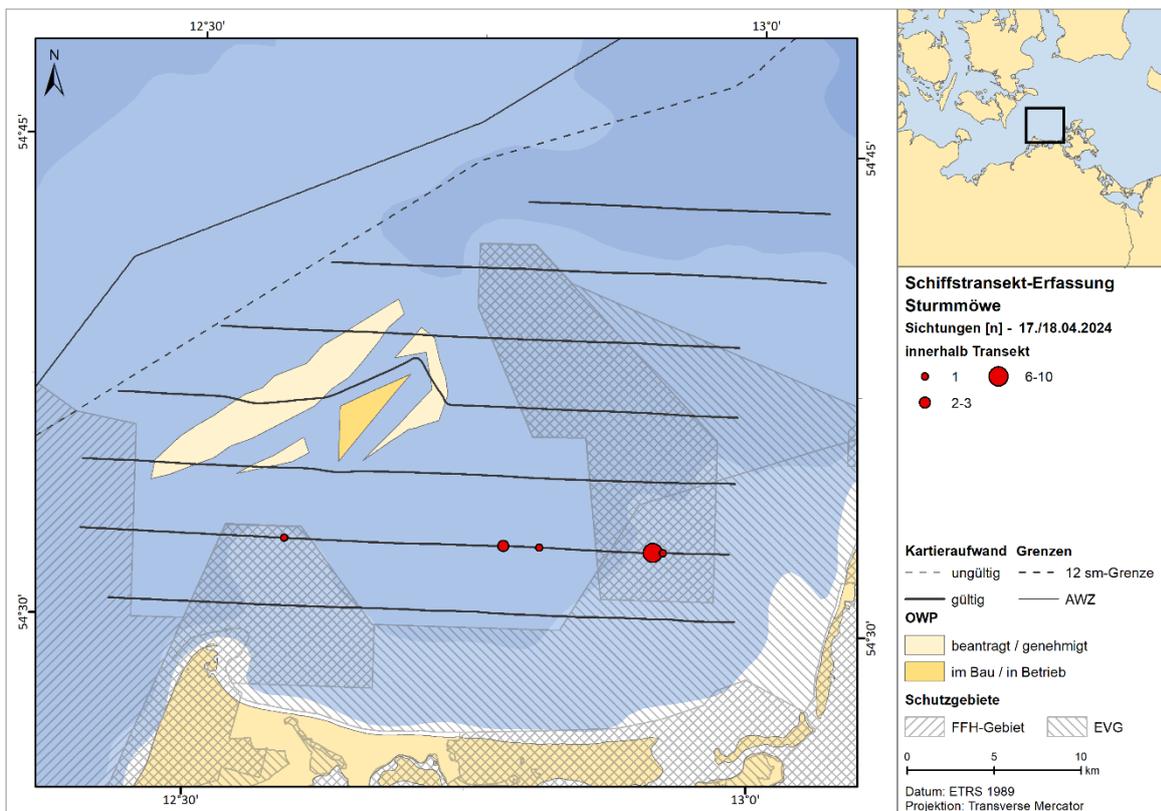
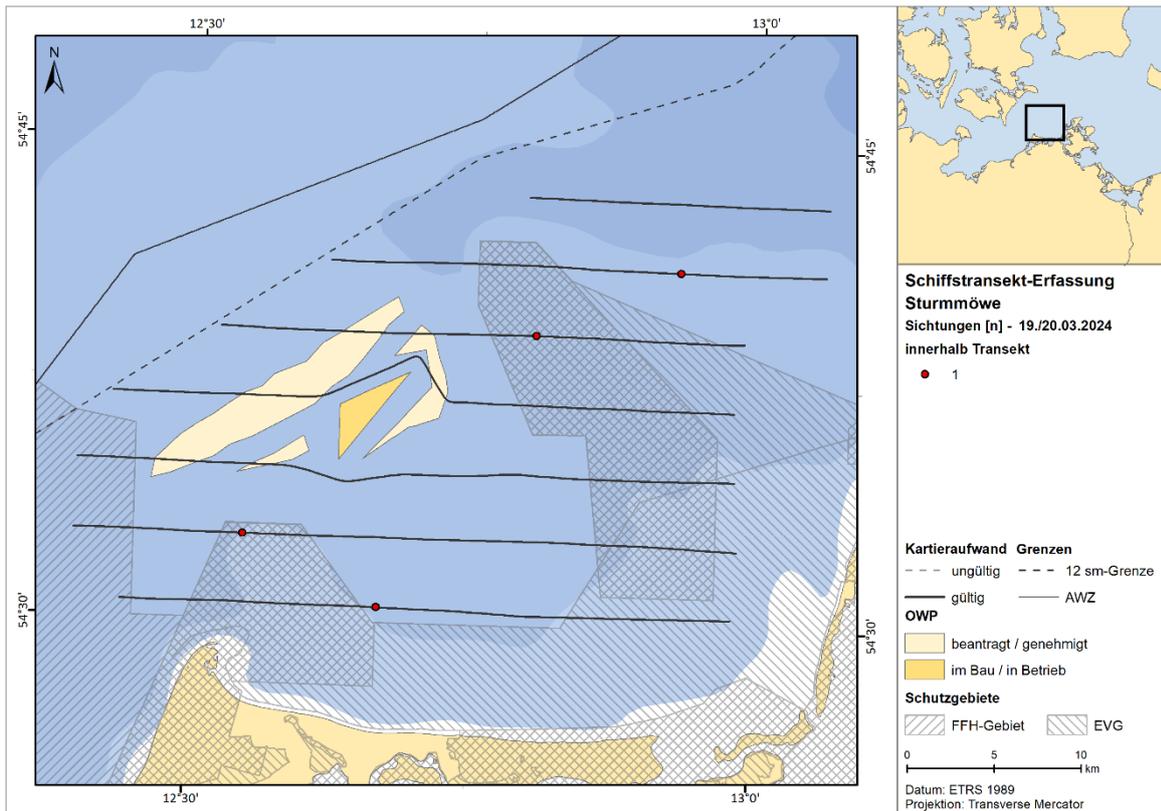




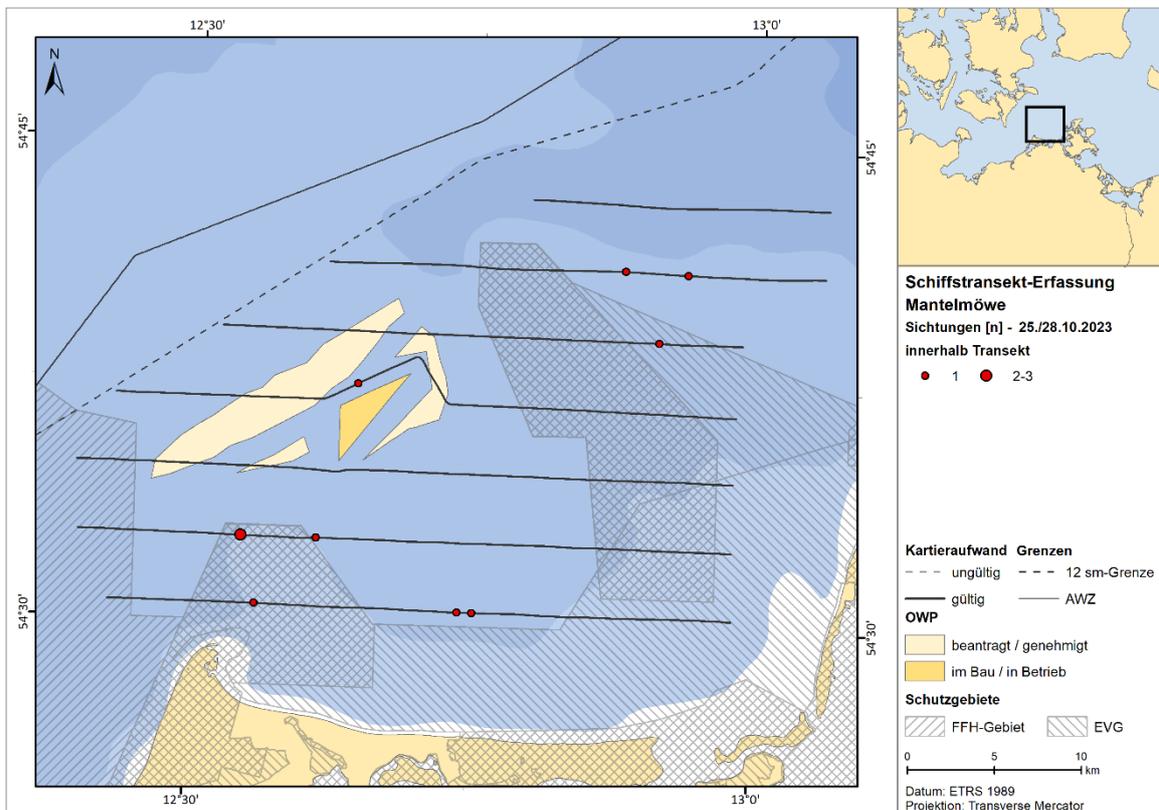
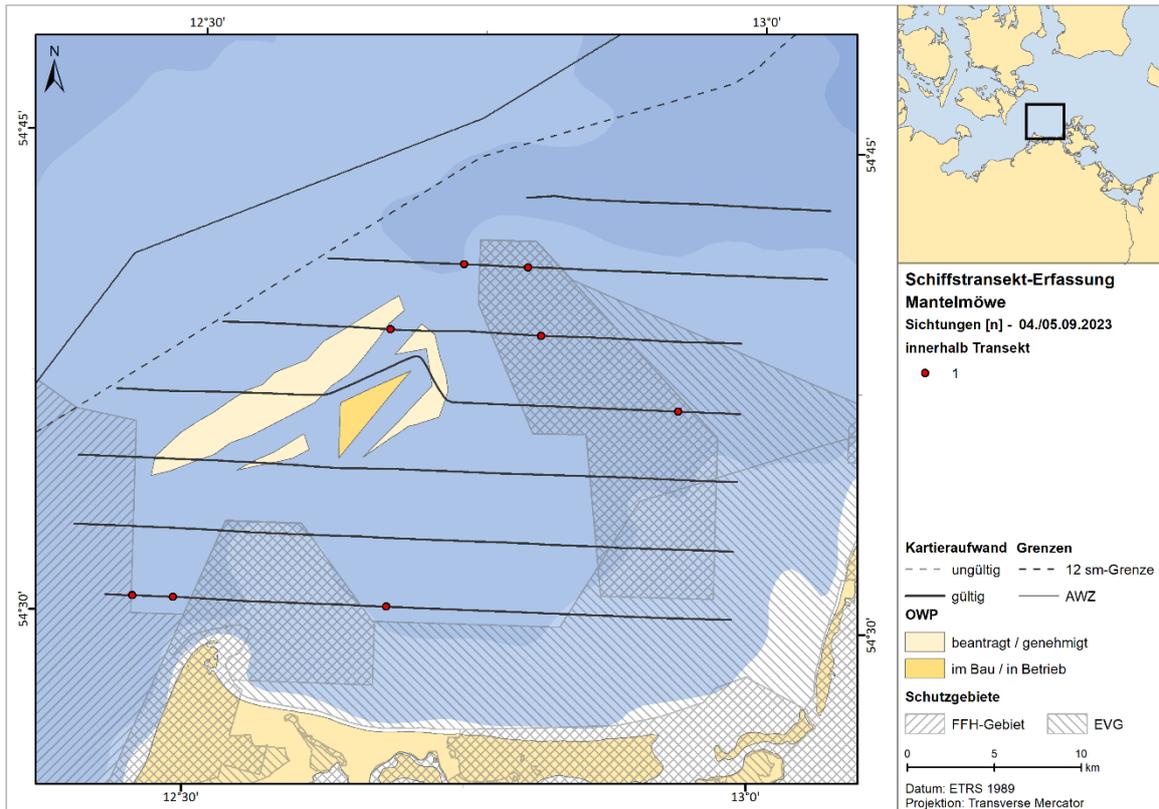
**A.2.2.2.9. Sturmmöve**

