

Anlage 7

Stand: 14.07.2023

Feste Fehmarnbeltquerung
Planänderung zur Vergrößerung der
Arbeitsbereiche während der
Absenkarbeiten und zum partiellen
Überstand der Schutzschicht über
den Meeresboden

**Plausibilitätsprüfung II der
marinen UVS**
Basisuntersuchung

Feste Fehmarnbeltquerung Planänderung zur Vergrößerung der Arbeitsbereiche während der Absenkarbeiten und zum partiellen Überstand der Schutzschicht über den Meeresboden

Anlage 7 Plausibilitätsprüfung II der marinen UVS Basisuntersuchung

Aufgestellt:



DEGES

im Auftrag der Autobahn
GmbH des Bundes



Kopenhagen, 14.07.2023
Femern A/S

Berlin, 14.07.2023
DEGES Deutsche Einheit
Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH

gez. Claus Dynesen

gez. Kirsten von Grumbkow

Die alleinige Verantwortung für diese Veröffentlichung liegt beim Autor.
Die Europäische Union haftet nicht für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen.



Von der Europäischen Union kofinanziert
Transeuropäisches Verkehrsnetz (TEN-V)

Seite 2

Erstellt durch

TGP Konsortium

Verantwortlicher Projektleiter: Peter Hermanns

Datum: 14.07.2023

gez. Peter Hermanns

**Trüper Gondesen Partner
Landschaftsarchitekten BDLA (TGP)
An der Untertrave 17 23552 Lübeck
Deutschland**

sowie

FEMO-Konsortium

Verantwortliche Projektleiterin: Sanne Lina Niemann

Datum: 14.07.2023

gez. Sanne Lina Niemann

**DHI A/S
Agern Allé 5
2970 Hørsholm
Dänemark**

mit

WSP Danmark A/S
Linnés Allé 2
2630 Taastrup
Dänemark

BioConsult SH GmbH & Co.
KG
Schobüller Straße 36
25813 Husum
Deutschland

MariLim Gesellschaft für
Gewässeruntersuchung
mbH
Heinrich-Wöhlk-Straße 14
24232 Schönkirchen
Deutschland

Feste Fehmarnbeltquerung - Planfeststellung

Plausibilitätsprüfung II der marinen UVS Basisuntersuchung

FEMO-09TR0022-R2

ATR FMO12SK2303



Juli 2023 - Abschlussbericht
Erstellt für: Femern A/S



Plausibilitätsprüfung II der marinen UVS Basisuntersuchung

Meeressäuger, Brut- und nicht brütende Wasservögel

Ausgearbeitet für Femern A/S
Vertreten von Anders Bjørnshave



Abbildung: HiDef-Filmmaterial

Verfasst von	Ilka Win, Hanna Schade, Monika Dorsch			
Femern Dok. ID	FEMO-09TR0022-R2			
Revision	Datum Vorlage	QS von	Datum Genehmigung	Genehmigt von
RA (Entwurf)	01.03.2023	Stefan Bräger	15.03.2023	Georg Nehls
RB (Entwurf)	21.04.2023	Mara Schmiing	25.04.2023	Georg Nehls
R1 (Abschlussbericht)	16.06.2023	Mara Schmiing	15.06.2023	Georg Nehls
R2 (Abschlussbericht)	14.07.2023	Mara Schmiing	17.07.2023	Georg Nehls
ATR Manager	Georg Nehls			
ATR Nummer	ATR FMO12SK2303			
Maconomy Nummer	11817622-126			
Einstufung	Vertraulich			



Bitte wie folgt zitieren:

FEMO (2023). Plausibilitätsprüfung II der marinen UVS

Basisuntersuchung: Meeressäuger, Brut- und nicht brütende

Wasservögel. Die Feste Fehmarnbeltquerung.

Bericht Nr.: FEMO-09TR0022-R2; 228 Seiten

INHALTSVERZEICHNIS

1	Zusammenfassung mit Fazit	1
2	Einleitung.....	2
3	Schweinswal.....	4
3.1	Einleitung	4
3.2	Ergebnisse der vorherigen Untersuchungen	4
3.2.1	Ergebnisse der Basisuntersuchung (von 2008 – 2010).....	4
3.2.2	Statusbewertung Schweinswal	5
3.2.3	Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung von 2015.....	8
3.3	Methoden der Plausibilitätsprüfung von 2018/19.....	8
3.3.1	Digitale Flugerfassung und Untersuchungsdesign	8
3.3.1.1	Datenauswertung	10
3.3.2	Passiv-akustisches Monitoring.....	11
3.3.2.1	Datenauswertung	11
3.3.3	Vergleichbarkeit/ Methodenbeurteilung der Daten der Basisuntersuchung mit den Daten des Nullmonitorings 2018 - 2019	11
3.4	Plausibilitätsprüfung von 2018/19	12
3.4.1	Ergebnisse der digitalen Flugerfassung 2018/19	12
3.4.2	Abundanz von Schweinswalen im Fehmarnbelt	12
3.4.3	Ergebnisse des passiv-akustischen Monitorings (C-POD Monitoring 2018/19).....	23
3.4.4	Auswertung externer Literatur und Daten zu Abundanz und Verbreitung von Schweinswalen	25
3.4.5	Bedeutung des Fehmarnbelts für den Schweinswal.....	28
3.5	Fazit	29
4	Vögel	30
4.1	Mariner Bereich - Rastvögel	30
4.1.1	Einleitung	30
4.1.2	Ergebnisse vorheriger Plausibilitätsprüfungen	30
4.1.2.1	Ergebnisse der Basisuntersuchung von 2008-2010	30
4.1.2.2	Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung von 2015.....	33
4.1.3	Methoden der Plausibilitätsprüfung von 2018/19.....	35
4.1.3.1	Digitale Flugerfassung und Untersuchungsdesign	35
4.1.3.2	Datenerhebung und Monitoring durch andere Parteien	36
4.1.4	Datenauswertung	37
4.1.4.1	Vergleich der Nullmonitoring-Daten mit Daten früherer Untersuchungen	37
4.1.4.2	Bewertungsparameter und gesetzliche Grundlagen für die Rastvogelart	37
4.1.4.3	Überschlägige Prüfung der Konsequenzen für die Planfeststellung	38
4.1.5	Plausibilitätsprüfung von 2018/19 der Rastvögel.....	38
4.1.5.1	Sternaucher <i>Gavia stellata</i> / Prachtaucher <i>Gavia arctica</i> / Seetaucher unbest. <i>Gavia</i> sp.	45
4.1.5.2	Haubentaucher – <i>Podiceps cristatus</i>	49
4.1.5.3	Rothalstaucher – <i>Podiceps grisegena</i>	51
4.1.5.4	Ohrentaucher – <i>Podiceps auritus</i>	53
4.1.5.5	Kormoran – <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	56
4.1.5.6	Höckerschwan – <i>Cygnus olor</i>	58
4.1.5.7	Singschwan – <i>Cygnus cygnus</i>	60
4.1.5.8	Zwergschwan – <i>Cygnus columbianus</i>	62
4.1.5.9	Saatgans – <i>Anser fabalis</i>	63
4.1.5.10	Blässgans – <i>Anser albifrons</i>	65
4.1.5.11	Graugans – <i>Anser anser</i>	68
4.1.5.12	Weißwangengans – <i>Branta leucopsis</i>	70



4.1.5.13	Ringelgans – <i>Branta bernicla</i>	72
4.1.5.14	Pfeifente – <i>Mareca penelope</i>	74
4.1.5.15	Schnatterente – <i>Mareca strepera</i>	76
4.1.5.16	Krickente – <i>Anas crecca</i>	78
4.1.5.17	Stockente – <i>Anas platyrhynchos</i>	80
4.1.5.18	Löffelente – <i>Spatula clypeata</i>	82
4.1.5.19	Tafelente – <i>Aythya ferina</i>	84
4.1.5.20	Reiherente – <i>Aythya fuligula</i>	87
4.1.5.21	Bergente – <i>Aythya marila</i>	89
4.1.5.22	Eiderente – <i>Somateria mollissima mollissima</i>	91
4.1.5.23	Eisente – <i>Clangula hyemalis</i>	95
4.1.5.24	Trauerente – <i>Melanitta nigra</i>	97
4.1.5.25	Samtente – <i>Melanitta fusca</i>	101
4.1.5.26	Schellente – <i>Bucephala clangula</i>	104
4.1.5.27	Zwergsäger – <i>Mergus albellus</i>	106
4.1.5.28	Mittelsäger – <i>Mergus serrator</i>	108
4.1.5.29	Gänsesäger – <i>Mergus merganser</i>	111
4.1.5.30	Seeadler – <i>Haliaeetus albicilla</i>	113
4.1.5.31	Blässhuhn – <i>Fulica atra</i>	114
4.1.5.32	Zwergmöwe – <i>Hydrocobeus minutus</i>	116
4.1.5.33	Lachmöwe – <i>Larus ridibundus</i>	118
4.1.5.34	Sturmmöwe – <i>Larus canus</i>	120
4.1.5.35	Heringsmöwe – <i>Larus fuscus</i>	122
4.1.5.36	Silbermöwe – <i>Larus argentatus</i>	124
4.1.5.37	Mantelmöwe – <i>Larus marinus</i>	125
4.1.5.38	Brandseeschwalbe – <i>Thalasseus sandvicensis</i>	128
4.1.5.39	Fluss-/Küstenseeschwalbe – <i>Sterna hirundo/Sterna paradisaea</i>	129
4.1.5.40	Trottellumme – <i>Uria aalge</i>	132
4.1.5.41	Tordalk – <i>Alca torda</i>	134
4.1.5.42	Gryllteiste – <i>Cepphus grylle</i>	136
4.1.6	Fazit Plausibilitätsprüfung von 2018/19 der Rastvögel.....	138
4.2	Fehmarn - Brutvögel	141
4.2.1	Einleitung	141
4.2.2	Methoden	141
4.2.3	Datenauswertung.....	142
4.2.3.1	Beurteilung der Bedeutung Fehmarns für die Brutvogelart	143
4.2.4	Plausibilitätsprüfung der Brutvögel	144
4.2.4.1	Fazit Plausibilitätsprüfung der Brutvögel	145
5	Literatur.....	147
A	Plausibilitätsprüfung von 2018/19 der Rastvogeldata.....	154
A.1	Abundanz und Verbreitung nach ergänzenden Datensätzen	154
A.1.1	Einleitung	154
A.1.2	Sterntaucher / Prachtaucher / Seetaucher unbest.	154
A.1.3	Haubentaucher	154
A.1.4	Rothalstaucher	156
A.1.5	Ohrentaucher	157
A.1.6	Kormoran	159
A.1.7	Höckerschwan	162
A.1.8	Singschwan.....	165
A.1.9	Zwergschwan.....	167
A.1.10	Saatgans	168
A.1.11	Blässgans	169



A.1.12	Graugans	172
A.1.13	Weißwangengans	174
A.1.14	Ringelgans	176
A.1.15	Pfeifente	177
A.1.16	Schnatterente	179
A.1.17	Krickente	181
A.1.18	Stockente	183
A.1.19	Löffelente	185
A.1.20	Tafelente	187
A.1.21	Reiherente.....	189
A.1.22	Bergente.....	191
A.1.23	Eiderente.....	193
A.1.24	Eisente	194
A.1.25	Trauerente.....	195
A.1.26	Samtente.....	196
A.1.27	Schellente	198
A.1.28	Zwergsäger	200
A.1.29	Mittelsäger.....	202
A.1.30	Gänsesäger.....	204
A.1.31	Seeadler.....	206
A.1.32	Blässhuhn	209
A.1.33	Zwergmöwe.....	211
A.1.34	Lachmöwe.....	212
A.1.35	Sturmmöwe	214
A.1.36	Heringsmöwe	216
A.1.37	Silbermöwe	216
A.1.38	Mantelmöwe	218
A.1.39	Brandseeschwalbe.....	220
A.1.40	Fluss-/Küstenseeschwalbe	221
A.1.41	Trottellumme	222
A.1.42	Tordalk	222
A.1.43	Gryllteiste	223
B	Plausibilitätsprüfung der Brutvogeldata	225
B.1	Kartografische Darstellungen der Brutvogelreviere, die im Lebensraumtype „Strände“ vorkommen	225
B.1.1	Einleitung	225
B.1.2	Austernfischer	226
B.1.3	Brandgans.....	227
B.1.4	Sandregenpfeifer.....	228



ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abb.	Abbildung
AKVSW	Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BSG	Besonderes Schutzgebiet (EU-Vogelschutzgebiet) innerhalb des europaweiten Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
DCE	National Center for Miljø og Energi, Universität Aarhus
DOF	Dansk Ornitologisk Forening
FFH	Fauna Flora Habitat (Richtlinie der EU)
ha	Hektar
Kap.	Kapitel
km	Kilometer
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan (Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen)
m	Meter
OAG	Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein
s.	siehe
S.	Seite
s.a.	siehe auch
s.o.	siehe oben
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
vgl.	vergleiche
z.B.	zum Beispiel

1 Zusammenfassung mit Fazit

Für die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zur Festen Fehmarnbeltquerung wurde eine zweijährige Basisaufnahme in den Jahren 2008 bis 2010 durchgeführt und mit Umweltdaten aus einer Reihe von weiteren Quellen zur Erstellung der umfangreichen Bestandsbeschreibung ergänzt. Die Datengrundlage der UVS von 2008-2010 ist damit zum Zeitpunkt der Antragstellung im Planänderungsverfahren in 2023 veraltet. Es besteht die Notwendigkeit, die Aktualität der Datengrundlage zu überprüfen. Vor diesem Hintergrund wurde von BioConsult SH die vorliegende Studie in Form einer Plausibilitätsprüfung der Datengrundlage für die Feste Fehmarnbeltquerung für den marinen Bereich verfasst, in der die Validität der Erhebungen schutzgutspezifisch überprüft wird. Hierzu werden die 2018/2019 erfassten Daten des Nullmonitorings vor Baubeginn herangezogen, da diese die aktuellsten Daten vor Baubeginn sind. Auch aus dem baubegleitenden Monitoring liegen zwar bereits Daten vor, die mit derselben Methodik erhoben wurden, allerdings sind diese durch den Bau beeinflusst und daher nicht mit früheren Daten vergleichbar. In der vorliegenden Plausibilitätsprüfung 2018/19 werden daher nur die jüngsten, unbeeinflussten Daten vor Baubeginn herangezogen, welche im Rahmen des Nullmonitorings von März 2018 bis Februar 2019, und damit vor Baubeginn, erhoben wurden.

Gegenstand der vorliegenden Studie ist insbesondere die Beurteilung, ob der derzeitige Zustand der marinen Umwelt des Fehmarnbelts die Grundannahmen der UVS noch erfüllt und damit die Ergebnisse der Auswirkungsprognose weiterhin gültig sind. Die allgemeine Vorgehensweise besteht darin, zu vergleichen, ob die Daten der Basisuntersuchung in einer Größenordnung liegen, die – unter Berücksichtigung der natürlichen Variabilität – mit der Größenordnung der neueren Daten vergleichbar ist und/oder ob Hinweise auf bedeutende dauerhafte Veränderungen (positive oder negative Trends) vorliegen, die bei der Auswirkungsprognose zu berücksichtigen sind.

Schweinswale

Zur Überprüfung der Gültigkeit der Basisuntersuchung hinsichtlich der in 2008 und 2010 erhobenen Daten zu den marinen Säugern, wurden die 12 digitalen Erfassungsflüge im Fehmarnbelt zwischen März 2018 und Februar 2019 und zur Untersuchung der Habitatnutzung der Schweinswale im Gebiet des Fehmarnbelts die Daten von 22 C-PODs des Nullmonitorings herangezogen (FEMO 2020b). Zusätzlich wurden aktuelle Daten aus nationalen Monitoringprogrammen und wissenschaftlichen Veröffentlichungen betrachtet.

Der Schweinswal zeigte nach der Sommer-Verbreitung 2018 drei Verbreitungsschwerpunkte. Zwei Kernbereiche liegen im nördlichen Teil des Untersuchungsgebiets südwestlich von Lolland und südlich von Langeland und einer weiter südlich nordwestlich von Fehmarn. Die Winterverbreitungskarte zwischen September und Februar 2018/ 2019 zeigt zwei Verbreitungsschwerpunkte südwestlich von Lolland und nordwestlich von Fehmarn. Das Verbreitungsmuster und die Schweinswaldichten waren hierbei vergleichbar mit denen der Basisuntersuchung.

Aktuelle Erhebungen vor Baubeginn im Auftrag von Femern A/S (FEMO 2020b) und Daten aus anderen Quellen bestätigen die auf Grundlage der Basisuntersuchung beschriebene Abundanz und Verbreitungsmuster von Schweinswalen im Fehmarnbeltgebiet. Es gibt keinen Hinweis auf relevante Veränderungen im Fehmarnbelt, die sich auf die Funktion des Fehmarnbelts als Habitat für Schweinswale auswirken würden.

Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind somit weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Schweinswale im Fehmarnbelt anzusehen.

Brut- und Rastvögel

Um die Gültigkeit der Basisuntersuchung hinsichtlich der zwischen 2008 und 2010 erhobenen Rastvogel-Daten zu überprüfen, wurden 12 digitale Erfassungsflüge im Fehmarnbelt zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführt. Zusätzlich wurden Daten aus nationalen und regionalen Monitoringprogrammen ausgewertet.

Seit der Basisuntersuchung wurden für die meisten Wasservogel-Arten für die Ermittlung der Bedeutungsstufe im Untersuchungsgebiet die relevanten biogeografischen Bezugspopulationsschätzungen und die entsprechenden 1 %-Werte von Wetlands International angewandt. Seit 2015 und 2017 wurden die Daten von Wetlands International bzw. die SPEC-Kategorien von BirdLife International aktualisiert. Für viele Rastvogelarten ergaben sich hieraus neue Grenzwerte für die Festlegung der Bedeutungsstufe.

Der Vergleich mit den Erfassungsflügen, die zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführt wurden, und aktualisierten externen Datenquellen bestätigt grundsätzlich die im Rahmen der Basisuntersuchung für Rastvögel im Gebiet des Fehmarnbells beschriebenen Abundanzen und Verbreitungsmuster. Unterschiede in der Bestandsschätzung lassen sich zumindest zum Teil durch die geänderte Untersuchungsmethode mit den qualitativ höherwertigen Daten der digitalen Erfassungsflüge erklären (BSH 2013; ŽYDELIS ET AL. 2019). Alle festgestellten Unterschiede liegen jedoch innerhalb der normalen, zu erwartenden natürlichen Schwankungen in Vorkommen und Verbreitung der Arten. Die Einzelartbetrachtungen der Plausibilitätsprüfung von 2018/19 ergaben für acht Rastvogel-Arten nennenswerte Änderungen der Abundanz oder des Verteilungsmusters.

Für die Seetaucher, Ohrentaucher, Trauerente, Samtente, Blässgans, Graugans, Mantelmöwe und Fluss- und Küstenseeschwalben zeigen neue Schätzungen höhere Maximalbestände im Fehmarnbelt, die zur Zuweisung einer höheren Bedeutungsstufe führen. Für die Seetaucher, Ohrentaucher und Trauerente wurden bei gleichbleibender sehr hoher Bedeutungsstufe in den digitalen Erfassungsflügen von 2018/19 deutlich höhere Zahlen als zuvor ermittelt. Für die Samtente ergaben die Daten der digitalen Erfassungsflüge von 2018/19 höhere Zahlen bei gleichbleibender Bedeutungsstufe und eine Änderung der Verbreitung der Art.

Die überschlägige Prüfung der Konsequenzen der aktuellen Schätzwerte und Verteilung auf die Planfeststellungsunterlagen ergab jedoch keine Änderungen der in UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen) für diese Arten formulierten Bewertungen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Rastvögel im Fehmarnbelt anzusehen.

2 Einleitung

Für die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zur Feste Fehmarnbeltquerung wurde eine zweijährige Basisuntersuchung der marinen und terrestrischen Schutzgüter in den Jahren 2008 bis 2010 durchgeführt und mit Umweltdaten aus einer Reihe von weiteren Quellen zur Erstellung der umfangreichen Bestandsbeschreibung ergänzt. Dieser Vorgang wurde mit Daten aus der Plausibilität von 2015 wiederholt, um die Aktualität der Datengrundlage und die Validität der UVS zu überprüfen und festzustellen.

Die Datengrundlage der UVS ist damit zum Zeitpunkt der Antragstellung im Planänderungsverfahren sieben Jahre alt. Daher besteht die Notwendigkeit wieder die Aktualität der Datengrundlage zu überprüfen. Vor diesem Hintergrund haben die Vorhabenträger die vorliegende Studie in Form einer Plausibilitätsprüfung der Datengrundlage für die Feste Fehmarnbeltquerung veranlasst, in der die Validität der Erhebungen schutzgutspezifisch auf unterschiedliche Weise überprüft wird. Als Grundlage wurden die Daten des Nullmonitorings aus dem marinen Monitoring von 2018/2019 herangezogen. Auch aus dem baubegleitenden Monitoring liegen zwar bereits Daten vor, die mit derselben Methodik erhoben wurden, allerdings sind diese durch den Bau beeinflusst und daher nicht mit früheren Daten vergleichbar. In der vorliegenden Plausibilitätsprüfung 2018/19 werden daher nur die jüngsten, unbeeinflussten Daten vor Baubeginn herangezogen, welche im Rahmen des Nullmonitorings von März 2018 bis Februar 2019, und damit vor Baubeginn, erhoben wurden. Für den marinen Bereich umfasst dies Überprüfungs-kartierungen und naturschutzfachliche Bewertungen zur Validität der Datengrundlage.

Ziel der vorliegenden Plausibilitätsprüfung von 2018/19 im marinen Bereich ist es daher, zu ermitteln, ob die Basisuntersuchungen 2008-2010 noch plausibel als Grundlage für die Auswirkungsprognosen in der UVS anwendbar ist oder ob neue Basiserhebungen erforderlich sind.

Die Prüfung umfasst verschiedene Parameter, wie Abundanzen und Verbreitungen der Meeressäuger und Vögel. Gegenstand der vorliegenden Plausibilitätsprüfung 2018/219 ist insbesondere die Beurteilung, ob der derzeitige Zustand dieser Arten des Fehmarnbelts die Grundannahmen der UVS erfüllt und damit die Ergebnisse der Auswirkungsprognose weiterhin gültig sind. In den Fällen, in denen die Auswertung neuer Daten und Literatur zu gegenüber der Basisuntersuchung nennbaren Änderungen in Abundanz oder Verbreitung einer Art und damit zu geänderten Grundannahmen führt, wird eine überschlägige Prüfung der Auswirkungsprognose vorgenommen.

3 Schweinswal

3.1 Einleitung

Um mögliche Änderungen der Abundanz und der Verteilung der Meeressäuger einschätzen zu können, wurden 2015 Erfassungen mit zwei unterschiedlichen Methoden der Flugerfassung durchgeführt, die sich für Zählungen von Meeressäugern und Wasservögeln in der Meeresumwelt bewährt haben. Diese wurden in der Plausibilitätsprüfung mit der Basisuntersuchung verglichen und geprüft (Anlage 30.1 der Planfeststellungsunterlagen, Kap. 8, S. 114 ff.). Um den Ausgangszustand vor Baubeginn zu beschreiben, wurden 2018/19 digitale Flugerfassungen für das marine Nullmonitoring durchgeführt.

Die Daten des Nullmonitoring wurden bereits im dazugehörigen Bericht (FEMO 2020b) mit den Daten des Basismonitoring und der Plausibilisierung von 2015 verglichen.

Digitale Flugzeugzählungen wurden 2013 zur Standard-Untersuchungsmethode für Umweltverträglichkeitsprüfungen zu Vögeln und Meeressäugern für deutsche Offshore- Windparkvorhaben (BSH 2013). Hiermit wird eine bestmögliche Datengrundlage für die Bewertung von Vorkommen und Verbreitungsmustern der Arten erreicht. Darüber hinaus werden die Daten des Nullmonitoring in der aktuellen Plausibilisierung durch Auswertung aktueller externer Daten und Publikationen ergänzt.

3.2 Ergebnisse der vorherigen Untersuchungen

3.2.1 Ergebnisse der Basisuntersuchung (von 2008 – 2010)

In der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen (UVS) Band IIB, Kap. 3.10., S. 538 ff) sind die räumliche und zeitliche Nutzung des Fehmarnbelts und der angrenzenden Gewässer durch die drei dort regelmäßig vorkommenden Meeressäugerarten dargestellt. Zwischen November 2008 und Januar 2011 wurden visuelle und akustische Erfassungen u.a. von Schweinswalen (*Phocoena phocoena*) durchgeführt, um Verbreitung und Vorkommen zu ermitteln.

Die Studien umfassten visuelle und akustische Erfassungen, um Verbreitung und Vorkommen zu ermitteln. Des Weiteren wurden Telemetriestudien zu Bewegungsmustern und Wanderverhalten anhand von besenderten Tieren durchgeführt.

Monatliche (visuelle) Erfassungsflüge im Fehmarnbelt, die zwischen November 2008 und November 2010 durchgeführt wurden, zeigten ein deutliches saisonales Muster mit den niedrigen Abundanzen im Winter und höherem Vorkommen von Frühjahr bis Herbst. 2009 wurden die höchsten Dichten im April mit 0,59 Schweinswalen/km² aufgezeichnet. Die Dichten im Sommer und Herbst waren geringer. Die mittlere saisonale Dichte lag in den Sommermonaten bei 0,43 Ind./km² und in den Wintermonaten bei 0,19 Ind./km². Die Dichten waren 2010 allgemein etwas höher als 2009. Die höchste Dichte mit 0,94 Schweinswalen/km² wurde im Mai 2010 festgestellt. Der Anteil der Schweinswalkälber an der Gesamtanzahl der gesichteten Schweinswale lag 2009 bei 0-20,8 % und 2010 bei 0-14,3 %.

Während der monatlichen Transektfahrten (April 2009–Dezember 2010) auf der Fähre Rødby–Puttgarden wurden – selbst im Mittwinter – durchgehend Schweinswale festgestellt. Die meisten Schweinswale wurden im Frühjahr/Frühsummer und Spätherbst bis Mittwinter gezählt. Unter den Beobachtungstagen gab es einige Ausreißer mit hohen Sichtungsraten, die auf eine mögliche saisonale Bewegung der Schweinswale durch den Fehmarnbelt hindeuten.

Ergänzend zu den Erfassungsflügen wurde die Habitatnutzung der Schweinswale im Gebiet des Fehmarnbelts mit Hilfe von passiv-akustischem Monitoring an 27 C-POD-Stationen untersucht.

An allen C-POD-Stationen waren Schweinswale mit saisonalen Schwankungen in beiden Jahren fast das ganze Jahr über im gesamten Untersuchungsgebiet präsent. Es wurde ein allgemeiner West-Ost Gradient mit zunehmenden Registrierungen im Nordwesten und geringsten Anzahlen im Südosten festgestellt. Im östlichen Teil des Fehmarnbelts und an einigen Stationen in der Nähe der geplanten Linienführung der Festen Fehmarnbeltquerung zeigten sich saisonale Muster mit höchsten Zahlen im Frühjahr und Spätherbst/Winter. An den westlichen Stationen war kein saisonaler Trend erkennbar. Die Daten der C-POD-Stationen wurden weiterhin für eine räumliche Modellierung der Detektionsdaten, die an den 27 POD-Stationen erfasst wurden, genutzt. Für das endgültige Modell der Schweinswalverteilung im Fehmarnbelt wurden weitere statistische Variablen wie Breitengrad, Längengrad, Entfernung zur Schifffahrtsroute, Substrat und Wassertiefe verwendet. Die Modelle deuten darauf hin, dass die Verteilung von Schweinswalen im Fehmarnbelt durch die lokal herrschenden Umweltbedingungen beeinflusst wird.

Für die Basisuntersuchung wurden die Daten der 64 Schweinswale von Sveegaard et al. (2011) sowie weiterer 18 mit Satelliten-Sendern ausgestatteter Schweinswale analysiert, um herauszufinden, in welcher Art und Weise Schweinswale die Region des Fehmarnbelts nutzen. Die Ergebnisse zeigen, dass ein wesentlicher Teil der Population saisonal zwischen dem Skagerrak und der Beltsee einschließlich des Fehmarnbelts und der Gebiete östlich von Fehmarn wandert. Die Schweinswale sind nicht gleichmäßig über die Ostsee verteilt, sondern zeigen Präferenzen für bestimmte Gebiete und Meerengen. Hydrographische Eigenschaften wie stärkere Strömung und Turbulenzen, die wiederum wahrscheinlich Fischbewegungen beeinflussen, könnten die Erklärung für das höhere Vorkommen in solchen Meerengen sein. Bei Betrachtung des Fehmarnbelts scheinen die Bereiche mit starken Strömungsgradienten und Ost-West-Oberflächenströmung die Wahrscheinlichkeit für Schweinswalvorkommen zu erhöhen.