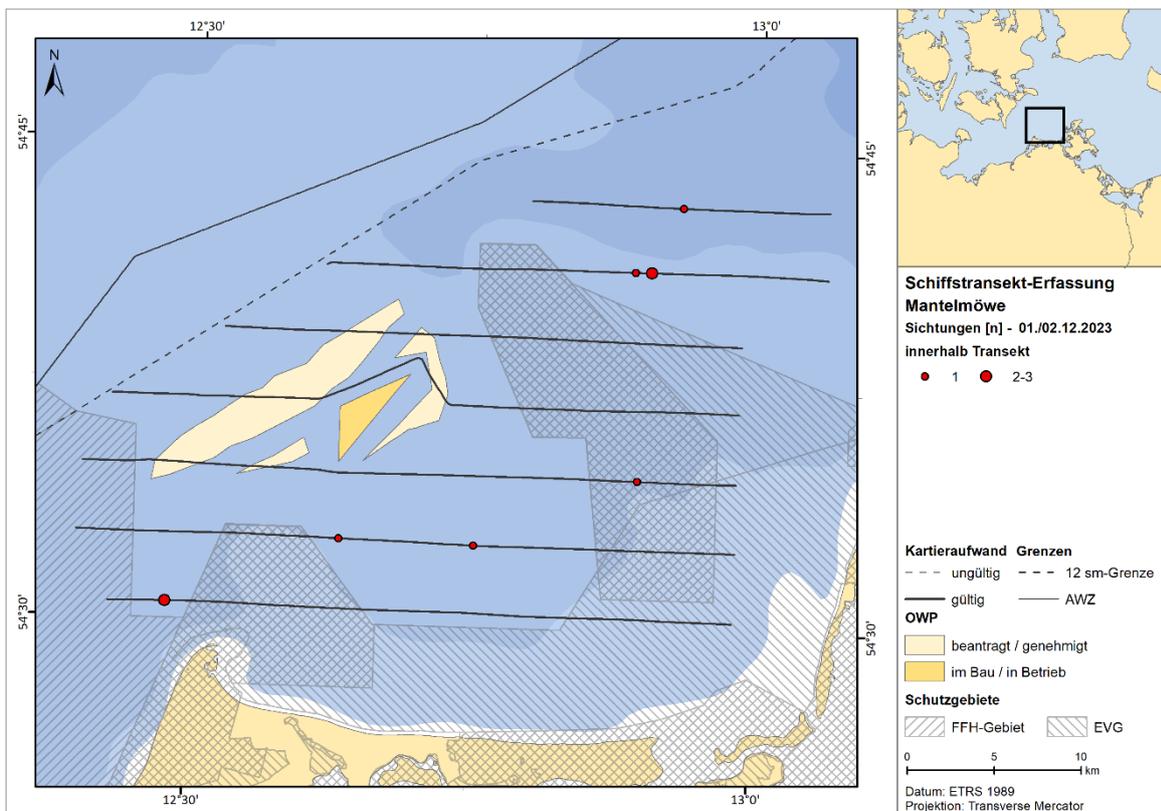
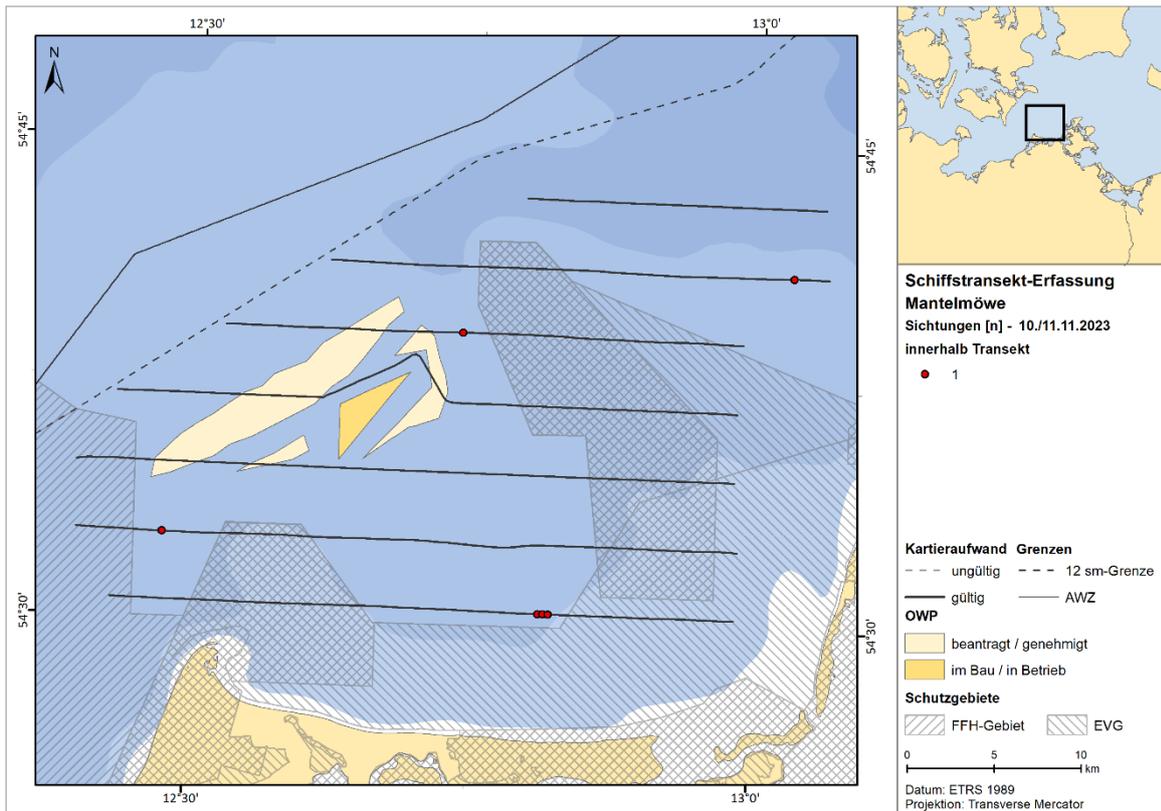


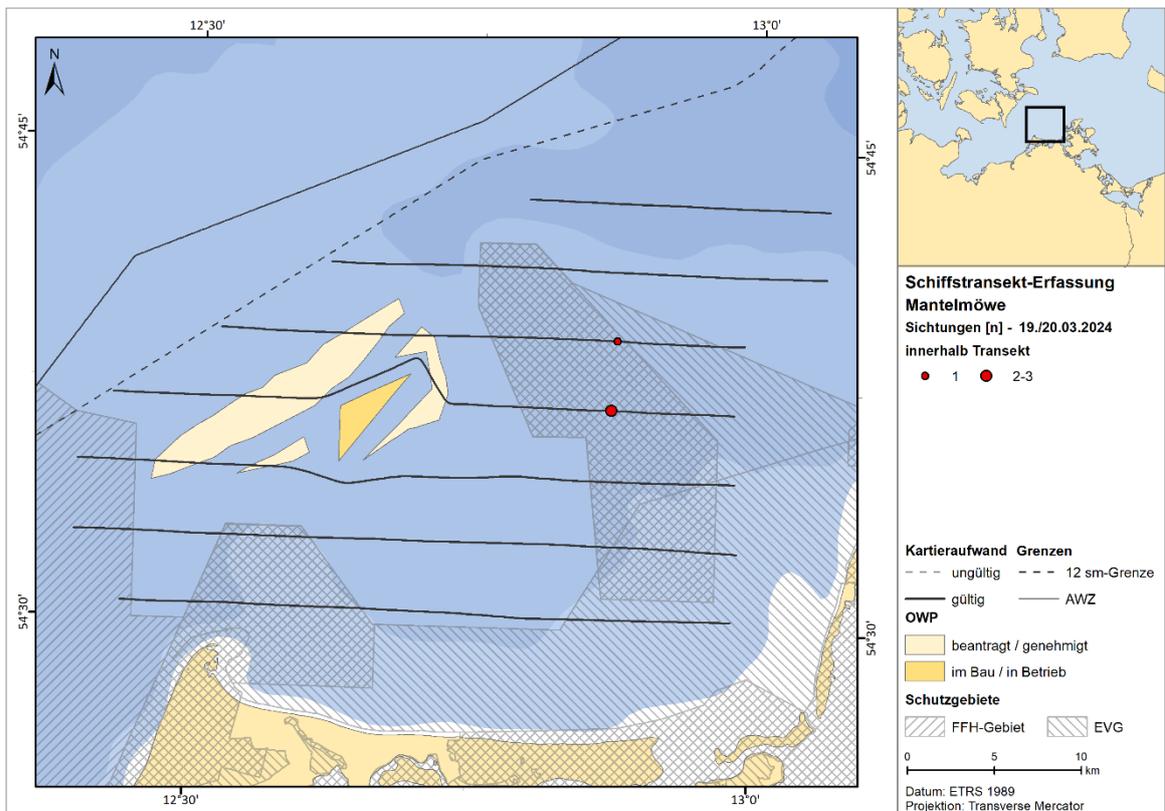
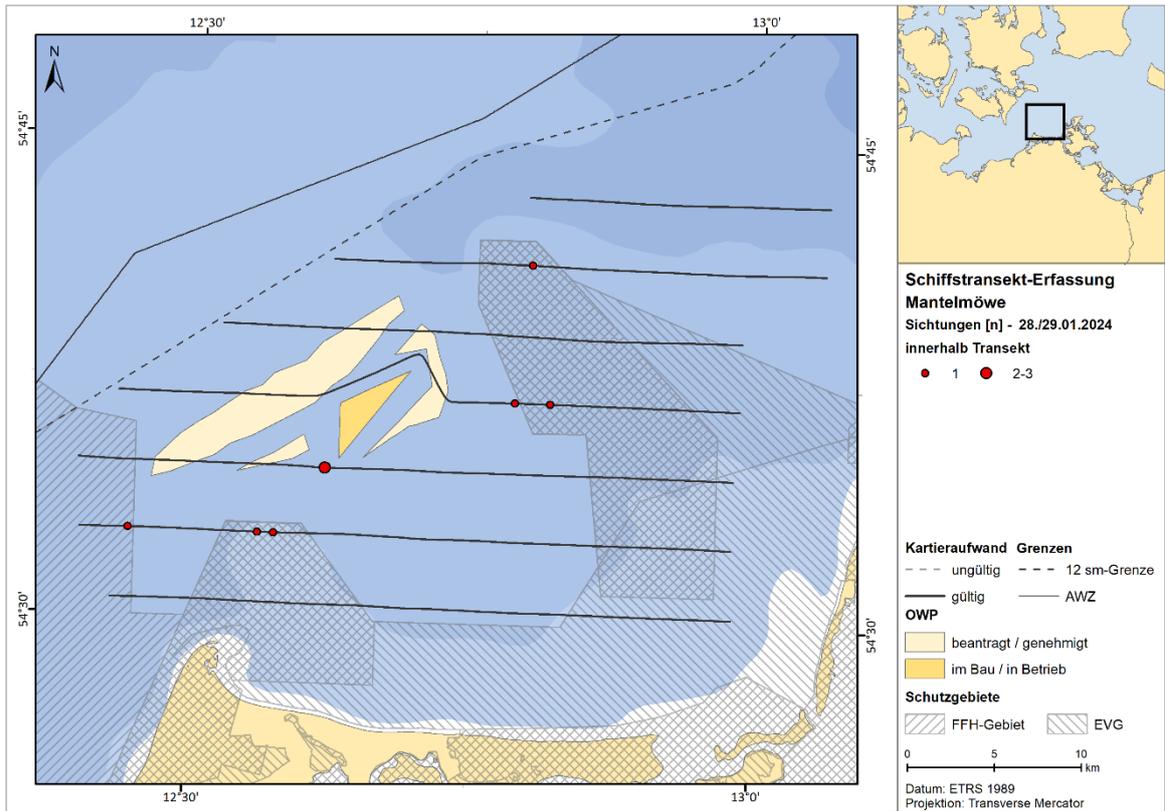