Die Analyse der Bewegungen von mit Satellitensendern ausgestatteten Schweinswalen zeigte, dass Kälber ein ähnliches großräumiges Bewegungsmuster wie besenderte adulte Schweinswale ohne Kälber aufweisen. Die verfügbaren Daten zeigen, dass Schweinswale im Frühsommer im Fehmarnbelt gebären. Der Kälberanteil, der in den beiden Jahren der Basisuntersuchung festgestellt wurde, stimmt mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen überein (s. Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, UVS, Band IIB, Kap. 3.10.3.4., S. 574f).

In der verfügbaren Literatur werden, unter anderem, Fischerei, Schifffahrt und Tourismus als anthropogene Belastungen für den Schweinswal in der Ostsee und im Fehmarnbelt genannt. Es wird angenommen, dass Schweinswale in der Ostsee durch menschliche Aktivitäten beeinträchtigt werden und dass die Gesamtpopulation der Ostsee die ökologische Tragfähigkeit deutlich nicht erreicht.

3.2.2 Statusbewertung Schweinswal

In den Basisuntersuchungen wurden zur Beschreibung der Abundanz und Verbreitung von Schweinswalen die Ergebnisse visueller Flugerfassungen herangezogen. Die entsprechenden Karten für 2009–2010 finden sich in Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen. Darüber hinaus wurde auf Basis der Dichte der Bedeutungsgrad für die Verbreitung im Sommer (Abb. 3.1 und Abb. 3.2; Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B: S. 644, Abb. 3-313, FEMM 2013) und für die Verbreitung im Winter (Abb. 3.3 und Abb. 3.4; Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B: S. 645, Abb. 3-314; FEMM 2013) ermittelt. Die Verbreitungskarten zeigen, dass Schweinswale in allen Teilen des Untersuchungsgebiets vorkamen. Die höchsten Dichten wurden insbesondere im Sommer in den Bereichen vor der Südküste Lollands erfasst. Im August und September wurden Schweinswale häufiger westlich von Fehmarn gesichtet.

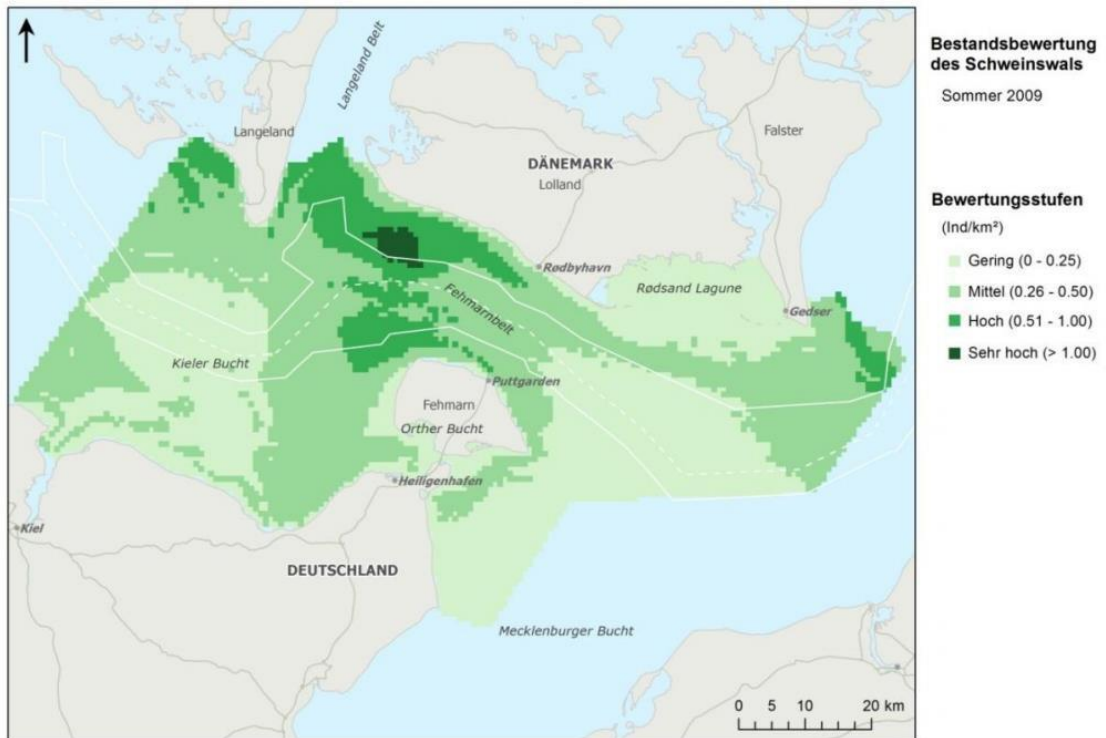


Abb. 3.1 Klassifizierung der Bedeutung des Fehmarnbelts für Schweinswale im Sommer 2009. Grundlage sind die modellierten Bestandsdichten, basierend auf den Flugfassungen (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B: S. 644, Abb. 3-313).

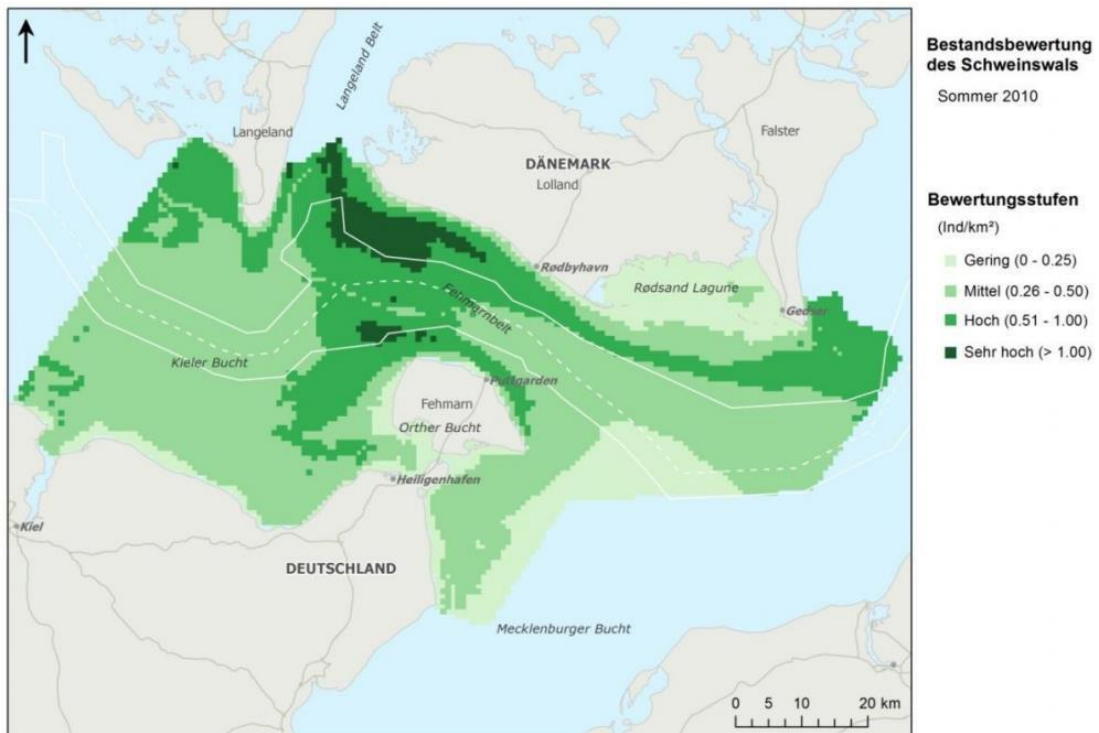


Abb. 3.2 Klassifizierung der Bedeutung des Fehmarnbelts für Schweinswale im Sommer 2010. Grundlage sind die modellierten Bestandsdichten, basierend auf den Flugfassungen (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B: S. 644, Abb. 3-313).

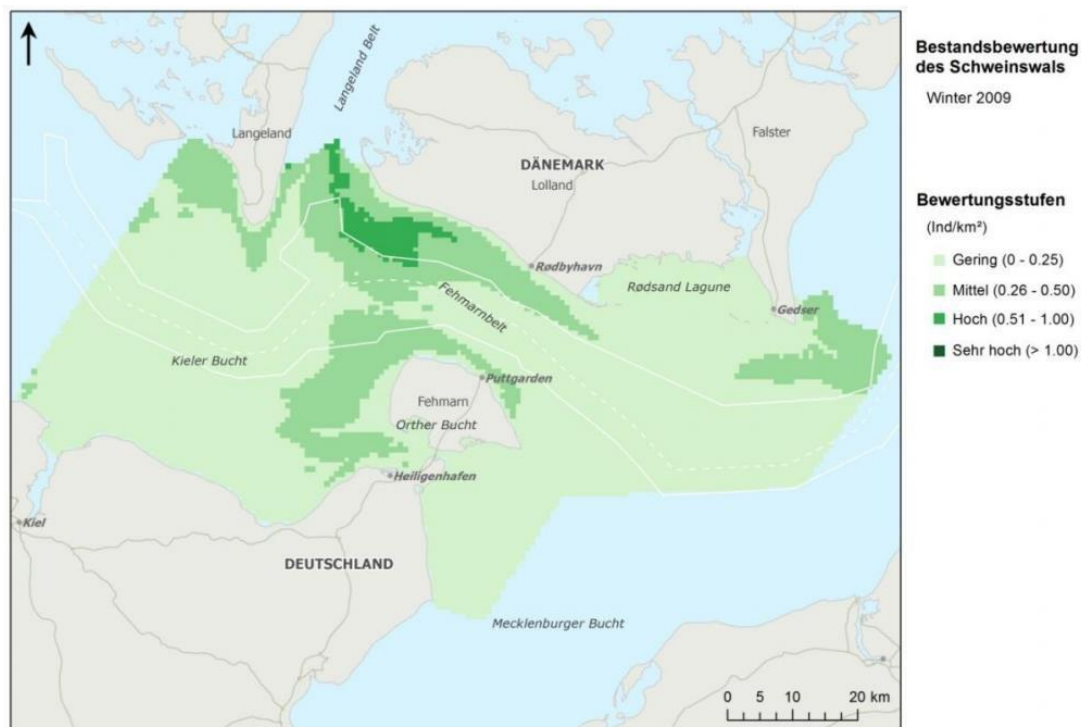


Abb. 3.3 Klassifizierung der Bedeutung des Fehmarnbelts für Schweinswale im Winter 2009. Grundlage sind die modellierten Bestandsdichten, basierend auf den Flugfassungen (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B: S. 645, Abb. 3-314).

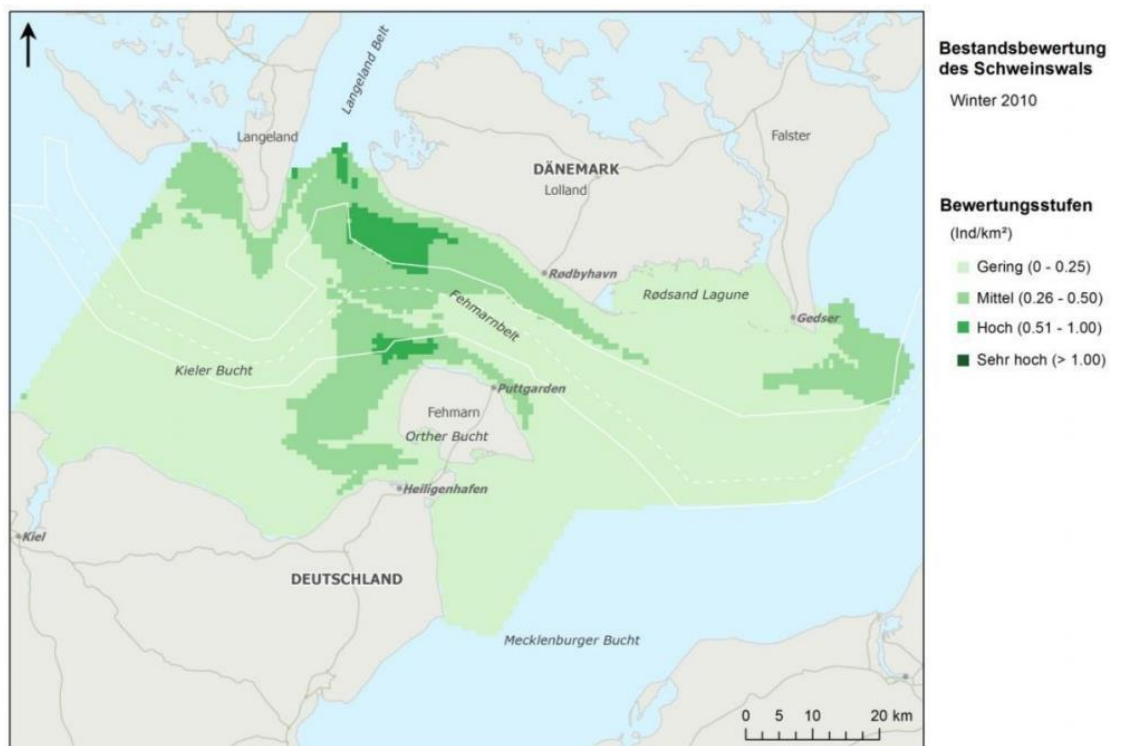


Abb. 3.4 Klassifizierung der Bedeutung des Fehmarnbelts für Schweinswale im Winter 2010. Grundlage sind die modellierten Bestandsdichten, basierend auf den Flugfassungen (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B: S. 645, Abb. 3-314).

3.2.3 Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung von 2015

In der Plausibilitätsprüfung von 2015 wurden Abundanz und Verbreitung der Schweinswale, Seehunde und Kegelrobben hauptsächlich auf der Basis von fünf zwischen Januar und Juni 2015 durchgeführten digitalen Flugerfassungen und drei mit den digitalen Erfassungen gleichzeitig durchgeführten visuellen Erfassungsflügen beschrieben und bewertet. Die Plausibilitätsprüfung von 2015 war eine Stichprobenkontrolle und keine vollumfängliche Wiederholung der Basisuntersuchungen. Deshalb wurden ausschließlich Flugerfassungen durchgeführt, aber keine C-PODs ausgebracht.