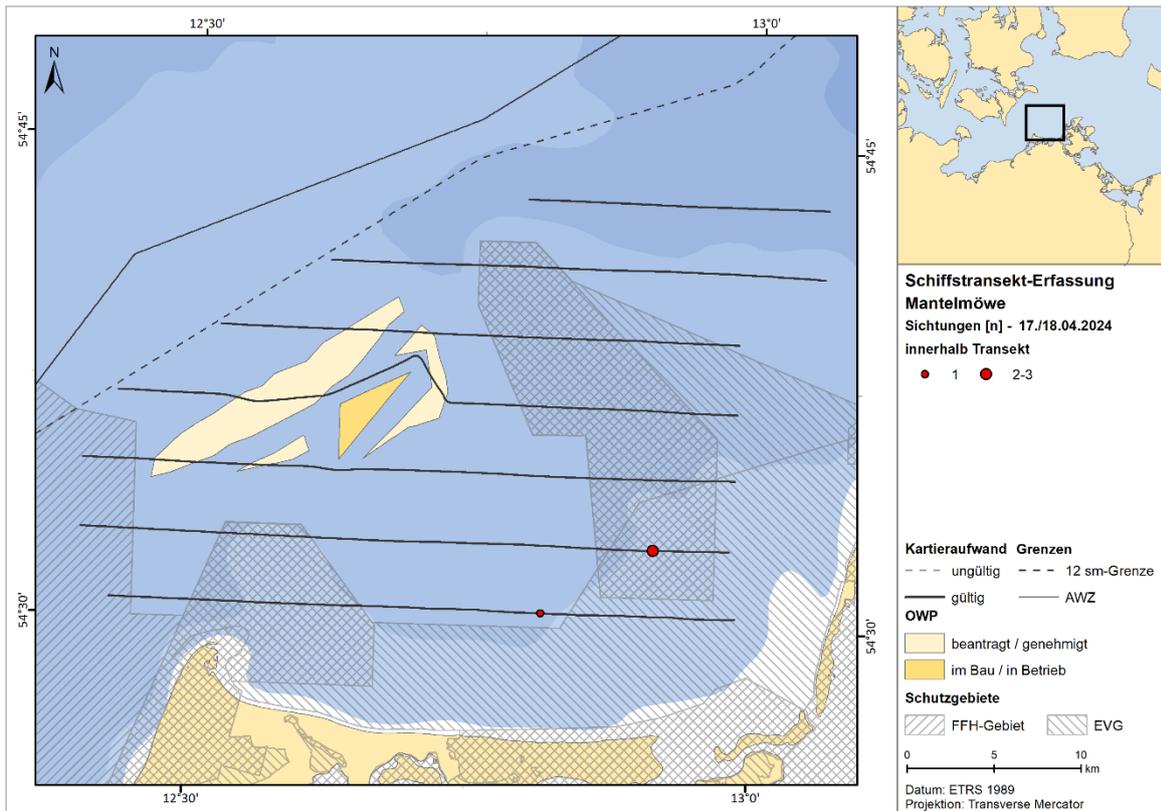


A.2.2.2.10. Mantelmöwe

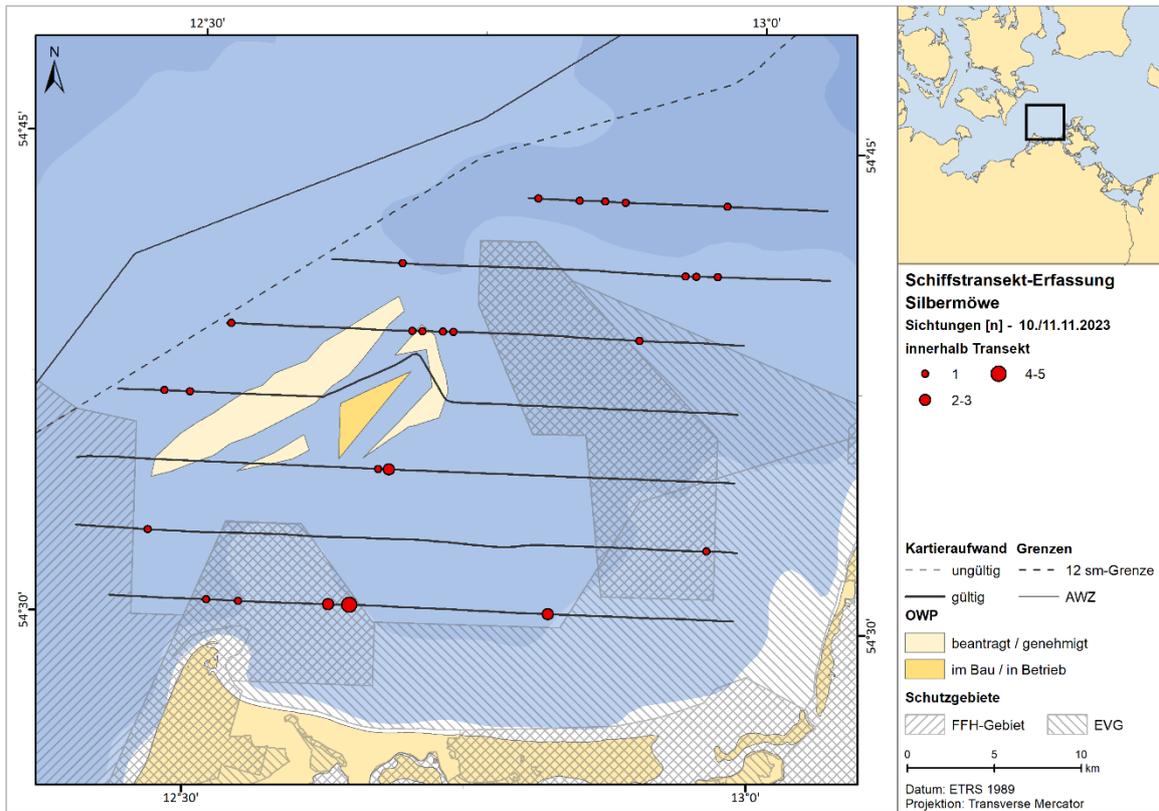
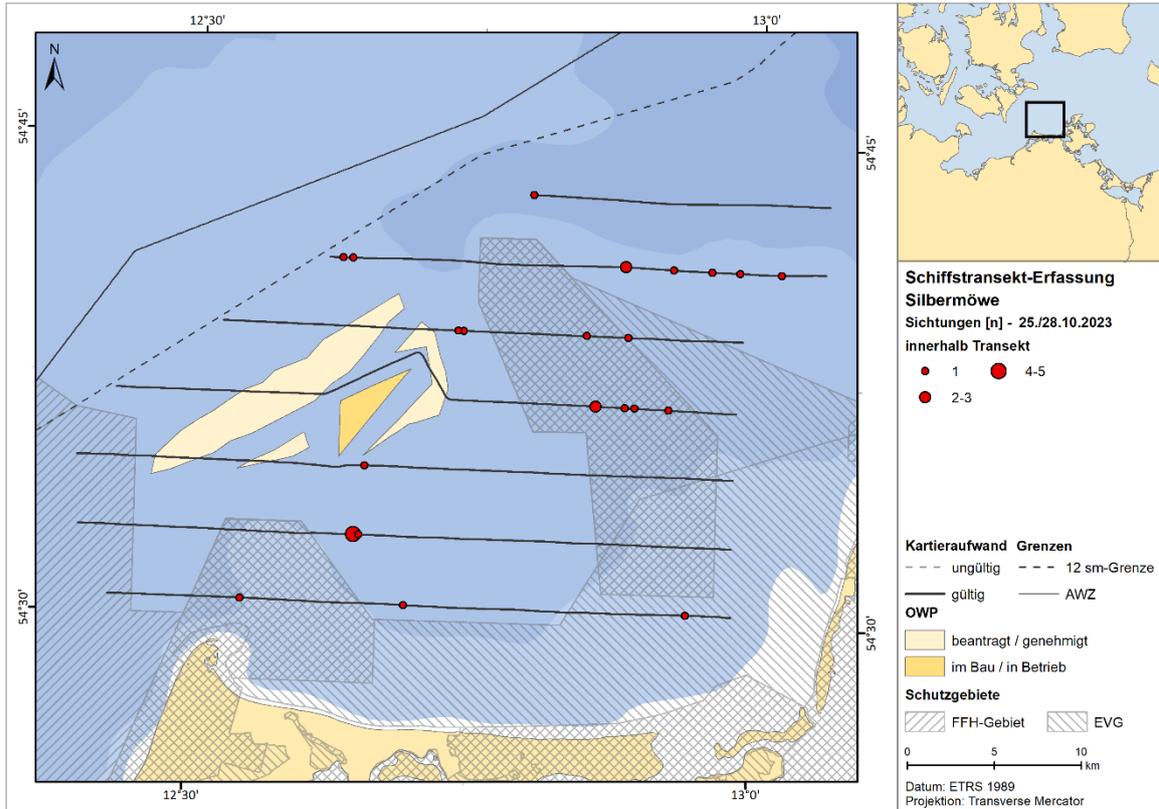


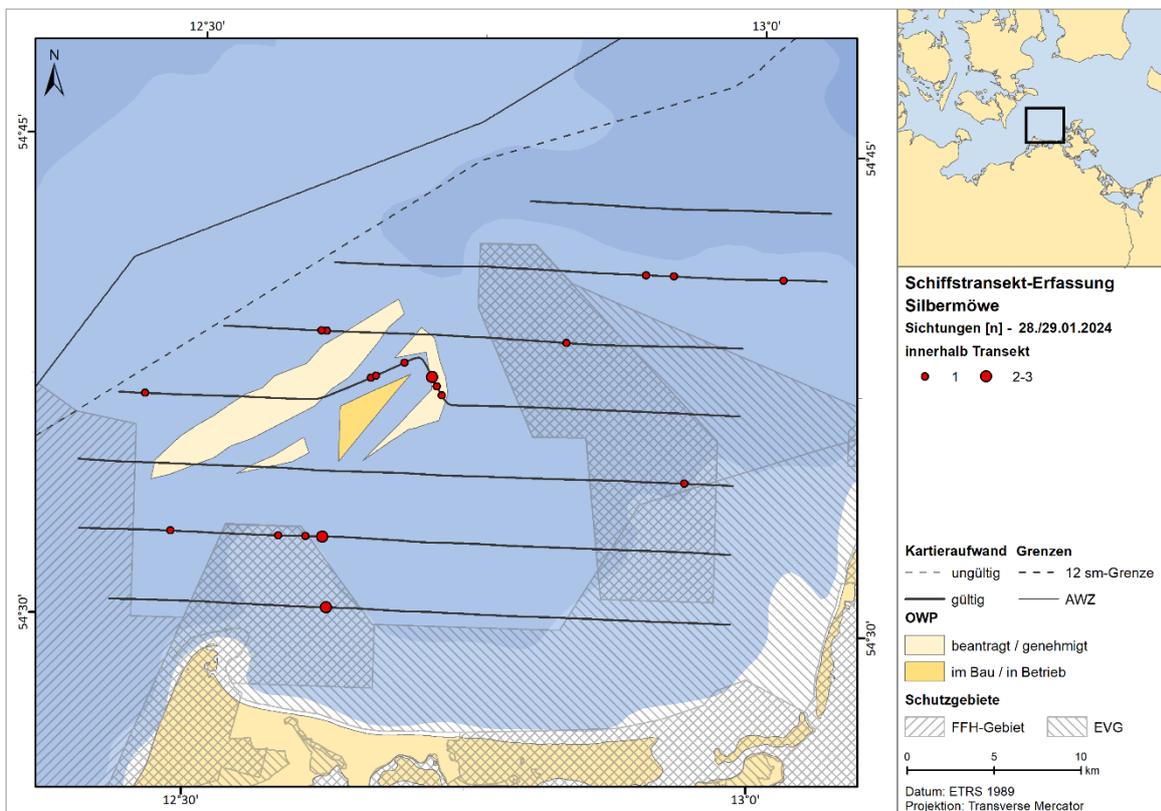
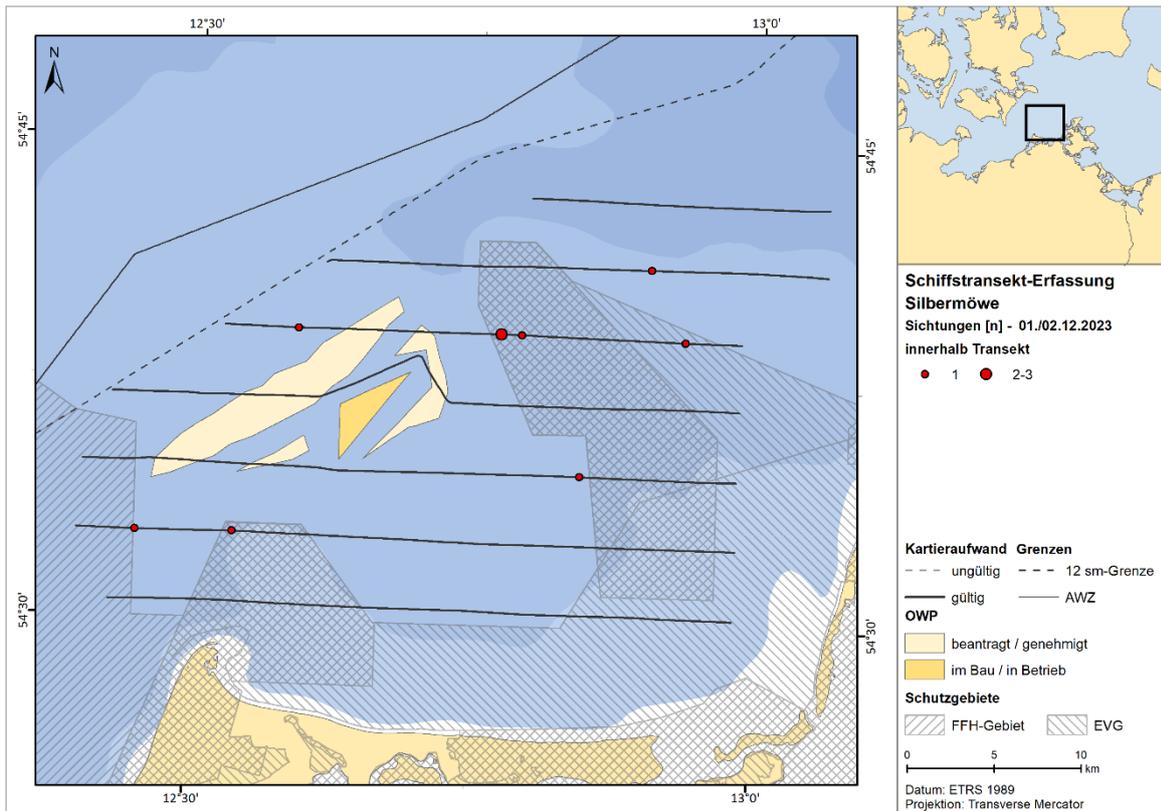


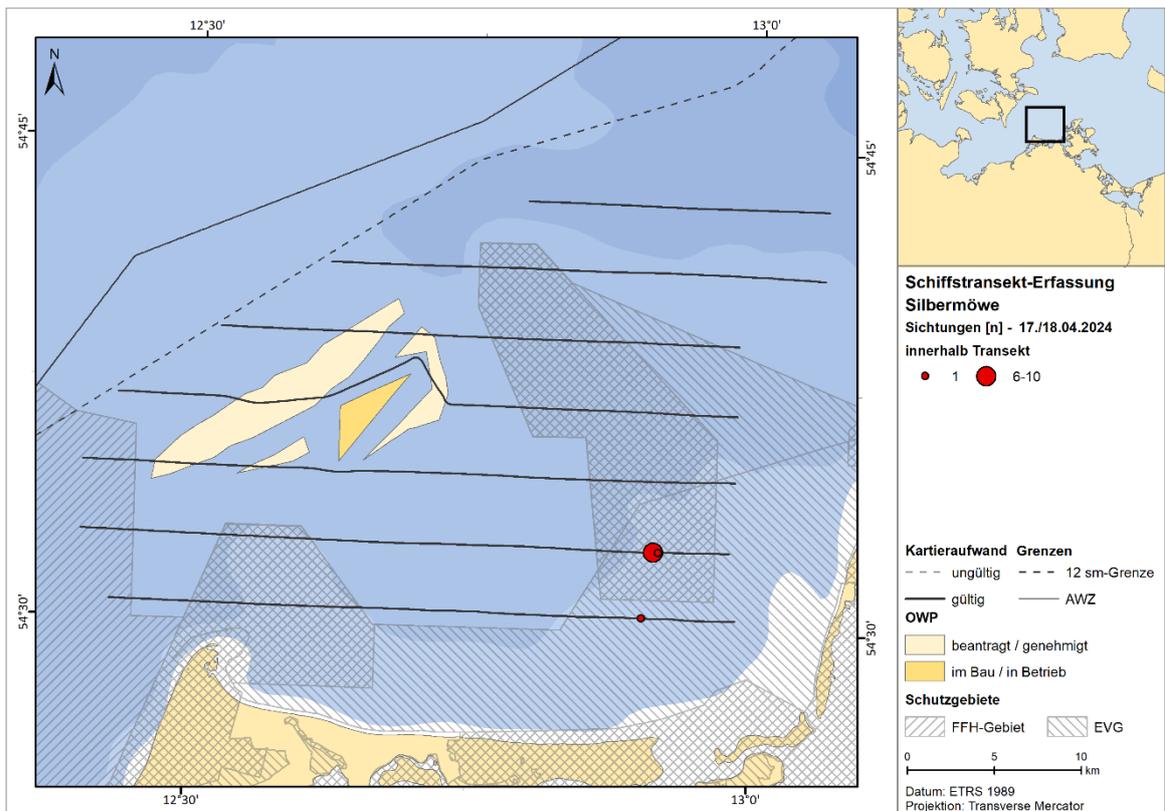
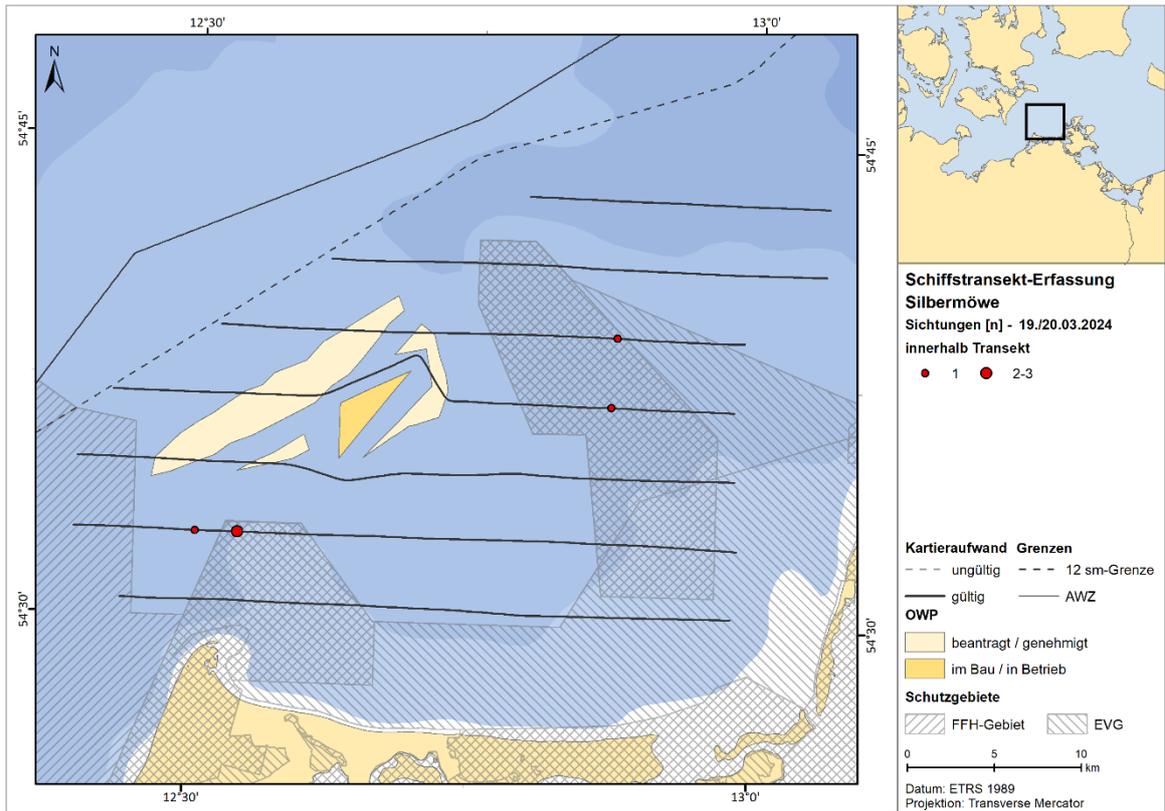


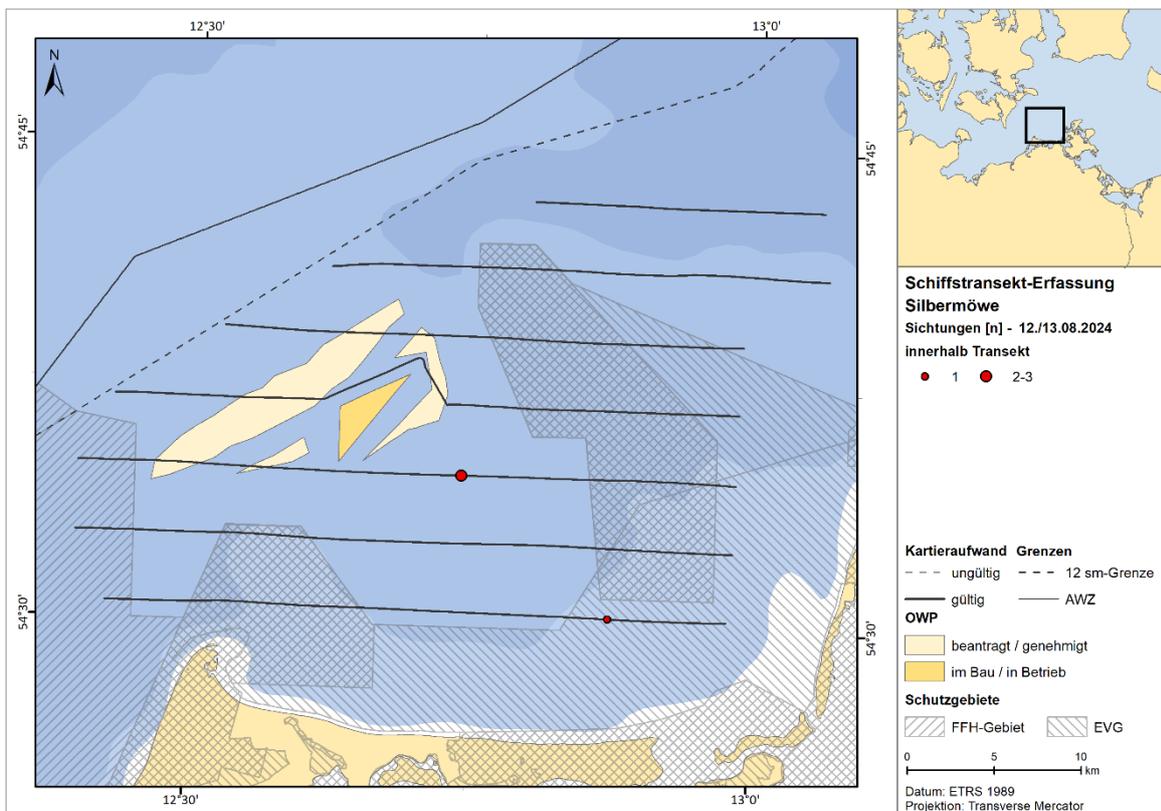
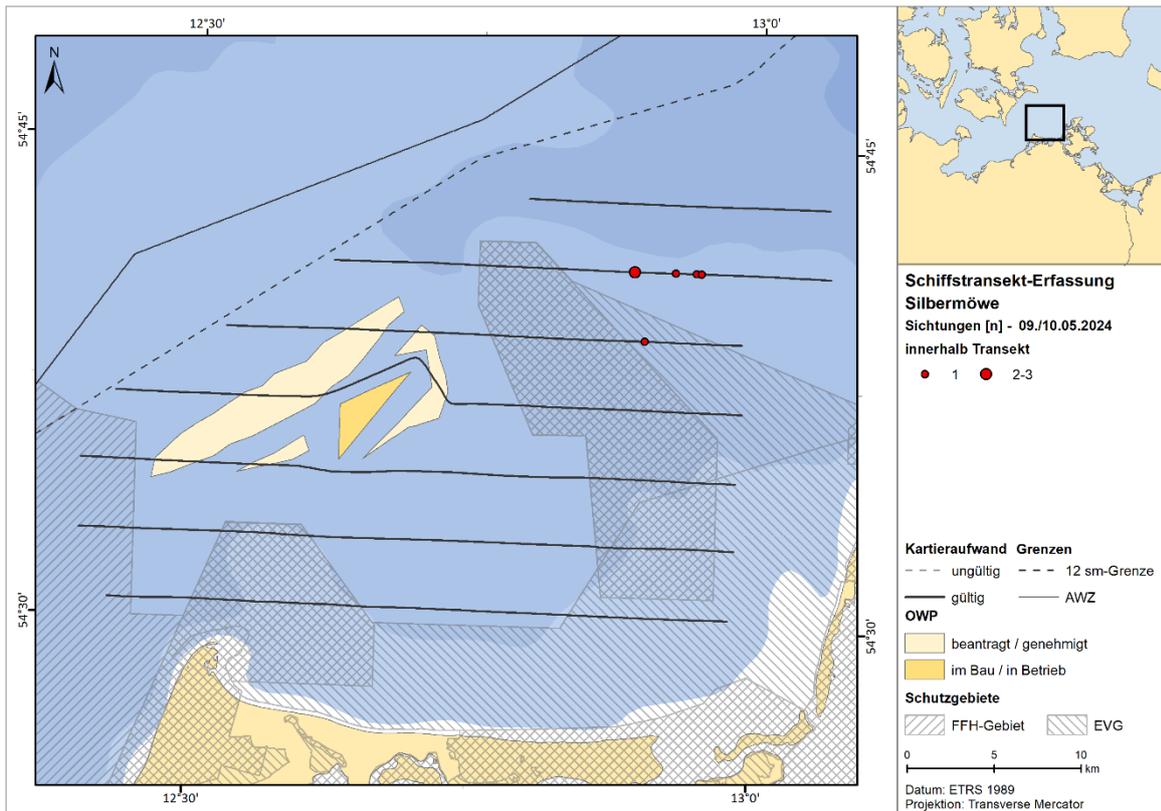