Während der fünf zwischen Januar und Juni 2015 durchgeführten digitalen Erfassungsflüge wurden insgesamt 231 Schweinswale erfasst. Insgesamt wurden zwölf Kälber bestimmt (0 – 14,5 %, Tab. 3.1). Meeressäuger, welche nicht auf Artniveau bestimmt werden konnten, wurden von der weiteren Analyse ausgeschlossen. Eine Übersicht über die berechneten Dichten pro Flug ist in Tab. 3.1 angegeben.

Tab. 3.1 Erfassungsaufwand und Sichtungen von Schweinswalen und Kälbern im Fehmarnbelt während der digitalen Erfassungsflüge im Januar, Februar, März, April und Juni 2015. Die Dichten in Ind./km² wurden nach Teilmann et al. (2013) korrigiert.

Datum	Flughöhe (m)	Aufwand (km)	Anzahl Individuen	Anzahl Kälber	Ind./km ²
17.01.2015	549	921	16	1	0,07
28.02.2015	549	937	7	0	0,03
19.03.2015	549	695	44	0	0,22
19.04.2015	549	909	88	0	0,29
26.06.2015	549	937	76	11	0,27

Parallel zu den digitalen Erfassungsflügen wurden im März, April und Juni 2015 drei visuelle Vergleichsflüge mit Beobachtern durchgeführt. Während dieser drei Flüge wurden bei 55 Schweinswalsichtungen insgesamt 67 Individuen beobachtet. Während des Juni-Flugs wurden vier Kälber gesichtet. Für die visuellen Erfassungsflüge der Plausibilitätsprüfung von 2015 konnte aufgrund zu weniger Schweinswalsichtungen keine Modellierung durchgeführt werden.

Die Abundanzen der digitalen Erfassungsflüge (absolute und modellierte Abundanz) bewegten sich in der Größenordnung der Abundanz aus der Basisuntersuchung. Die ermittelte Abundanz von 2015 lag zwischen den Werten von 2009 und 2010. Das Saisonalitätsmuster der Schweinswalerfassungen aus 2015 bestätigt das in der Basisuntersuchung beschriebene Muster: Die Zahl der Schweinswale steigt von einigen hundert Individuen im Winter bis zu ihrem Maximum in den Sommermonaten an (Anlage 30.1 der Planfeststellungsunterlagen, Kap. 8.4.1.1, S. 126 ff.).

In allen digitalen Erfassungsflügen wurden die höchsten Schweinswaldichten im Fehmarnbelt vor der Südwestküste Lollands und der Nordwestküste Fehmarns erfasst.

3.3 Methoden der Plausibilitätsprüfung von 2018/19

3.3.1 Digitale Flugerfassung und Untersuchungsdesign

Die Methode der digitalen Erfassungsflüge wurde in 2013 zur Standardmethode für Untersuchungen im Rahmen von Offshore-Windpark-Vorhaben in Deutschland (BSH 2013). Die Flüge wurden mit vier fest montierten HiDef-Kameras mit einer Bodenpixelauflösung von 2 cm durchgeführt. Für ausführliche Erläuterungen zur Methodik der Bestandserfassung und -bewertung siehe FEMO (FEMO 2020b).

Die ersten Daten aus dem baubegleitenden Monitorings liegen zwar bereits vor, allerdings sind diese durch den Bau beeinflusst, so dass in der Plausibilitätsprüfung 2018/19 nur die jüngsten unbeeinflussten Daten vor Baubeginn herangezogen werden (vgl. Kap. 2). Die digitalen Erfassungsflüge für das Nullmonitoring 2018–2019 wurden nach derselben Methode durchgeführt wie bei der Plausibilitätsprüfung der marinen UVS Basisuntersuchung von 2015 (Anlage 30.1 der Planfeststellungsunterlagen, Kap. 9.3.1.2, S. 151ff). Dabei deckte das Transekt-Design weitgehend dasselbe Untersuchungsgebiet ab (Abb. 3.5) wie die zwischen 2008-2010 im Fehmarnbelt durchgeführten Basisuntersuchungen und die Plausibilitätsprüfung von 2015 (Abb. 9-1, Anlage 30.1 der Planfeststellungsunterlagen).

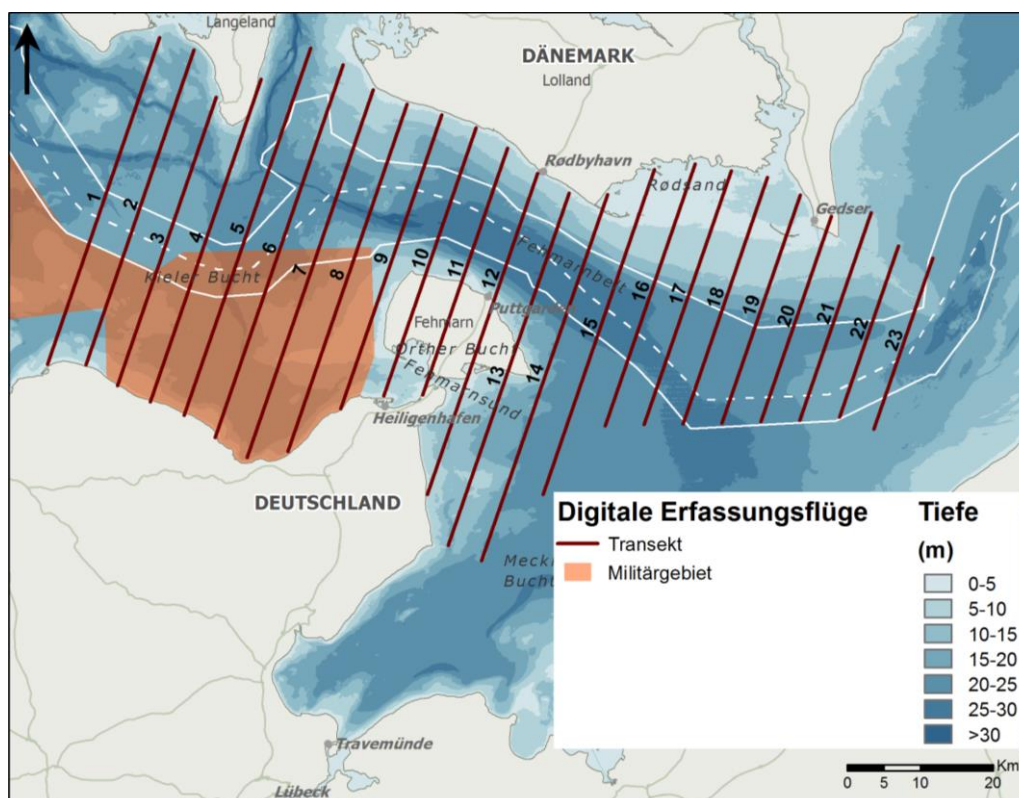


Abb. 3.5 Untersuchungsdesign der Erfassungsflüge für Vögel und Meeressäuger.

Für das Nullmonitoring wurden 12 monatliche digitale Erfassungsflüge mit dem HiDef-Kamerasystem durchgeführt. Die mittlere Vermessungshöhe betrug 558 m und die gesamte Streifenbreite aller parallelen Kameras deckte 544 m ab. Insgesamt umfasste das Transekt-Design 23 einzelne Transektlinien mit einer Länge von 24,8 km bis 54,9 km, was eine Gesamttransektlänge von 10.907 km über alle 12 Flüge mit einem Abstand von 5 km zwischen den Transektlinien ergab.

Die Methodik der Datensichtung und -erkennung, Objektbestimmung und abschließenden Datenauswertung, sowie die der Nachbearbeitung und Qualitätskontrolle entsprachen denen der Plausibilitätsprüfung von 2015 (BEHM & KRÜGER 2013; ŽYDELIS ET AL. 2019) und sind in Übereinstimmung mit dem Monitoringkonzept zur marinen Umwelt (FEMERN A/S 2016).

Aufgrund von militärischen Aktivitäten im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebiets, die zu Einschränkungen bei der Erfassung führten, variierte der Erfassungsaufwand zwischen den einzelnen Erhebungen. Transektabschnitte über Land wurden standardmäßig von der Vermessung ausgeschlossen.

Bei allen Erfassungen, außer denen im April und im November, konnte das Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts vollständig abgedeckt werden. Im April konnten die drei westlichsten Transekte aufgrund militärischer Übungen in diesem Gebiet und im November die beiden westlichsten Transekte aufgrund ungünstiger Witterung nicht befliegen werden.

Aufgrund ungünstiger Wetterbedingungen wurde die Dezember-Erfassung auf Anfang Januar verschoben und die beiden übrigen Erfassungen im Februar durchgeführt. Die für diesen Bericht ausgewerteten Transektlängen und das jeweils abgedeckte Gebiet sind in Tab. 3.2 dargestellt. Beflogene Transektlänge und abgedecktes Gebiet sind zwischen den Erfassungen daher leicht unterschiedlich. Das Untersuchungsgebiet wurde aber in allen Erfassungen sehr gut abgedeckt und stellt eine repräsentative Datengrundlage dar.

Weitere Einzelheiten zur Methodik finden sich im Dokument Femern A/S (FEMO 2021).

Tab. 3.2 Zwischen März 2018 und Februar 2019 im Fehmarnbelt durchgeführte digitale Erfassungsflüge und das jeweils abgedeckte Gebiet.

Datum	Transektlänge (km)	Abgedecktes Gebiet (km ²)	Abgedecktes Gebiet (%)
18.03.2018	925,99	466,72	100
19.04.2018	844,87	426,19	91
06.05.2018	931,13	469,35	100
02.06.2018	931,91	469,65	100
08.07.2018	931,51	469,45	100
26.08.2018	914,42	460,87	100
09.09.2018	928,28	467,83	100
12.10.2018	929,39	468,36	100
03.11.2018	829,59	418,08	89
03.01.2019	923,87	501,90	100
16.02.2019	886,50	481,66	100
23.02.2019	929,07	504,78	100

3.3.1.1 Datenauswertung

Abundanz und Verbreitung der Schweinswale im Fehmarnbelt wurden auf dieselbe Weise bestimmt wie in den Basisuntersuchungen 2008–2011 und der Plausibilitätsprüfung von 2015. Auf Basis der Flug-Transekterfassungen wurden zwei Analysen durchgeführt:

- eine design-basierte Analyse der digitalen Flugerfassungen, um für jede Flugerfassung Dichte und Abundanzen zu bestimmen,
- flächenbezogene Dichtemodellierungen unter Einbeziehung von Umweltvariablen, die Aufschluss über die saisonale Verbreitung und Abundanz der Meeressäuger im Untersuchungsgebiet geben.

Das Vorkommen der Schweinswale wurde über die Bestandszahlen mit Standardfehlern sowie über visuelle Prüfung der auf Karten dargestellten Verbreitungsmuster miteinander verglichen. Durch eine leicht geänderte Anordnung der Transekte enthielt das Untersuchungsgebiet von 2015 und 2018–2019 nicht den südwestlichsten Teil des während den Basisuntersuchungen 2008–2010 abgedeckten Gebiets. Das während der Basisuntersuchung abgedeckte Gebiet war mit 4.875 km² nur geringfügig (5,2 %) größer als das Untersuchungsgebiet von 2018 (4.635 km²), so dass angenommen werden kann, dass beide Untersuchungszeiträume miteinander verglichen werden können.

3.3.2 Passiv-akustisches Monitoring

Zur Untersuchung der Habitatnutzung der Schweinswale im Gebiet des Fehmarnbelts wurden 22 C-PODs ausgebracht. Die Ausrichtung der Studie orientiert sich an der Basisuntersuchung 2009–2011 und entspricht den Vorgaben des Monitoringkonzepts zur marinen Umwelt (Abb. 3.6). Untersuchungsgebiet

Die C-POD-Stationen wurden gleichmäßig über das Gebiet des Fehmarnbelts ausgebracht und deckten von West nach Ost eine Breite von ca. 90 km ab, mit der geplanten Linienführung des Absenktunnels in der Mitte (s. Abb. 3.6). Alle C-PODs hatten einen Abstand von mindestens 5 km voneinander und unterschiedliche Abstände zur geplanten Festen Fehmarnbeltquerung.

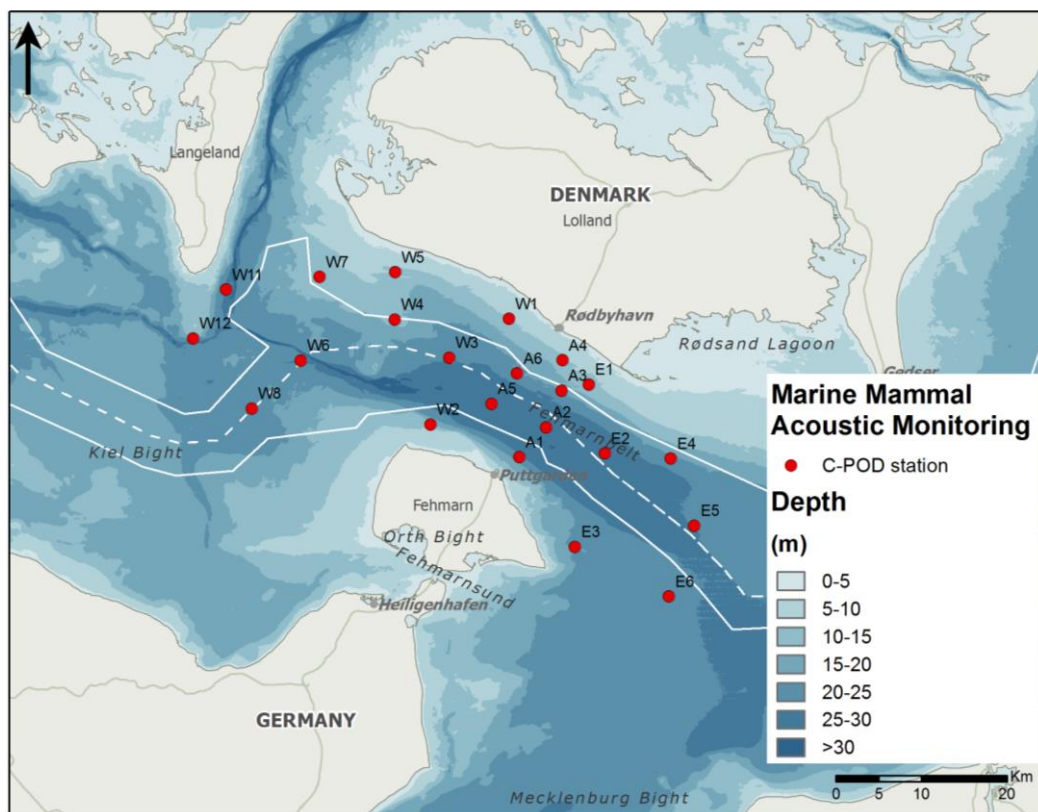


Abb. 3.6 Positionen der 22 C-POD-Stationen mit 10 C-PODs im westlichen Teil (W1–W12), 6 C-PODs entlang der Linienführung (A1–A6) und 6 C-PODs im östlichen Teil des Fehmarnbelts (E1–E6).