A.2.2.2.11. Silbermöwe

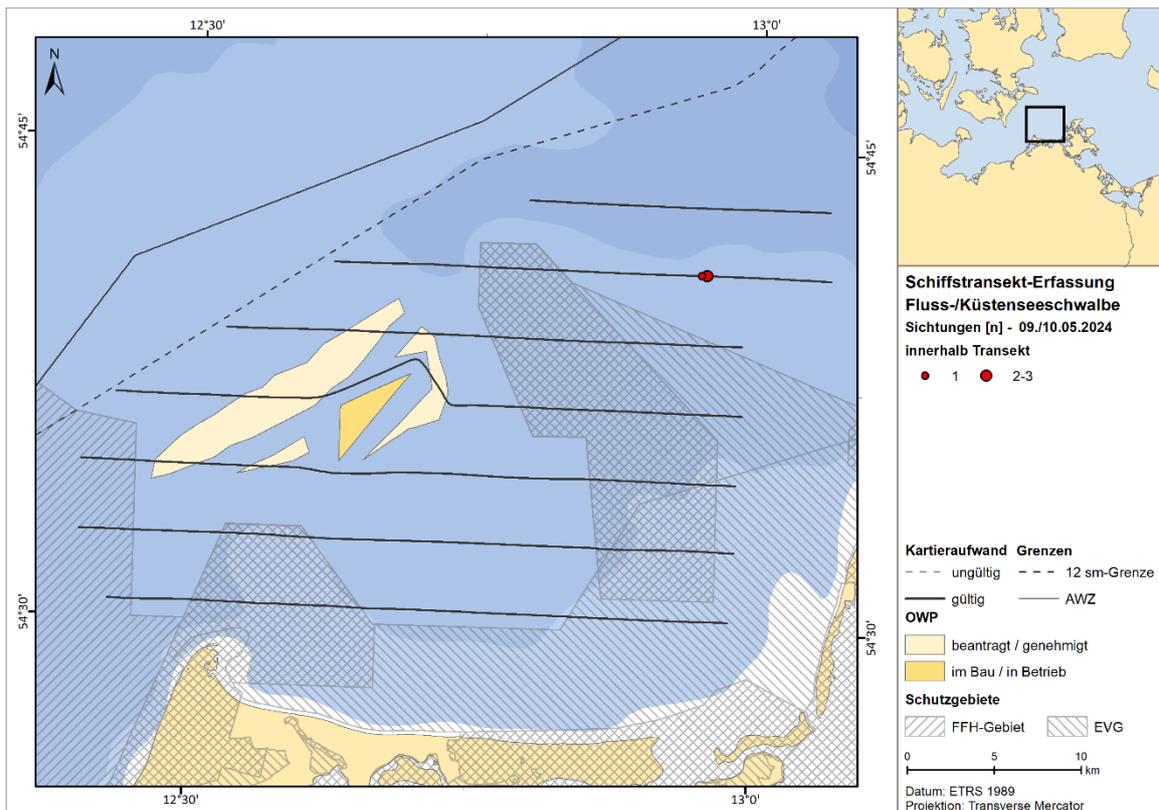
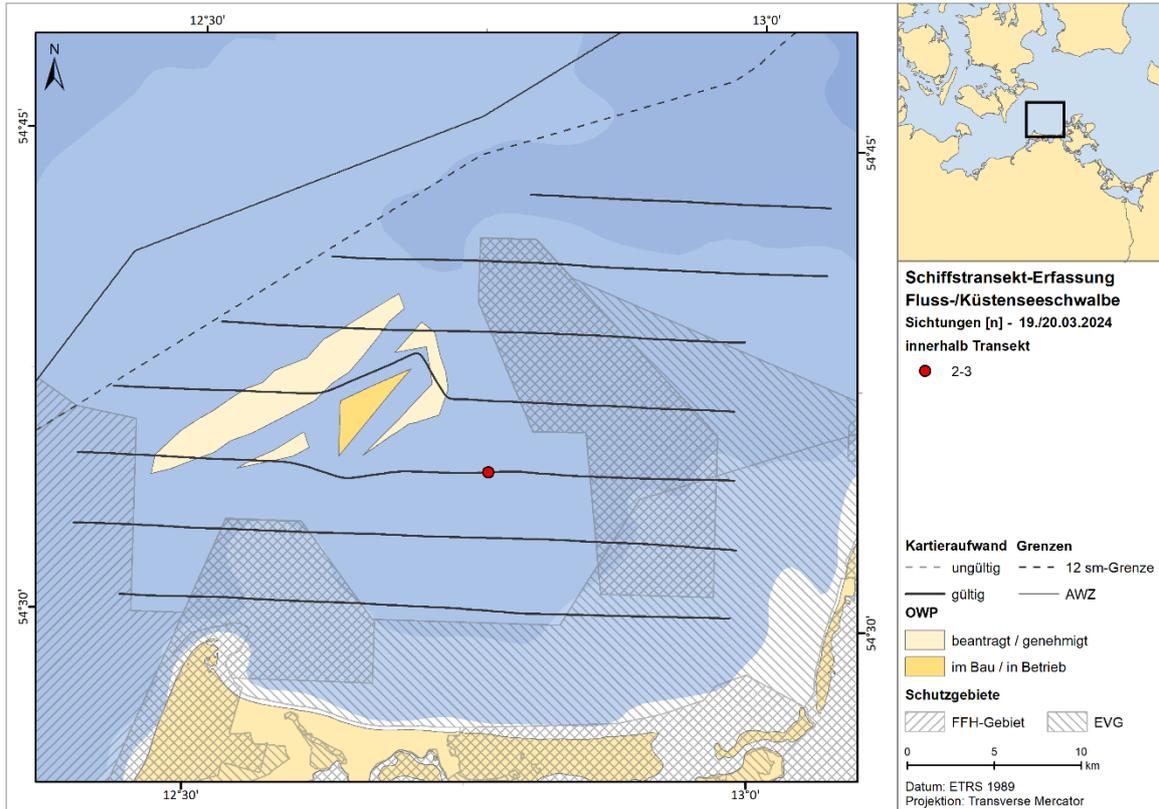


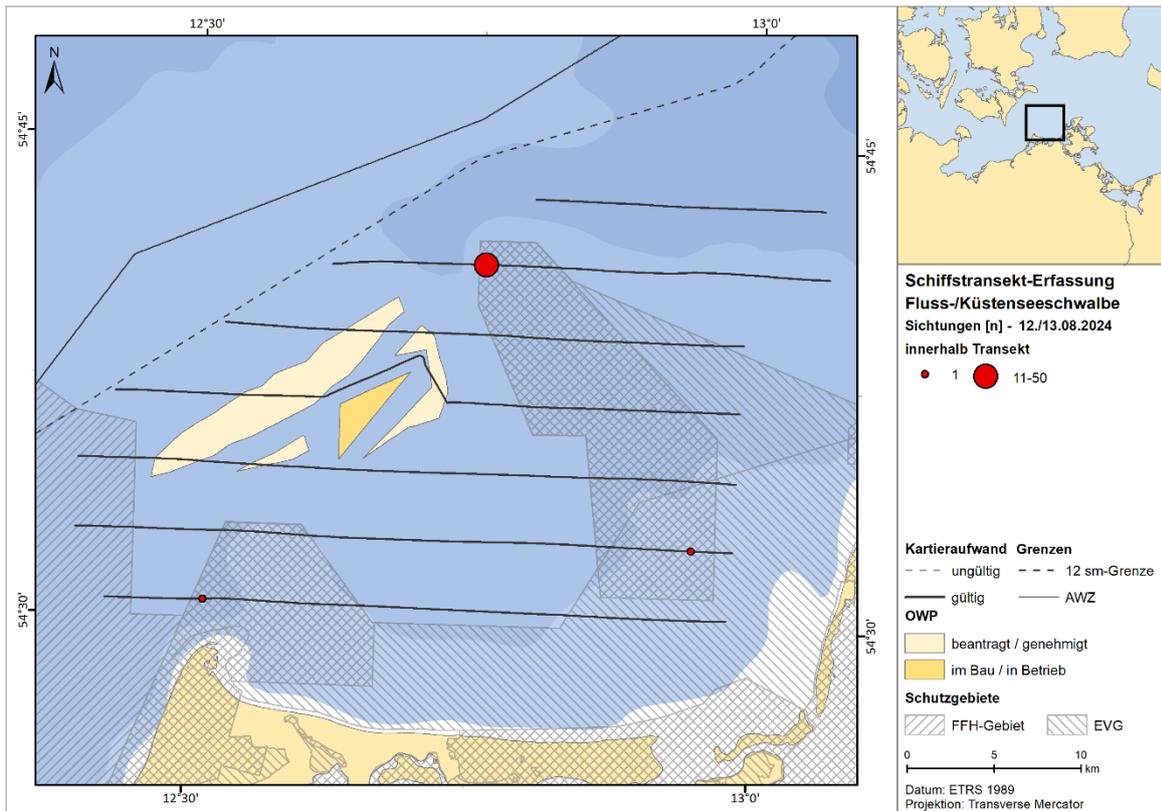




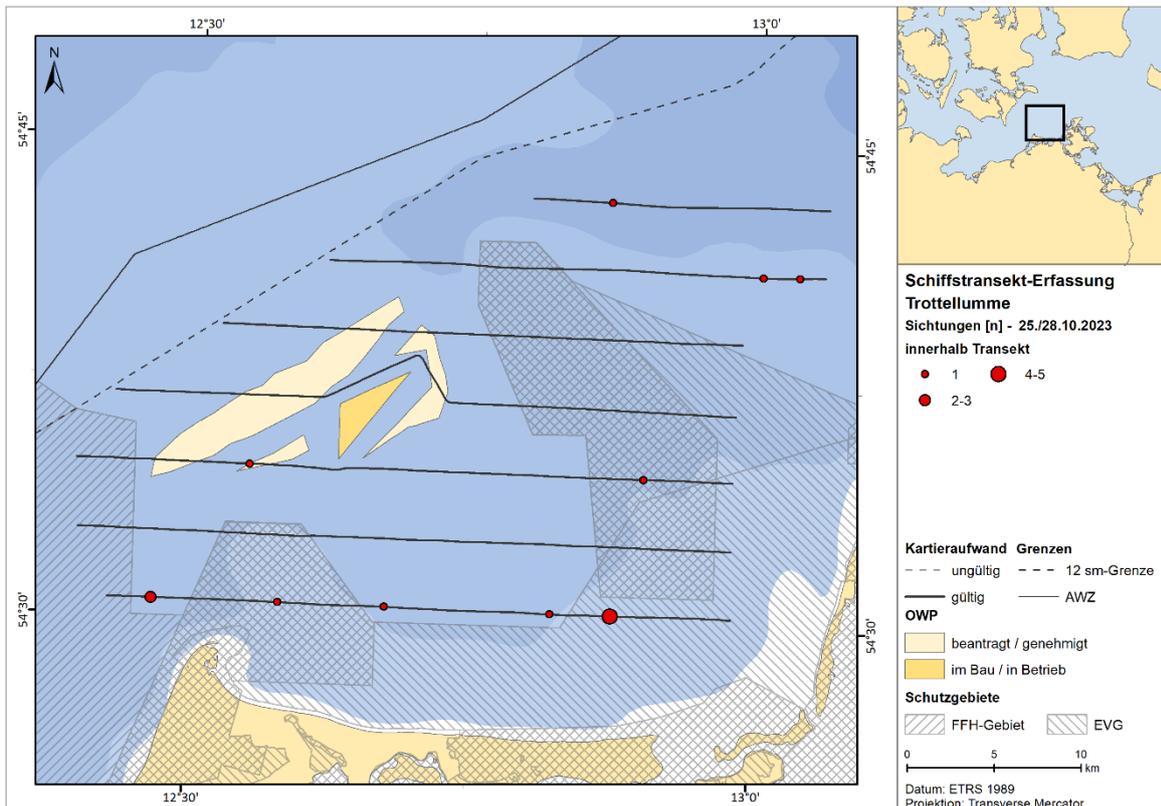


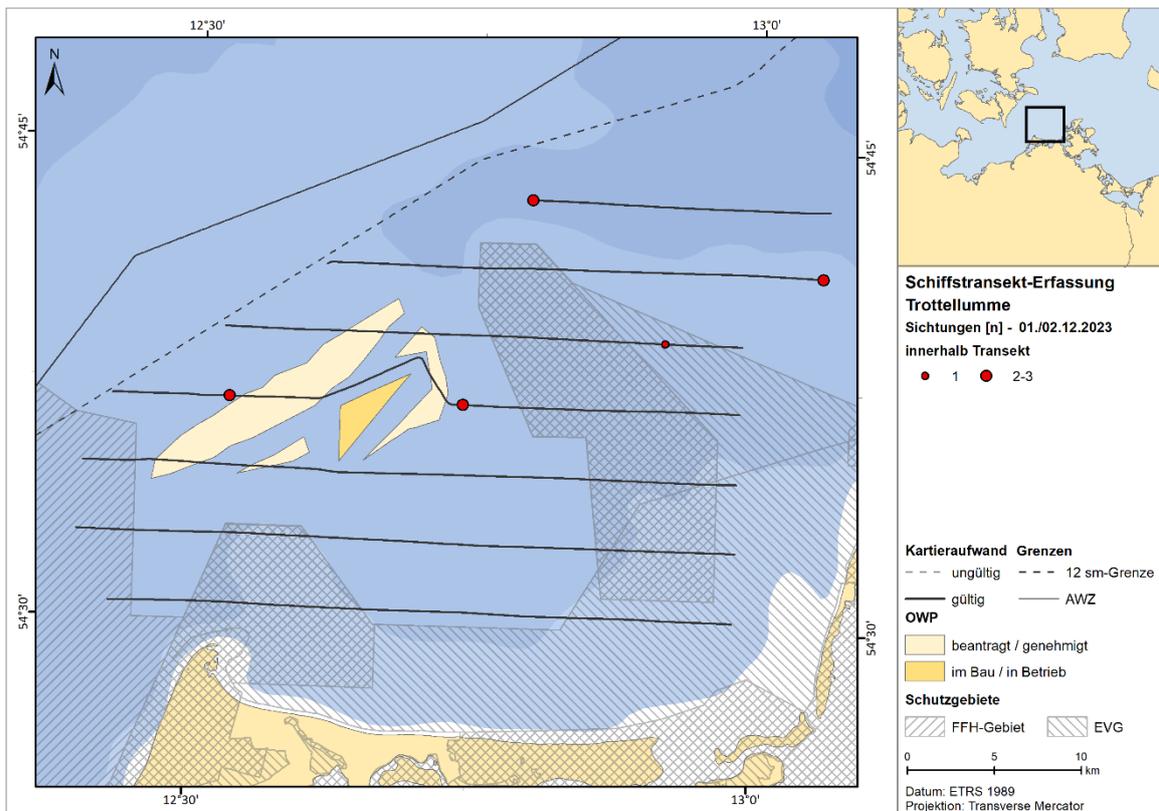
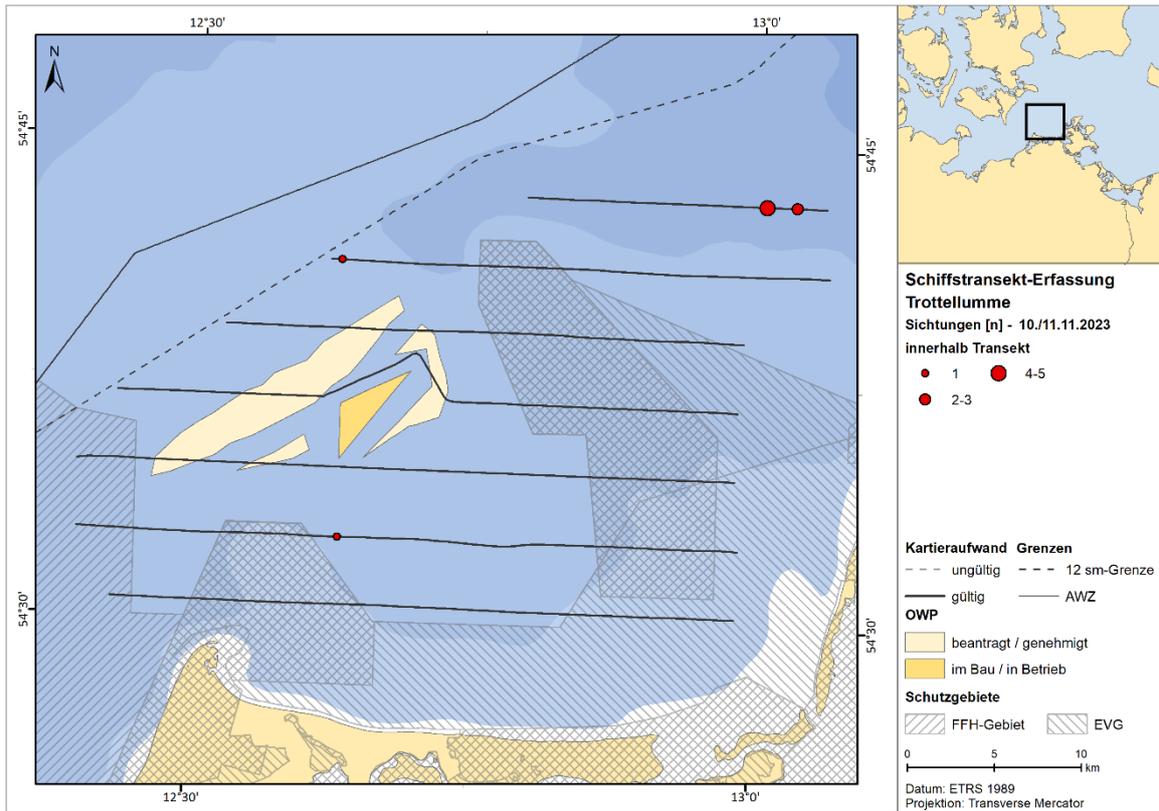
A.2.2.2.12. Fluss-/Küstenseeschwalbe



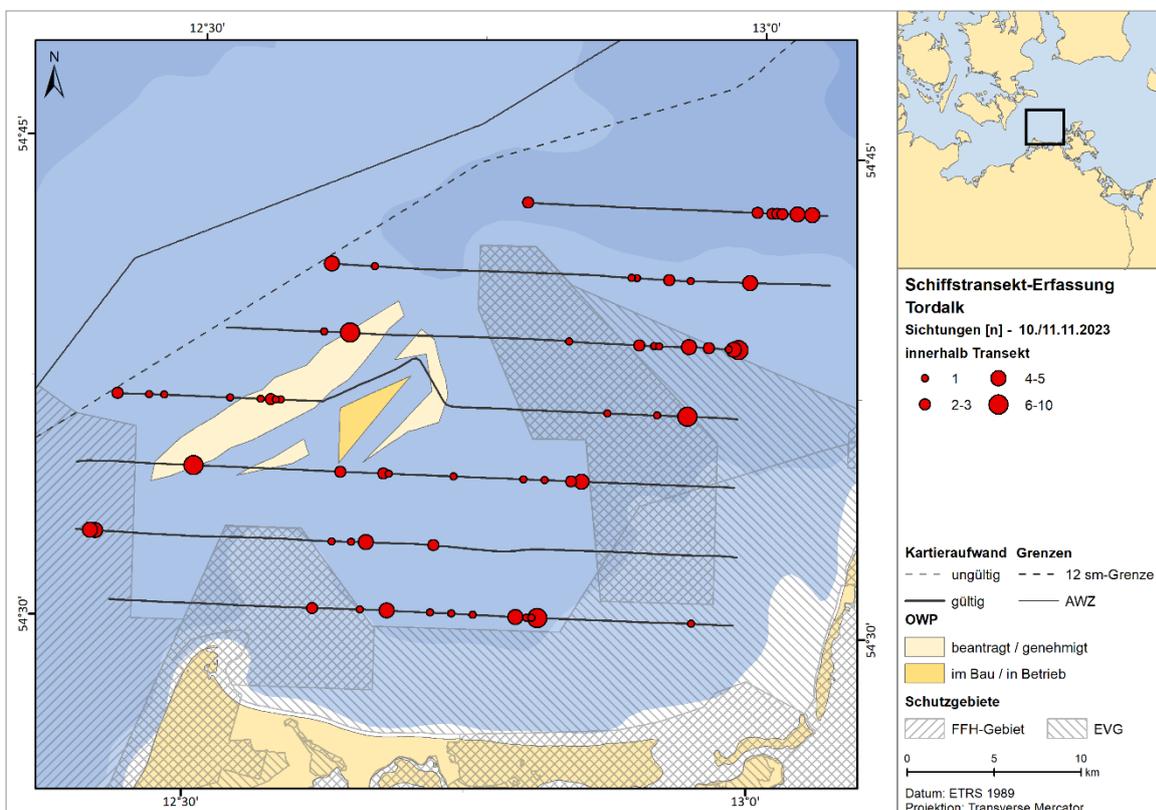
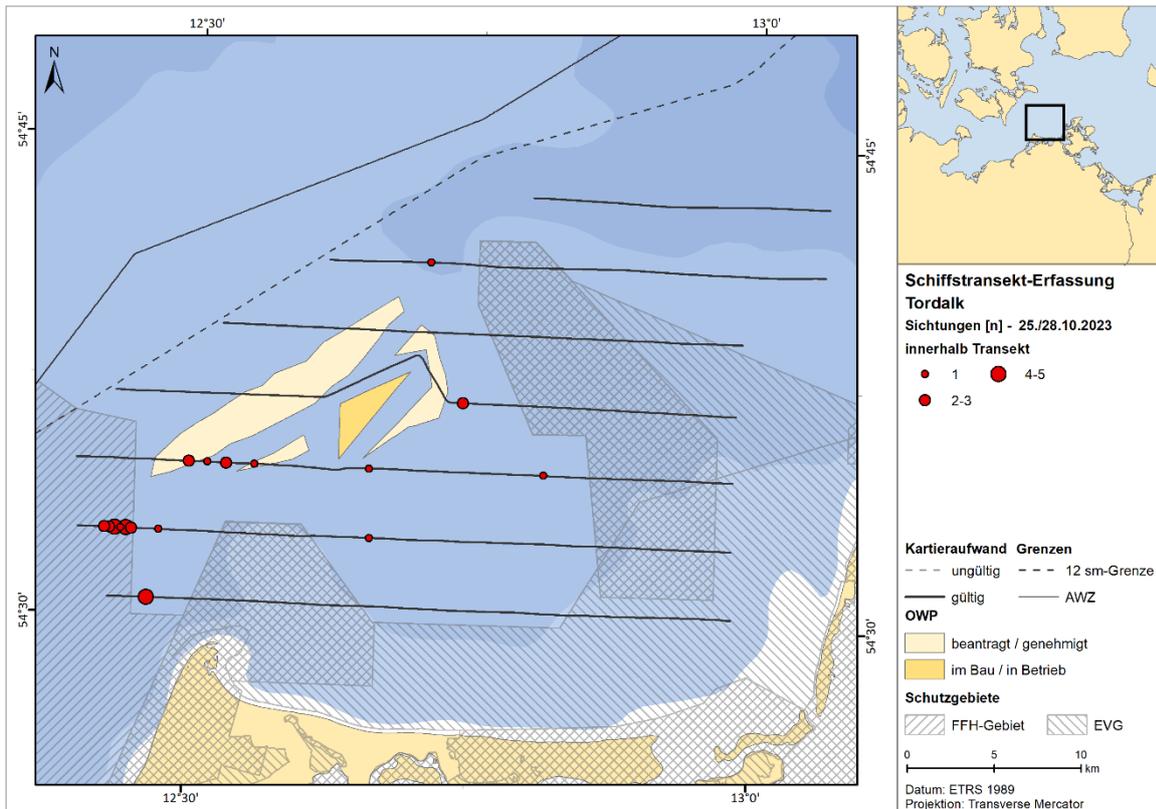


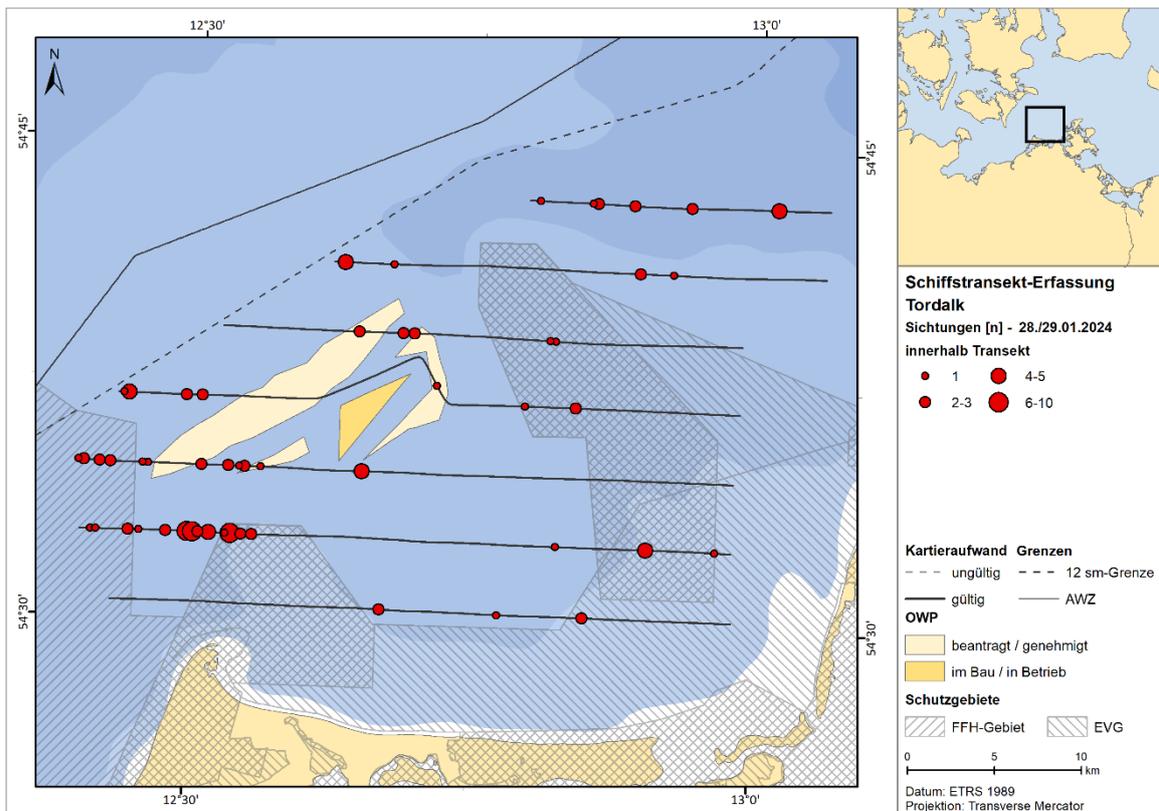
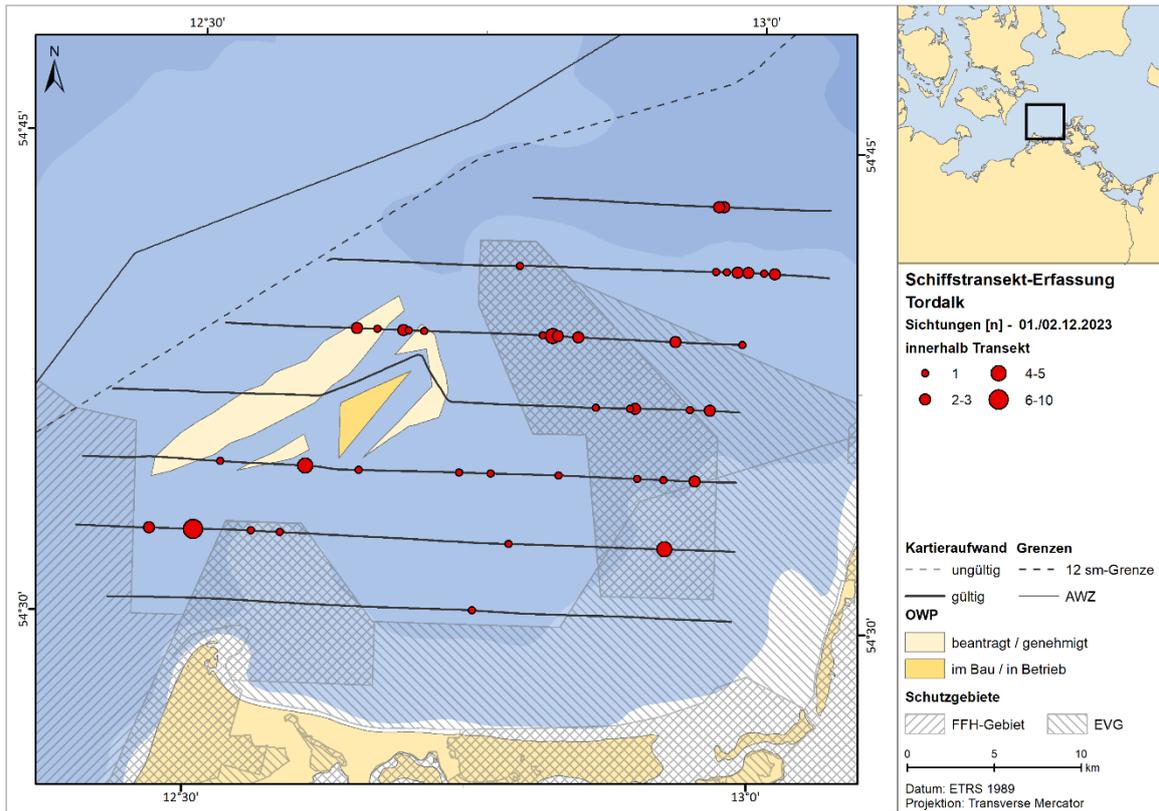
**A.2.2.2.13. Trottellumme**