3.3.2.1 Datenauswertung

Eine detaillierte Beschreibung der Datenauswertung findet sich im Bericht des Nullmonitoring (FEMO 2020b).

3.3.3 Vergleichbarkeit/ Methodenbeurteilung der Daten der Basisuntersuchung mit den Daten des Nullmonitorings 2018 - 2019

Die Vergleichbarkeit bzw. Methodenbeurteilung der Daten der Basisuntersuchung mit den Daten des Nullmonitoring wurde im Bericht des Nullmonitoring ausführlich erläutert und diskutiert (FEMO 2020b).

3.4 Plausibilitätsprüfung von 2018/19

3.4.1 Ergebnisse der digitalen Flugerfassung 2018/19

Insgesamt wurden bei 12 Flugerfassungen 531 Schweinswale gesichtet. Die Anzahl der pro Flug erfassten Schweinswale schwankte zwischen einem Minimum von neun Individuen im August und Februar und einem Maximum von 123 Tieren im Juni. Bei sieben der 12 Flüge wurden zwischen Februar und September insgesamt 13 Kälber (<1m Länge) gesichtet. In den einzelnen Erfassungsflügen wurden zwischen ein und drei Kälber gesichtet. Die Dichteschätzungen sind in Tab. 3.3 angegeben.

Tab. 3.3 Sichtungen von Schweinswalen und Kälbern im Fehmarnbelt in den digitalen Erfassungsflügen zwischen März 2018 und Februar 2019. Die Dichte (Ind./km²) wurde nach Teilmann et al. (2013) korrigiert.

Datum	Schweinswale [n]	Kälber [n]	Kälber [%]	Dichte Ind./km ²
18.03.2018	11	1	9,1	0,04
19.04.2018	88	1	1,1	0,34
06.05.2018	115	2	1,7	0,43
02.06.2018	123	0	0,0	0,47
08.07.2018	46	3	6,5	0,17
26.08.2018	9	1	11,1	0,04
09.09.2018	21	3	14,3	0,10
12.10.2018	56	0	0	0,26
03.11.2018	23	0	0	0,12
03.01.2019	16	0	0	0,06
16.02.2019	9	0	0	0,04
23.02.2019	14	2	14,3	0,07
Gesamt	531	13	2,4	

Die Methodik zur Anpassung der Modelle wurde im Bericht des Nullmonitoring erläutert (FEMO 2020b).

3.4.2 Abundanz von Schweinswalen im Fehmarnbelt

Um einen Vergleich zwischen den Daten des Nullmonitorings (März 2018 bis Februar 2019) der Basisuntersuchungen (November 2008 bis November 2010) und der Plausibilitätsprüfung (März bis Juni 2015) zu ziehen, sind die monatlichen Abundanzen in Abb. 3.7 im Vergleich dargestellt.

Die während des Nullmonitorings ermittelten Abundanzen entsprachen weitgehend denen der Basisuntersuchungen. Das Saisonalitätsmuster der Schweinswalerfassungen aus dem Nullmonitoring bestätigt das auf Basis der Basisuntersuchung beschriebene Muster: Die Zahl der Schweinswale steigt von einigen hundert Individuen im Winter auf einen Maximalbestand im Sommer, dem ein weiteres, etwas kleineres Maximum im Oktober folgte. Mit Standardfehler lagen die Abundanzschätzungen des Nullmonitorings außer im August zwischen den Werten von 2009 und 2010.

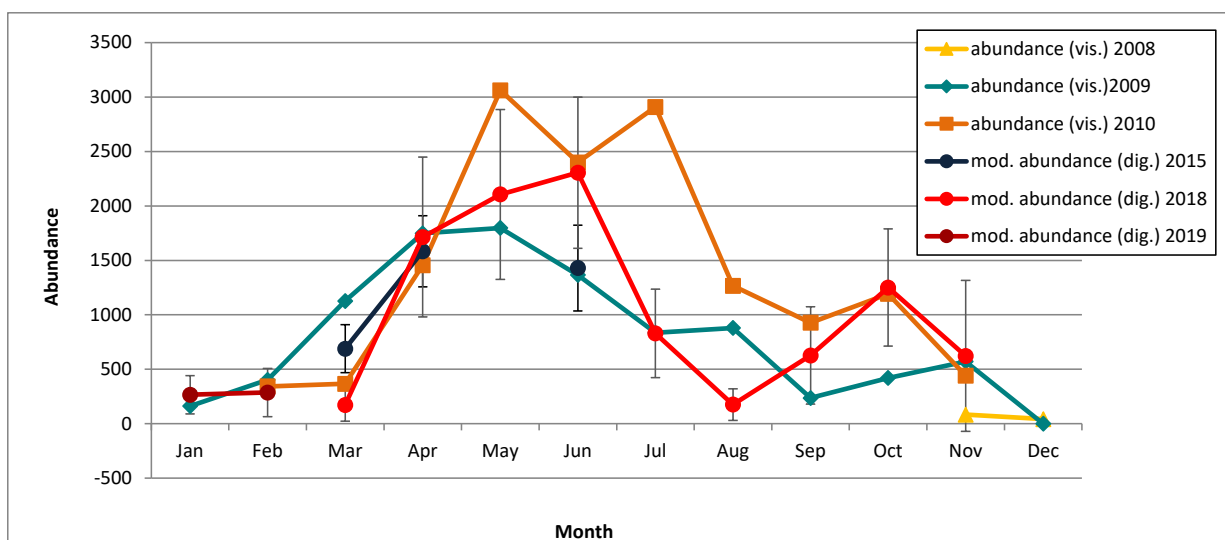


Abb. 3.7 Vergleich der monatlichen Schweinswal-Abundanzen der visuellen Erfassungen der Basisuntersuchungen (für Vögel und Meeressäuger 2008–2010 gemeinsam durchgeführte Untersuchungen), der Plausibilitätsprüfung von 2015 (auf Basis der digitalen Flugerfassungen modelliert) und des aktuellen Nullmonitorings 2018–2019.

In Abb. 3.8 und Abb. 3.7 ist die modellierte Abundanz für die digitalen Erfassungsflüge von November 2018 bis Januar 2019, sowie Sommer und Winter dargestellt. Die Modellierungen ergaben für Juni 2018 ein Maximum von 2.305 (± 694 Standardfehler (SE)) und ein Minimum von nur 175 (± 145 SE) Schweinswalen im August und im März mit 172 (± 150 SE) Schweinswalen. Das zweite Maximum im Oktober ergab eine Schätzung von 1.251 (± 539 SE) Schweinswalen gefolgt von einem Minimum von 265 (± 176 SE) Individuen im Januar (Abb. 3.8). Die modellierte Abundanz im Sommer lag im Bereich der Abundanzschätzung aus den Basisuntersuchungen für das Jahr 2009 (1.456; 95% Konfidenzintervall (KI): 782-1.631; s.a. Anlage 30.1 der Planfeststellungsunterlagen, Tab. 8-1, S. 115). Die modellierte Sommerabundanz des Nullmonitoring war zwar niedriger als die Sommerabundanzschätzung aus den Basisuntersuchungen für das Jahr 2010 (Abb. 3.8, 2.078 Schweinswale; 95% KI: 1.414-2.709), lag aber im Bereich des Konfidenzintervalles. Die modellierte Abundanz für den Winter 2018/2019 war niedriger als die Abundanzschätzung aus den Basisuntersuchungen für das Jahr 2009 und 2010 (921-931 Schweinswale), lag aber im Bereich der jeweils ermittelten Konfidenzintervalle.

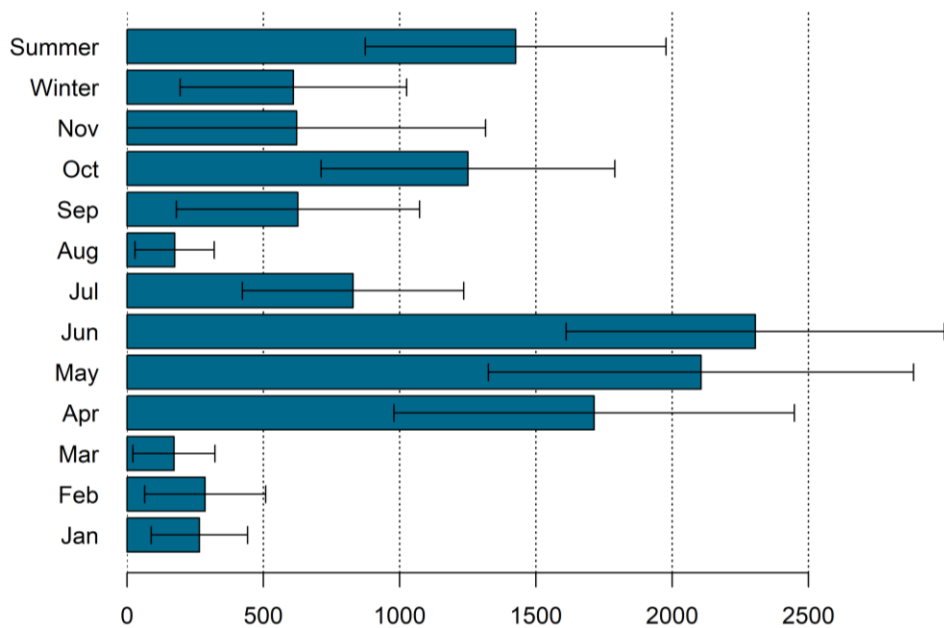


Abb. 3.8 Modellierter Gesamtbestand (\pm Standardfehler) von Schweinswalen im Gebiet des Fehmarnbells für die digitalen Flugerfassungen 2018–2019 pro Monat sowie Sommer und Winter. Darstellung aus dem Bericht des Nullmonitoring (FEMO 2020b).

Schweinswale wurden je nach Monat über das gesamte Gebiet des Fehmarnbells verteilt mit Schwerpunkt im nördlichen Teil des Untersuchungsgebiets erfasst (Abb. 3.9 bis Abb. 3.14). Im Mai und Juni wurden die höchsten Schweinswalddichten südwestlich vor Lolland und nordwestlich vor Fehmarn ermittelt. Im April zeigte sich eine weiträumige Verteilung. Die Sichtungen verschoben sich vom Südwesten Lollands in das Gebiet südlich von Gedser. Die Flugerfassungen von März und August zeigten aufgrund der insgesamt geringen Anzahl an Sichtungen kein solches Muster.

Abb. 3.21 zeigt die Sommer- Verbreitung der Schweinswale zwischen März und August mit drei Verbreitungsschwerpunkten. Zwei Kernbereiche liegen im nördlichen Teil des Untersuchungsgebiets südwestlich von Lolland und südlich von Langeland und einer weiter südlich nordwestlich von Fehmarn.

In der zweiten Jahreshälfte (September bis Februar) waren die Schweinswalddichten wesentlich niedriger (Abb. 3.15 bis Abb. 3.19). Eine Ausnahme war der Oktober (Abb. 3.16). Abb. 3.23 zeigt die Winter-Verbreitung der Schweinswale zwischen September und Februar mit zwei Verbreitungsschwerpunkten südwestlich von Lolland und nordwestlich von Fehmarn. Die Abbildung zeigt, dass der Großteil des Untersuchungsgebiets zu dieser Jahreszeit für Schweinswale von geringer Bedeutung ist. Nur kleine Teilbereiche sind für die Tiere im Winter von Bedeutung.

Die modellierte Verteilung während der Sommermonate entspricht der saisonalen Verteilung der Basisuntersuchungen (Abb. 3.21). Drei Gebiete von hoher oder sehr hoher Bedeutung für Schweinswale wurden übereinstimmend in den Flugerfassungen aller drei Untersuchungszeiträume festgestellt. Diese liegen an der Nordküste Fehmarns in Richtung Norden, südwestlich von Lolland am Eingang zum Großen Belt und direkt südlich der Südspitze Langelands (vgl. Abb. 3.21 und Abb. 3.23).

Insgesamt wurden während der Erfassungsflüge in den Jahren 2018/ 2019 zwischen Februar und September 13 Kälber gesichtet (0 - 13,4 %). Die Anzahl der Kälber der Basisuntersuchung und der Plausibilitätsprüfung von 2015 war mit 1,9 - 20,8 % höher (s.a. Anlage 30.1 der Planfeststellungsunterlage, Kap. 8.4.1., S. 125ff.; Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II, Tab 3-62, S. 576). Diese Anzahlen geben keine Hinweise auf ein spezifisches Fortpflanzungsgebiet im Fehmarnbelt.

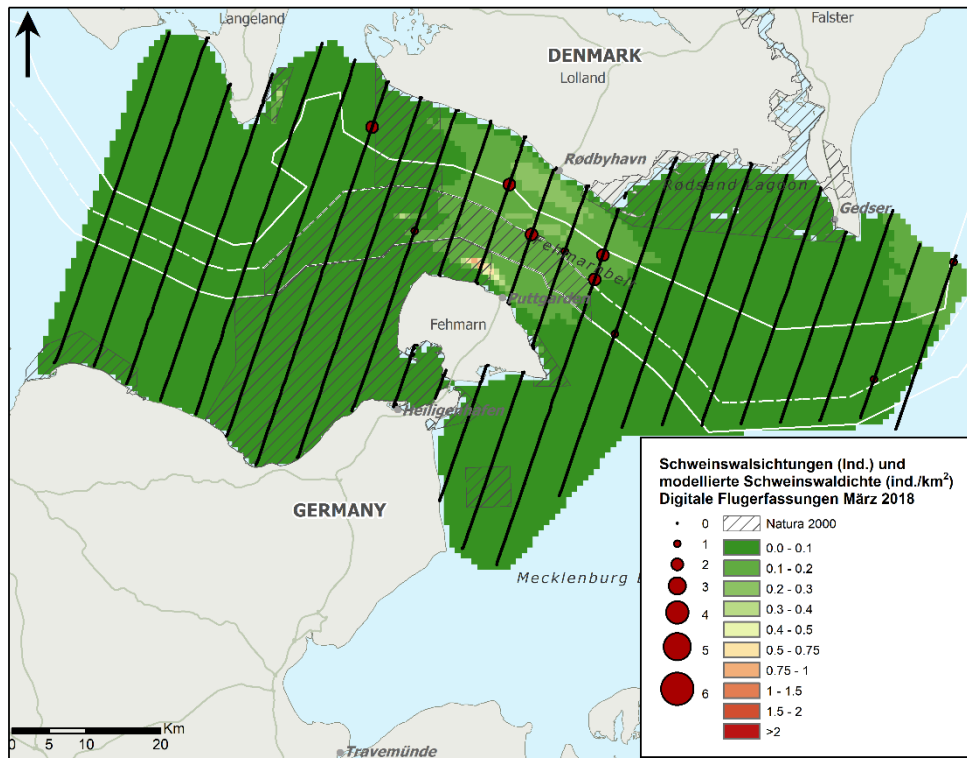


Abb. 3.9 Berechnete Dichte (Ind./km²) und Verteilung von Schweinswalen im März 2018. Sichtungen und Gruppengrößen sind als rote Punkte unterschiedlicher Größe dargestellt.