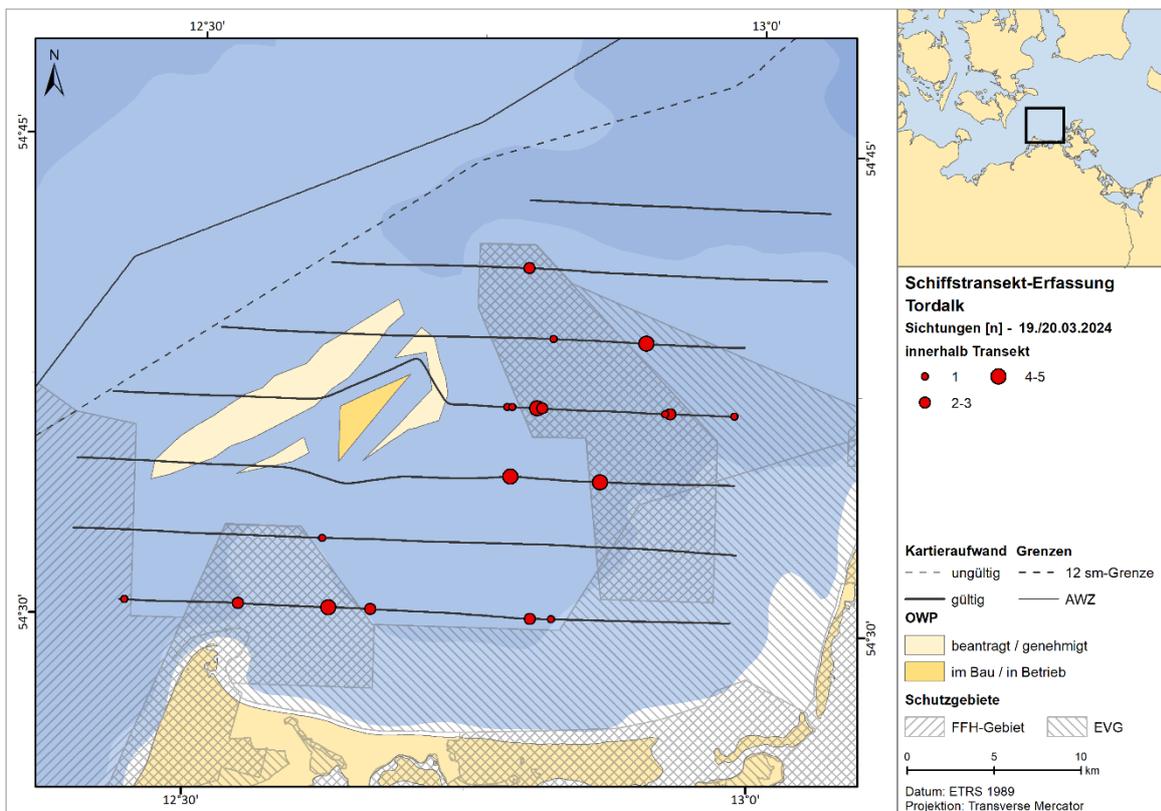
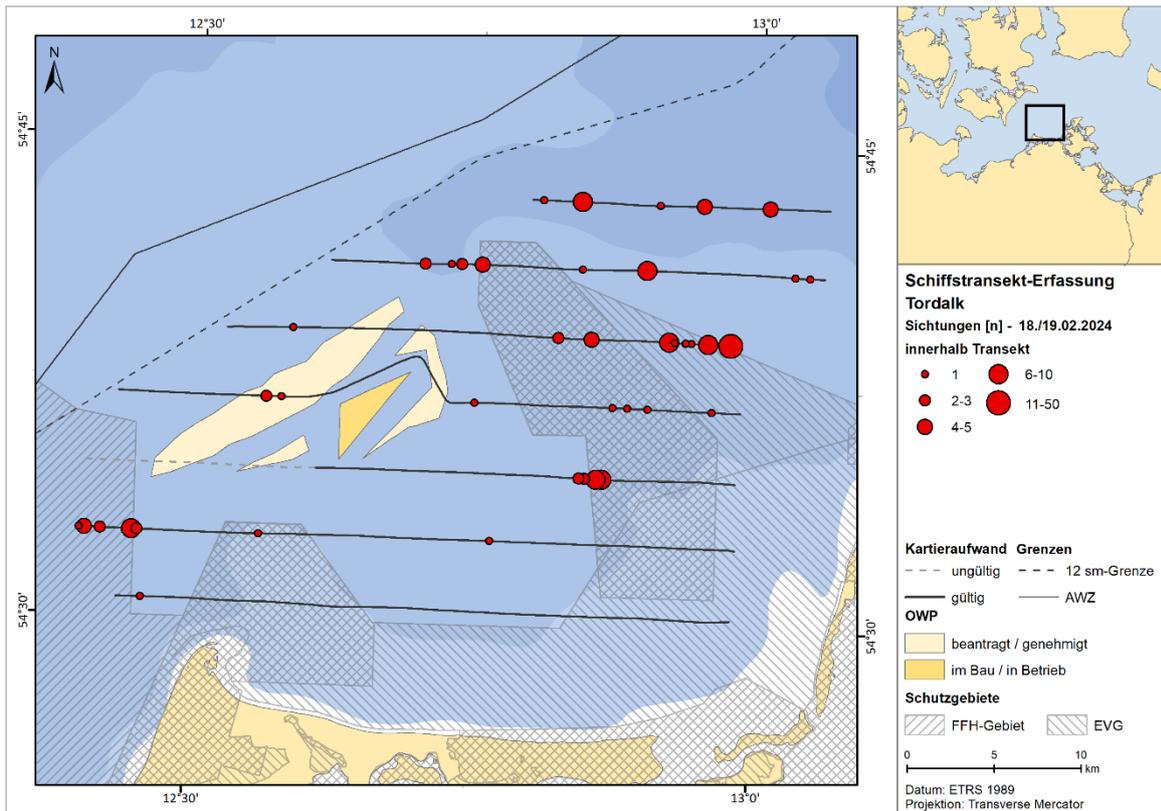


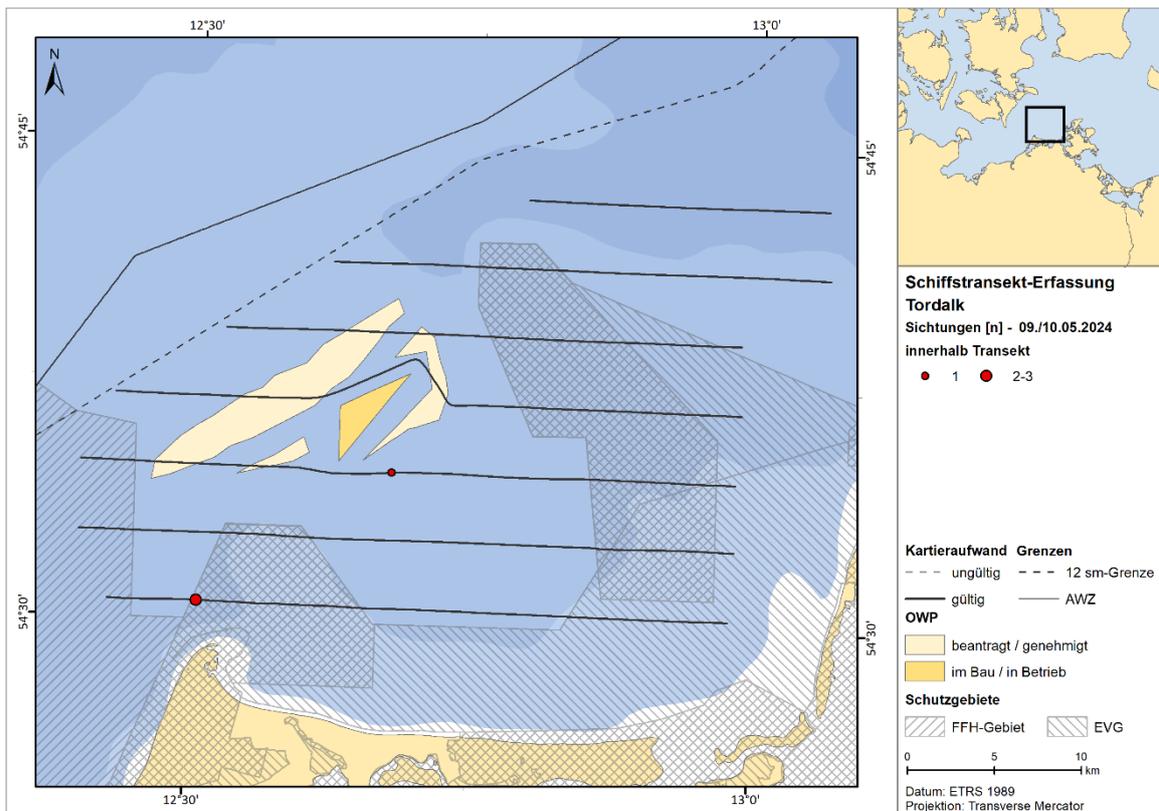
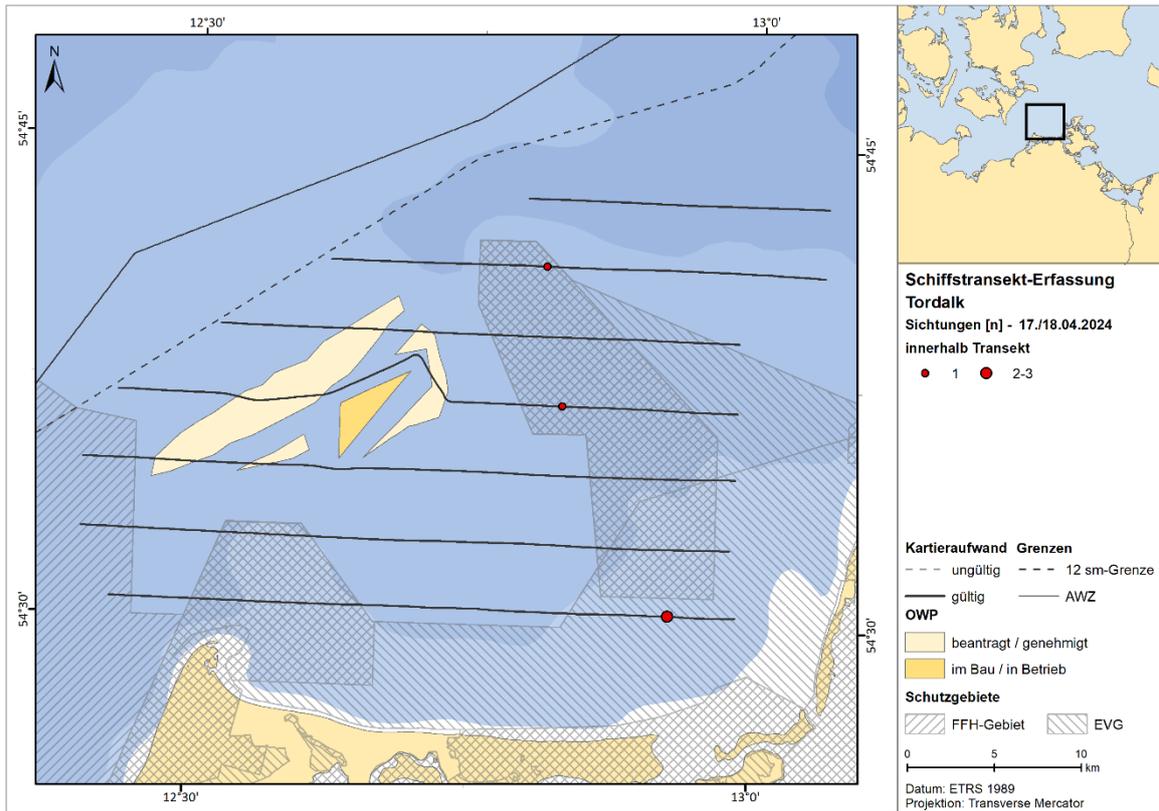


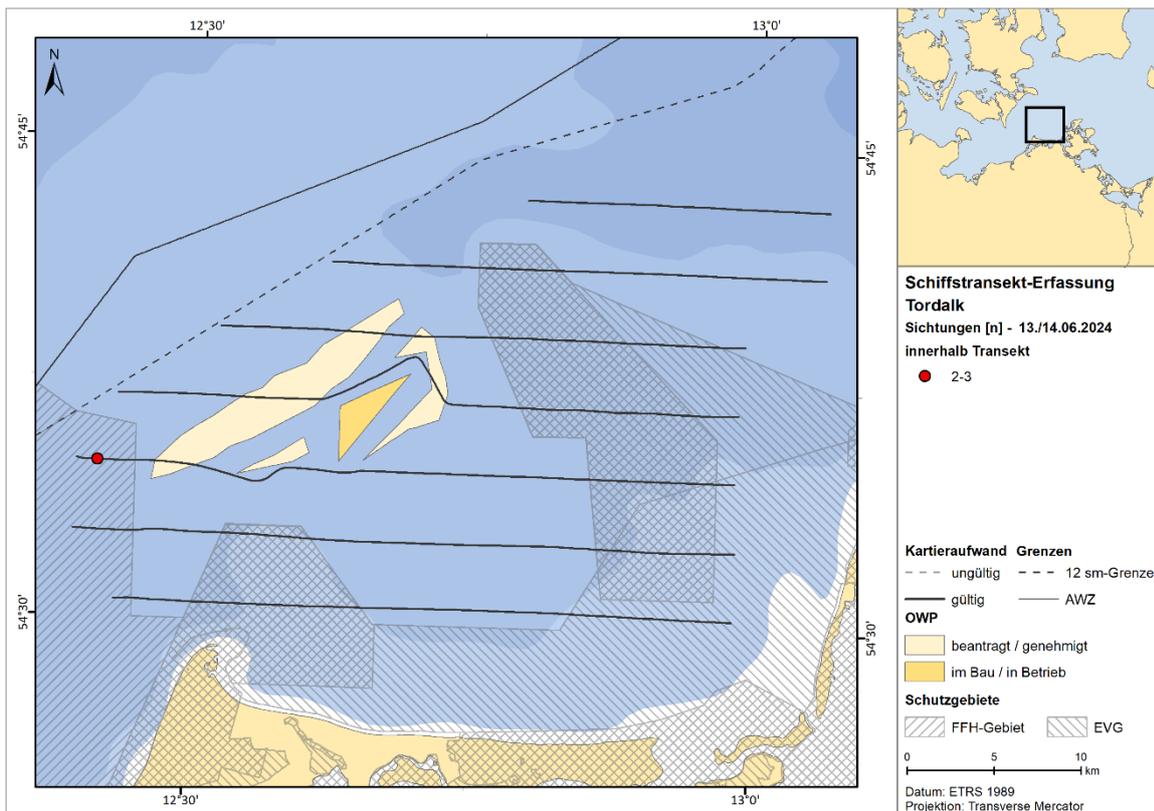
A.2.2.2.14. Tordalk



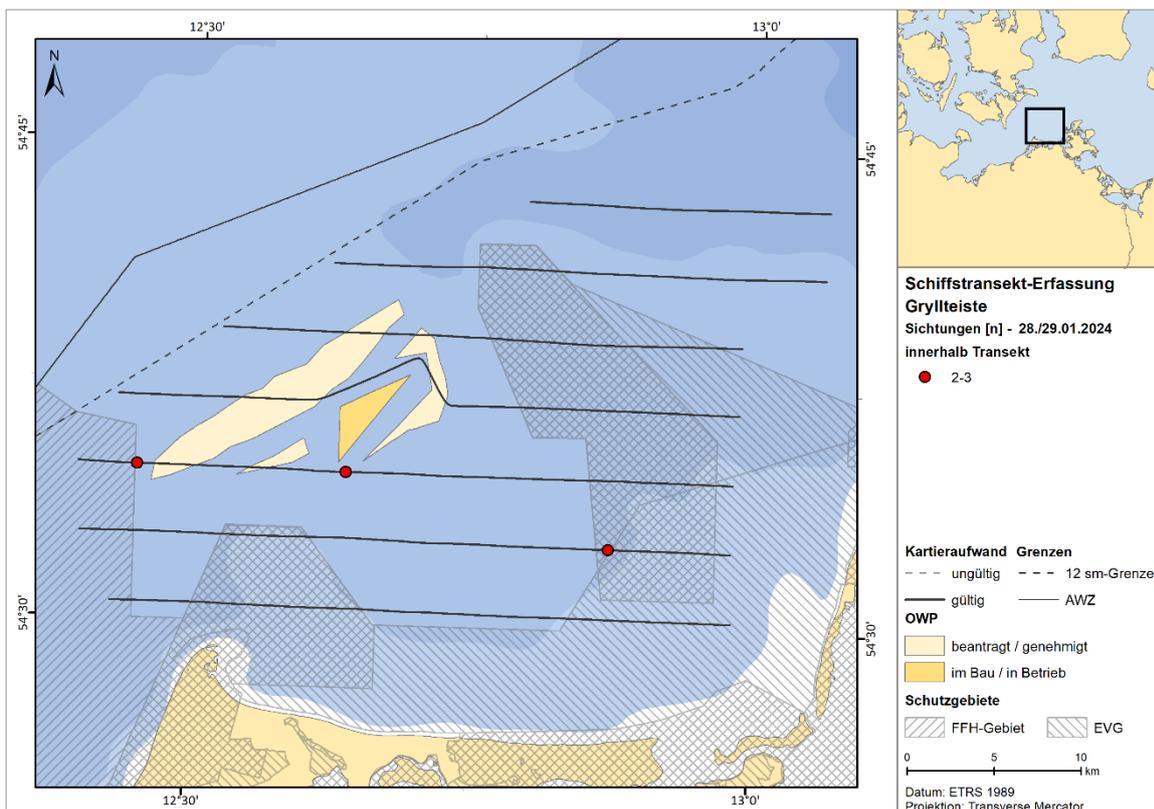








**A.2.2.2.15. Gryllteiste**



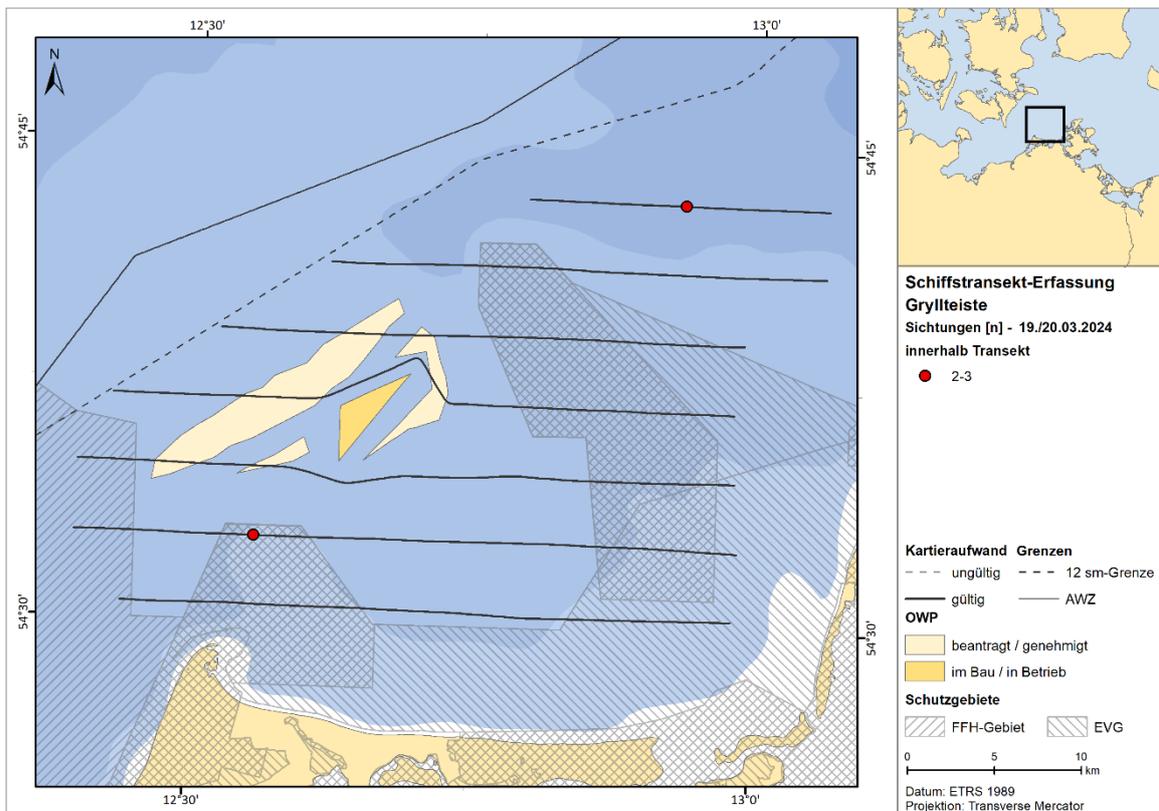
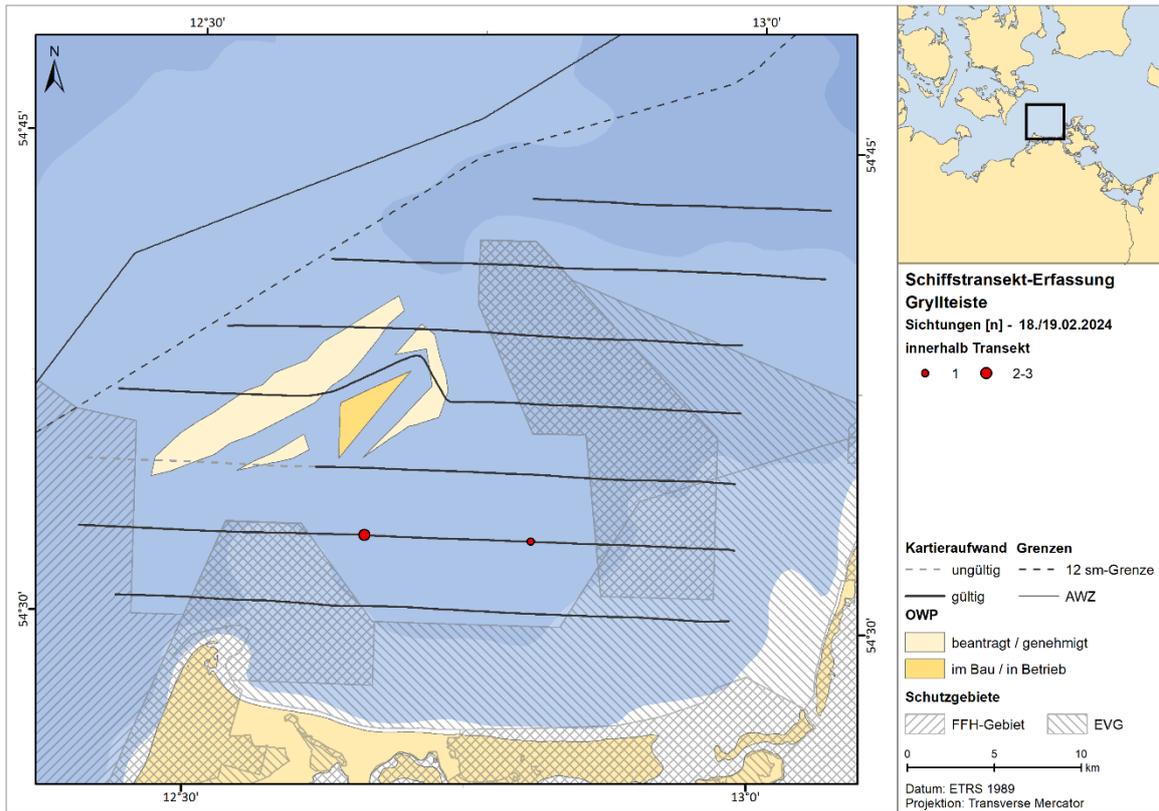




Abb. A. 23 *Kormorane nutzen die Fino2 als Ruheplatz.* <https://www.fino2.de/de/webcams.html>