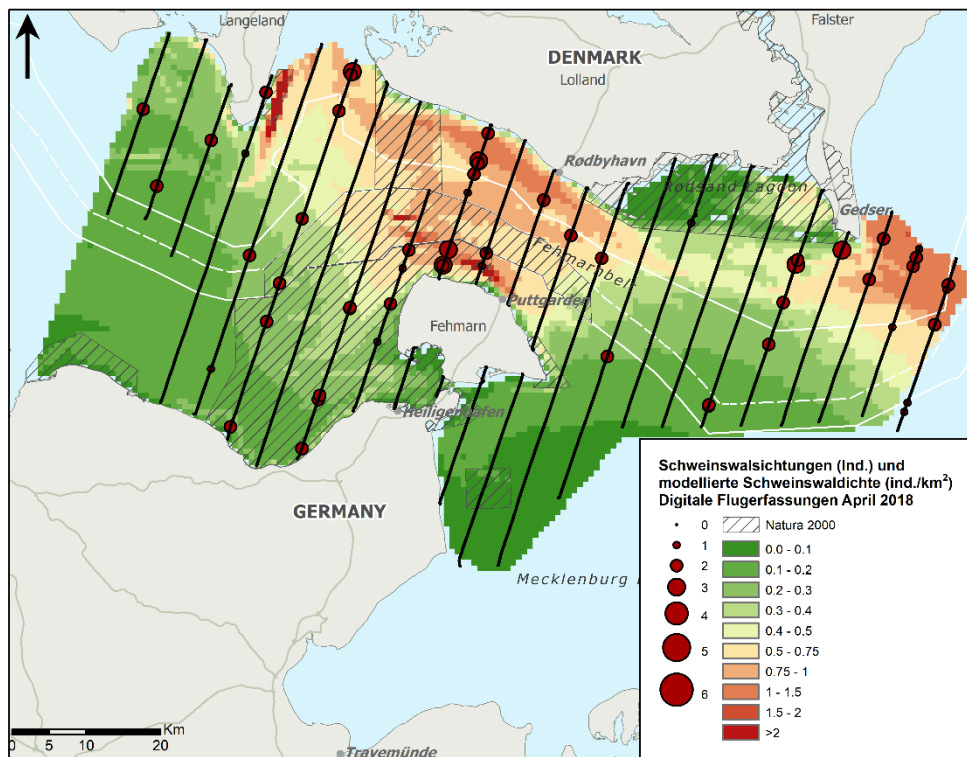


Abb. 3.10 Berechnete Dichte (Ind./km²) und Verteilung von Schweinswalen im April 2018. Sichtungen und Gruppengrößen sind als rote Punkte unterschiedlicher Größe dargestellt.

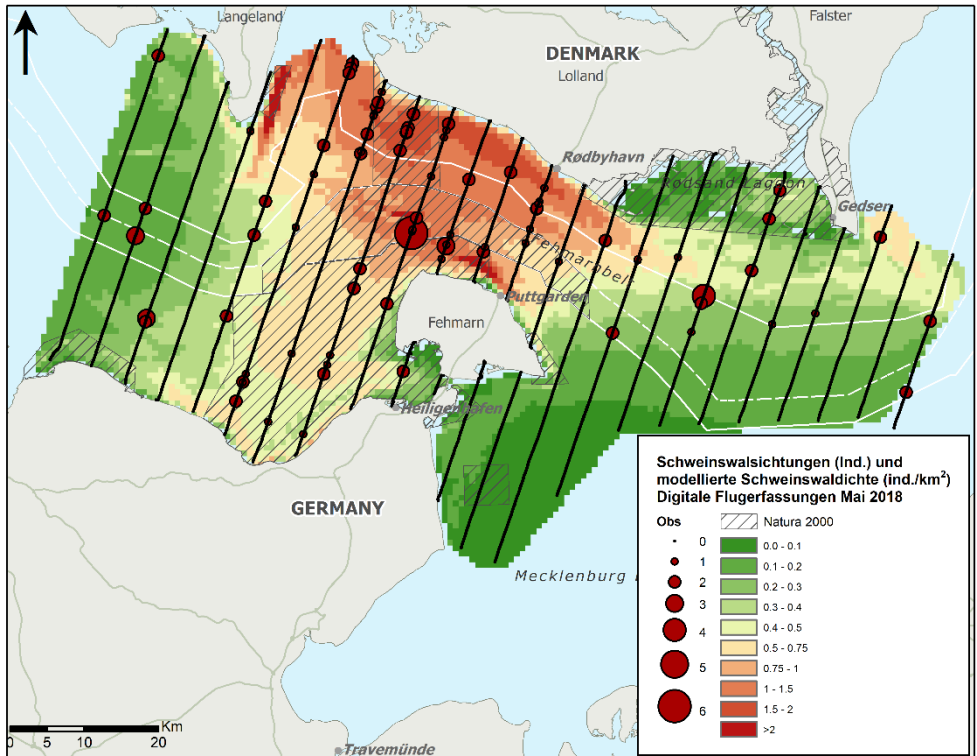


Abb. 3.11 Berechnete Dichte (Ind./km²) und Verteilung von Schweinswalen im Mai 2018. Sichtungen und Gruppengrößen sind als rote Punkte unterschiedlicher Größe dargestellt.

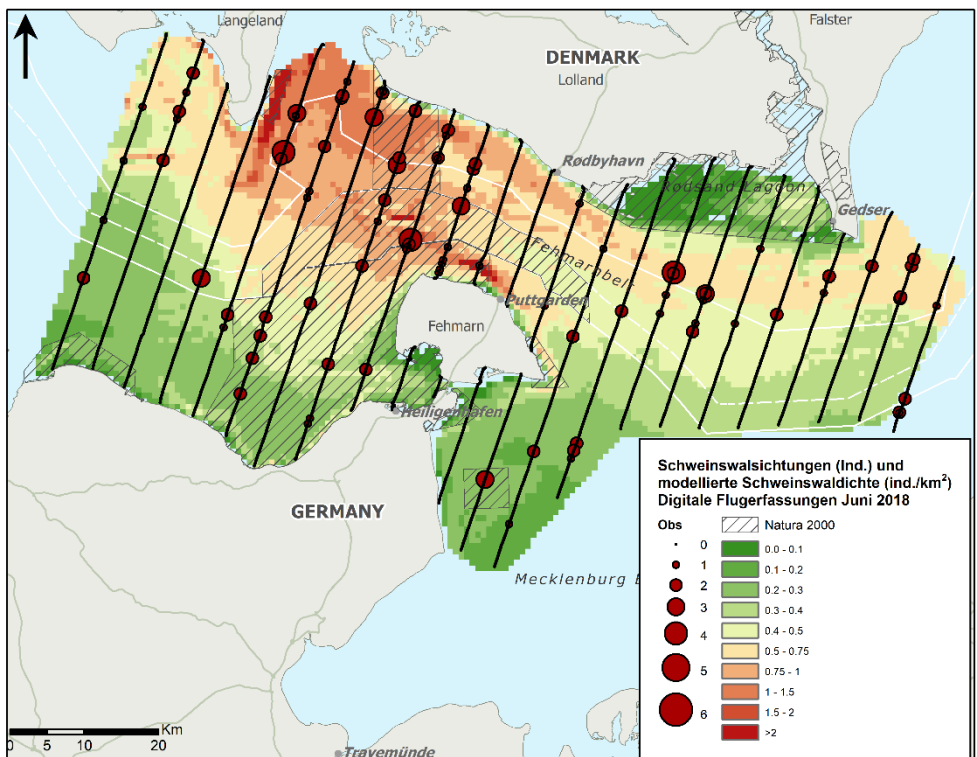


Abb. 3.12 Berechnete Dichte (Ind./km²) und Verteilung von Schweinswalen im Juni 2018. Sichtungen und Gruppengrößen sind als rote Punkte unterschiedlicher Größe dargestellt.

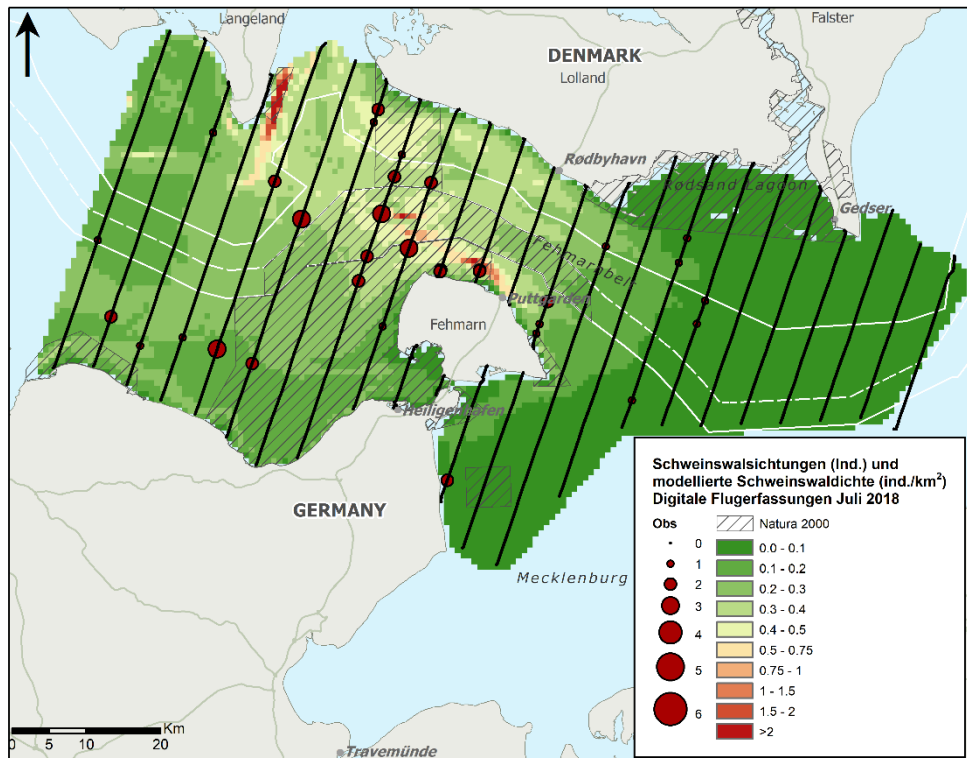


Abb. 3.13 Berechnete Dichte (Ind./km²) und Verteilung von Schweinswalen im Juli 2018. Sichtungen und Gruppengrößen sind als rote Punkte unterschiedlicher Größe dargestellt.

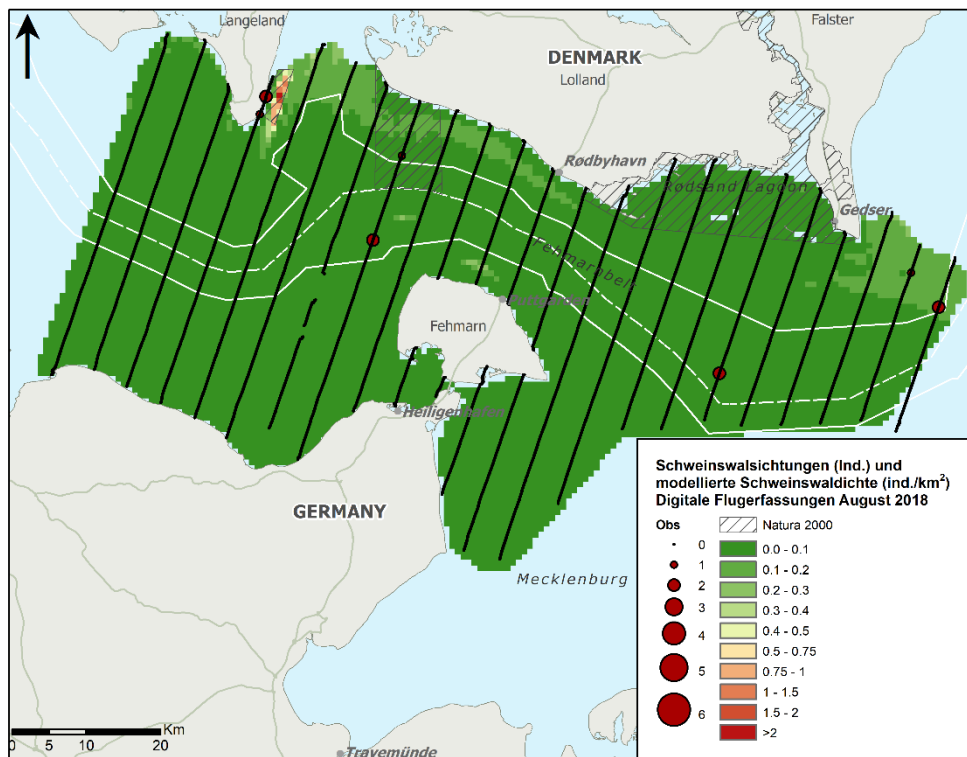


Abb. 3.14 Berechnete Dichte (Ind./km²) und Verteilung von Schweinswalen im August 2018. Sichtungen und Gruppengrößen sind als rote Punkte unterschiedlicher Größe dargestellt.

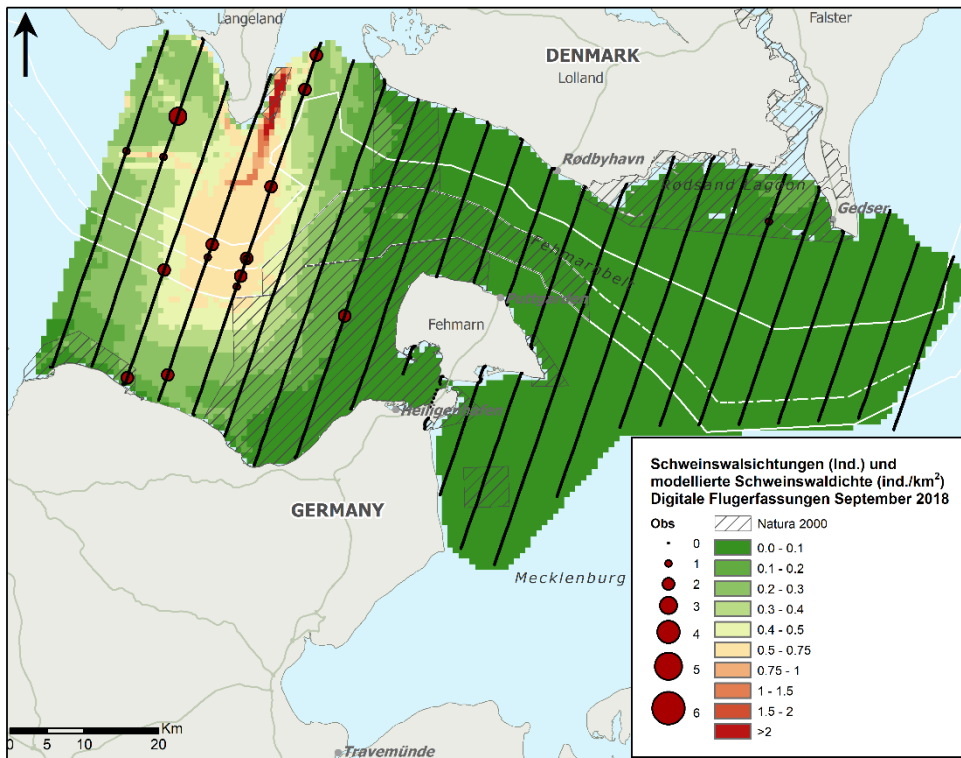


Abb. 3.15 Berechnete Dichte (Ind./km²) und Verteilung von Schweinswalen im September 2018. Sichtungen und Gruppengrößen sind als rote Punkte unterschiedlicher Größe dargestellt.

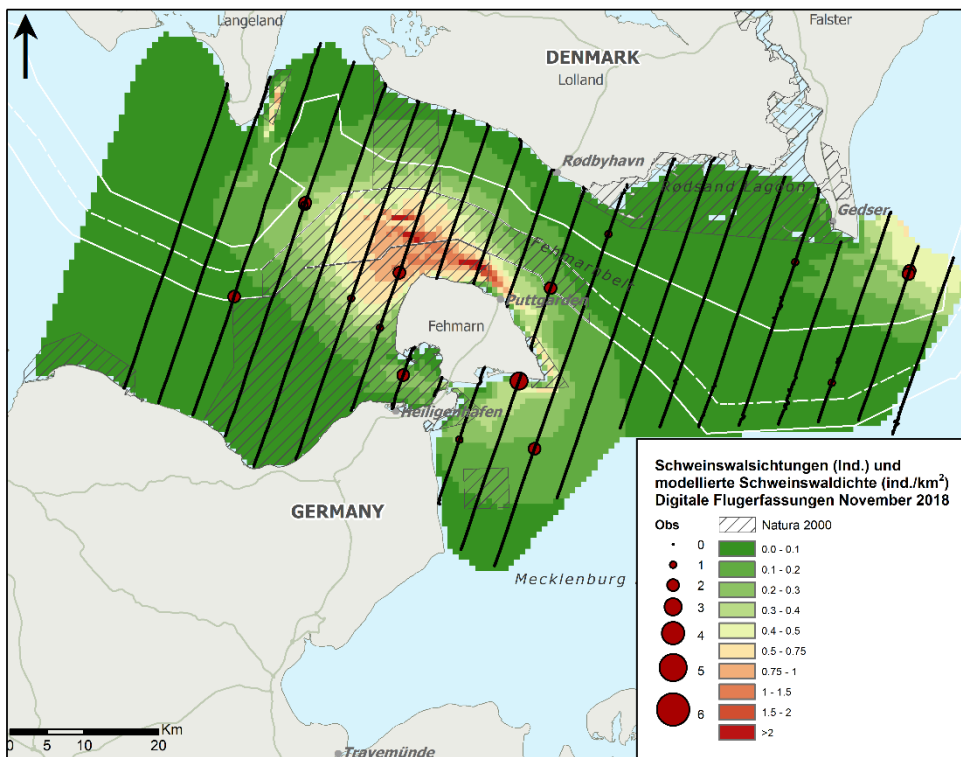


Abb. 3.16 Berechnete Dichte (Ind./km²) und Verteilung von Schweinswalen im Oktober 2018. Sichtungen und Gruppengrößen sind als rote Punkte unterschiedlicher Größe dargestellt.

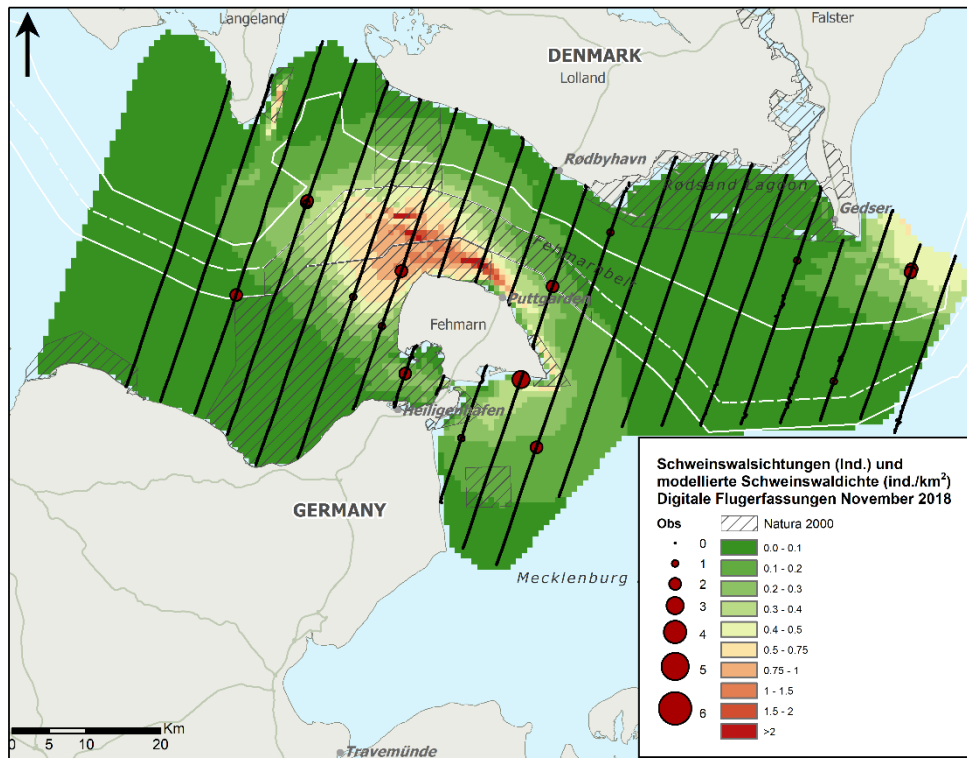


Abb. 3.17 Berechnete Dichte (Ind./km²) und Verteilung von Schweinswalen im November 2018. Sichtungen und Gruppengrößen sind als rote Punkte unterschiedlicher Größe dargestellt.

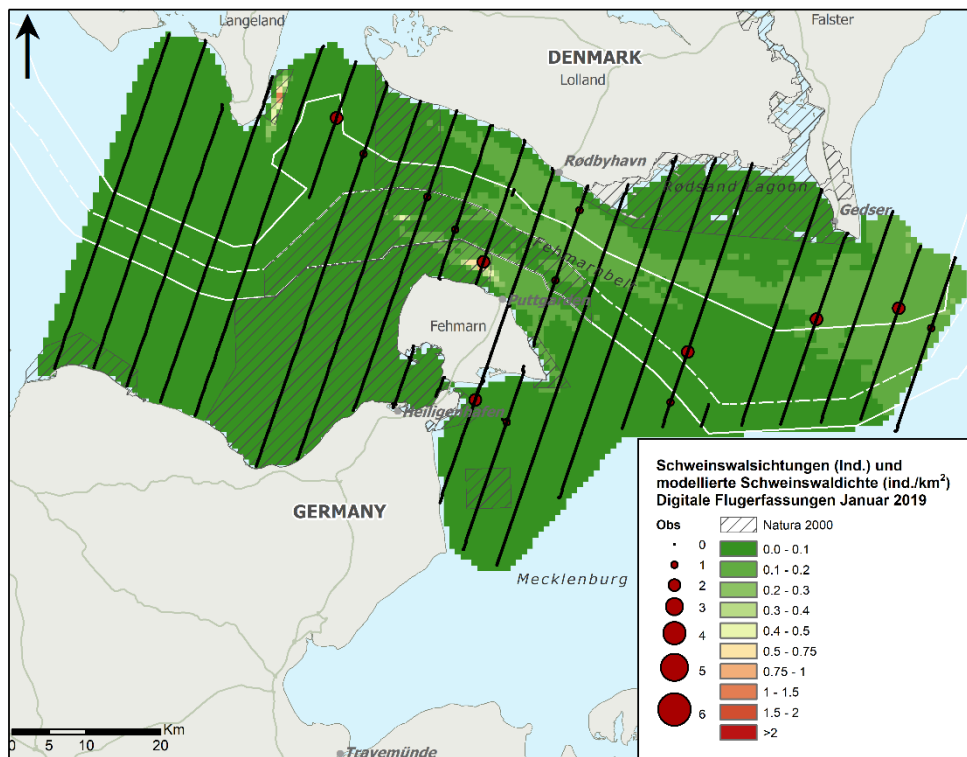


Abb. 3.18 Berechnete Dichte (Ind./km²) und Verteilung von Schweinswalen im Januar 2019. Sichtungen und Gruppengrößen sind als rote Punkte unterschiedlicher Größe dargestellt.

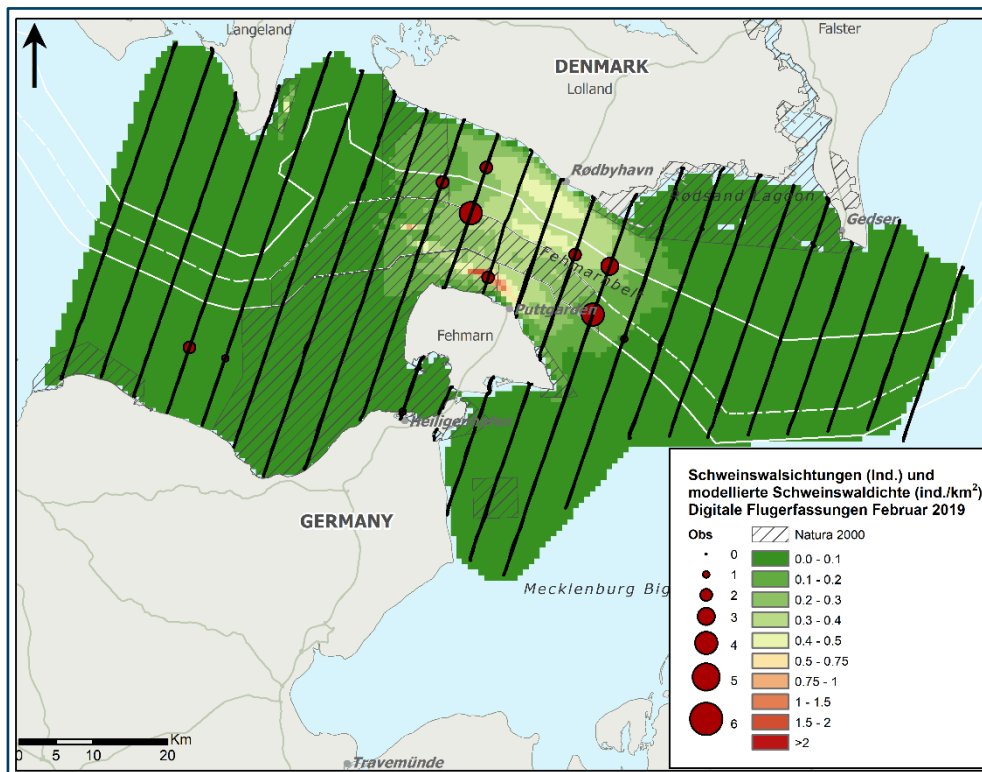


Abb. 3.19 Berechnete Dichte (Ind./km²) und Verteilung von Schweinswalen im Februar 2019. Sichtungen und Gruppengrößen sind als rote Punkte unterschiedlicher Größe dargestellt.

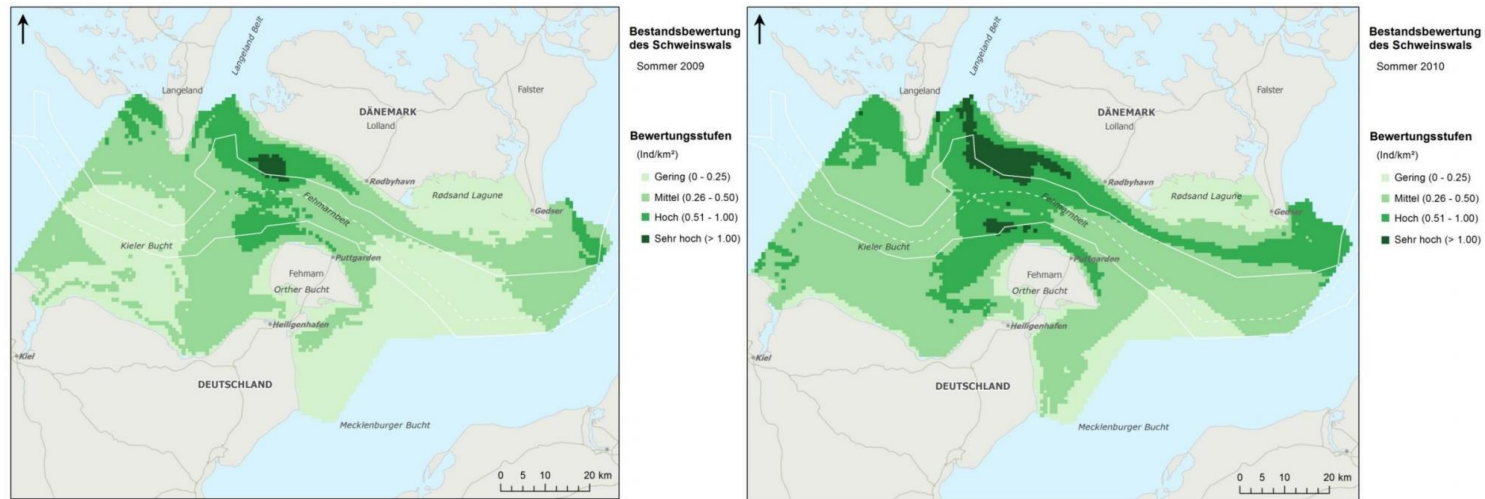


Abb. 3.20 Klassifizierung der Bedeutung des Fehmarnbelts für Schweinswale im Sommer 2009 (links) und 2010 (rechts). Grundlage sind die modellierten Bestandsdichten, basierend auf den Flugerfassungen (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B: S. 644, Abb. 3-313).

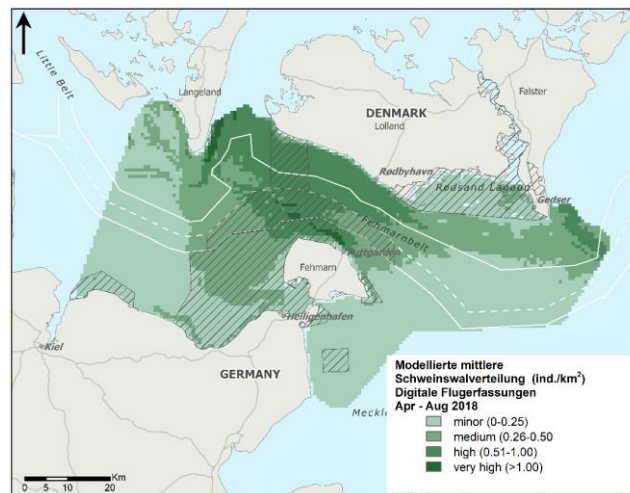


Abb. 3.21 Klassifizierung der Bedeutung des Fehmarnbelts für Schweinswale im Sommer 2018 (April bis August). Grundlage sind die auf Basis der digitalen Flugerfassungen modellierten Bestandsdichten (Ind./km²).

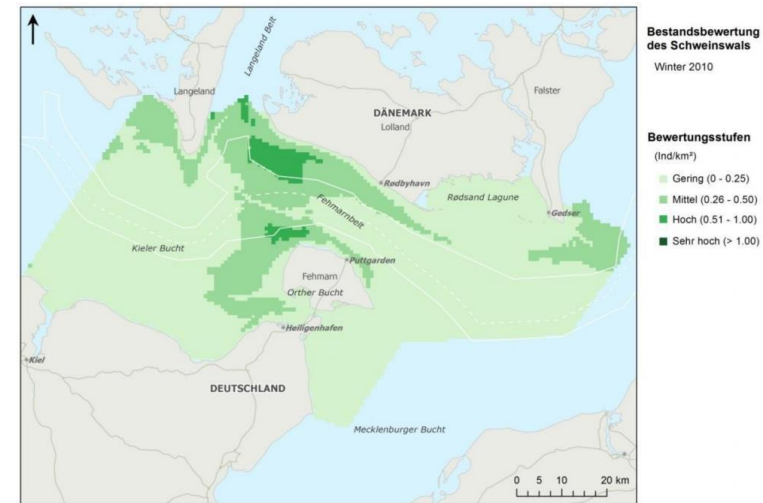
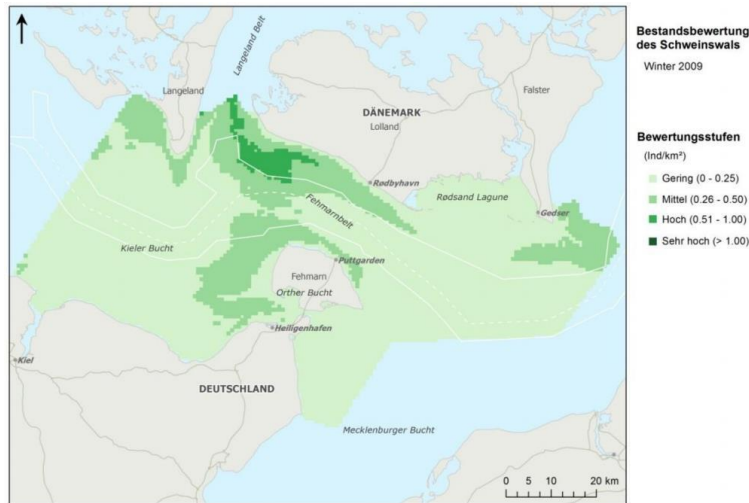


Abb. 3.22 Klassifizierung der Bedeutung des Fehmarnbels für Schweinswale im Winter 2009 (links) und 2010 (rechts). Grundlage sind die modellierten Bestandsdichten, basierend auf den Flugerfassungen (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B: S. 645, Abb. 3-314).

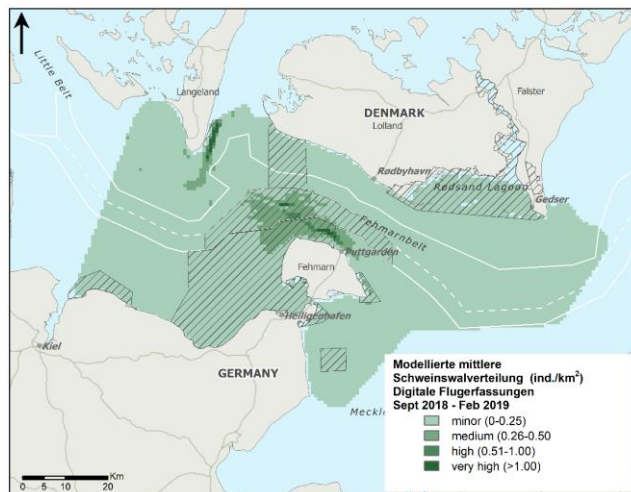


Abb. 3.23 Klassifizierung der Bedeutung des Fehmarnbels für Schweinswale im Winter (September 2018 bis Februar 2019). Grundlage sind die auf Basis der digitalen Flugerfassungen modellierten Bestandsdichten (Ind./km²).

3.4.3 Ergebnisse des passiv-akustischen Monitorings (C-POD Monitoring 2018/19)

Die Untersuchungen zur Habitatnutzung der Schweinswale in Gebiet des Fehmarnbelts begannen am 01. März 2018, nachdem die ersten 16 Stationen ausgebracht wurden. Weitere sechs Stationen (A2, A5, E2, W3, W6 und W8) konnten wegen ausstehender Genehmigung von den Behörden erst im Mai 2018 ausgebracht werden. Die C-PODs wurden bis zum 31. März 2019 betrieben. An 7351 (84,3 %) der ca. 8700 an den 22 Stationen aufgezeichneten POD-Tage konnten auswertbare Daten gesammelt werden.

An allen Stationen wurden Schweinswale nahezu täglich erfasst. Über den gesamten Untersuchungszeitraum wurden an allen 22 Stationen zwischen 90,5–100 % schweinswalpositive Tage registriert. Die täglichen Schweinswaldetektionen wurden mit unterschiedlicher zeitlicher Auflösung näher untersucht (Stunden = % DPH/Tag; 10 Minuten = % DP10M/Tag). Bei Betrachtung des gesamten Datensatzes wurden Schweinswale in durchschnittlich 52,6 % der 24 Stunden (= 13 Stunden) eines Tages registriert. Die Anzahl schweinswalpositiver Stunden lag zwischen 6 Stunden (24,7 % DPH/Tag an Station W1) und 20 Stunden (81,9 % DPH/Tag an Station W2). Bei Betrachtung des gesamten Datensatzes in einer höheren zeitlichen Auflösung von DP10M/Tag waren durchschnittlich 32 der 144 **möglichen** DM10M-Zeiteinheiten pro Tag schweinswalpositiv (21,9 %). Der Wert lag zwischen 9 DP10M (6,5 % an Station W1) und 66 DP10M (45,6 % an Station W2). Dies deutet auf eine relativ hohe Variabilität in der Präsenz der Schweinswale im Gebiet des Fehmarnbelts hin.

Abb. 3.24 zeigt die mittleren Detektionsraten als %DP10M/Tag für alle C-POD-Stationen. Nicht an allen Stationen wurden über den gesamten Untersuchungszeitraum Daten gesammelt. Die Abbildung dient daher lediglich als grober Überblick über die Verteilung der Schweinswale. Die Schweinswale sind mit einigen generellen Regelmäßigkeiten ungleichmäßig über das Untersuchungsgebiet verteilt. Über das Jahr wurden an den sechs Stationen im östlichen Teil des Untersuchungsgebiets weniger Schweinswale registriert als an den weiter westlich liegenden C-PODs. Es kommt vor, dass sich eine Station mit hohen Detektionsraten neben einer Station mit sehr niedrigen Detektionsraten befindet. C-POD-Station W2 gefolgt von Station A1 zeichnete die höchste Detektionsrate auf. Beide Stationen befinden sich in den Küstengewässern nördlich von Fehmarn. Die niedrigste Detektionsrate wurde an C-POD-Station W1 aufgezeichnet, die sich nördlich direkt gegenüber von den Stationen W2 und A1 im Fehmarnbelt befindet. Die zehn Stationen, die den inneren Bereich des Fehmarnbeltgebiets abdecken, zeigen kein direkt klares Muster. Stationen mit höheren Detektionsraten liegen hier direkt neben Stationen mit niedrigen Detektionsraten.

Die gesammelten Daten zeigen über das Jahr folgendes Muster: die Raten zwischen März und Mai 2018 sowie zwischen Januar und März 2019 waren höher und zwischen Juni und November 2018 niedriger. Dieses allgemeine Muster gilt für alle drei Bereiche (westlich und östlich von der Linienführung und auf der Tunnellinienführung) in unterschiedlicher Ausprägung. Im westlichen Teil liegen die DP10M/Tag-Werte zwischen 15 % und 30 %, an der Linienführung zwischen 15 % und 40 % und sind mit zwischen 10 % und 20 % an den östlichen Stationen etwas niedriger.

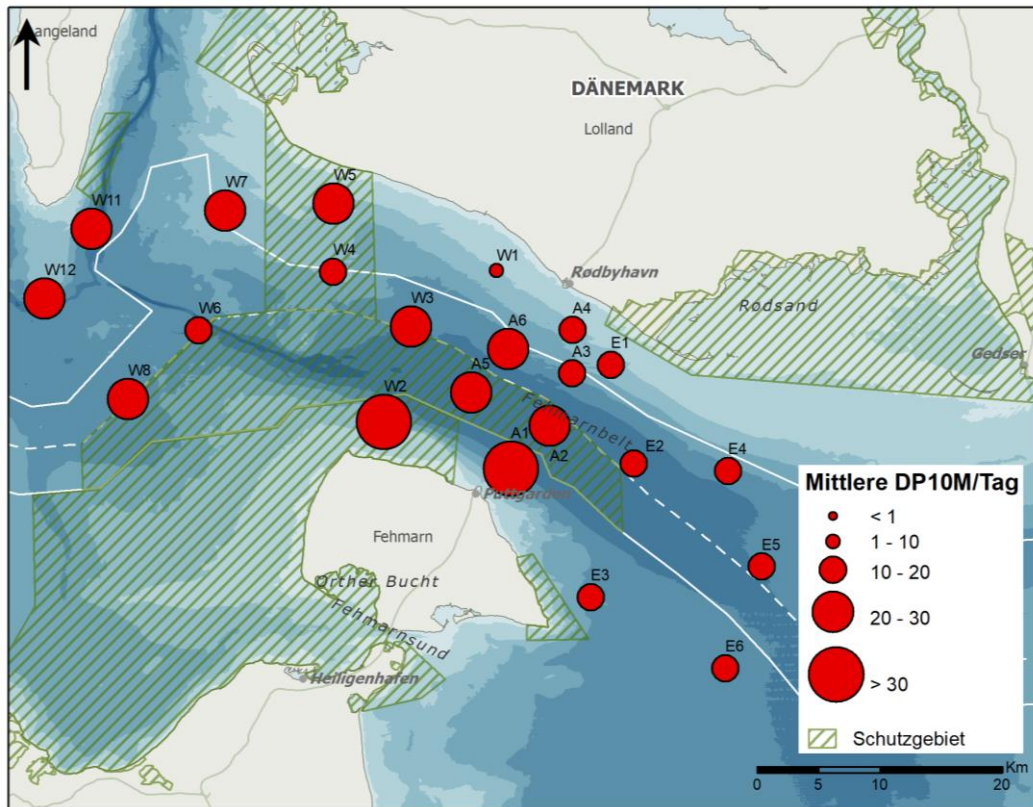


Abb. 3.24 Verteilung der mittleren %DP10M/Tag an den C-POD-Stationen im Fehmarnbelt zwischen März 2018 und Ende März 2019.

Zur weiteren Differenzierung der Nutzung des Gebiets des Fehmarnbelts wurden die monatlichen Detektionsraten auf Basis des Parameters %DP10M/Tag für jede C-POD-Station nach Hell- und Dunkelphase (\cong Tag und Nacht) unterteilt. Diese Klassifizierung ermöglicht die Beschreibung des Tagesrhythmus der Schweinswale und Vergleiche mit den Sichtungsraten (Schweinswaldichten) der digitalen Flugerfassungen. Hell- und Dunkelphase wurden nach Sonnenauf- und -untergang definiert.

Insgesamt war kein durchgängiges Muster erkennbar. An den Stationen im Fehmarnbelt wurden unterschiedliche Aktivitätsphasen der Schweinswale in Bezug auf die Hell- und Dunkelphase festgestellt. Sowohl während des Nullmonitorings als auch während der Basisuntersuchungen wurde an den meisten Stationen nachts erhöhte Detektionsraten aufgezeichnet.

Im Vergleich mit den Ergebnissen der Basisuntersuchungen 2009-2010 zeigen aktuelle Daten des passiv-akustischen Monitorings eine gleichbleibende Nutzung des Habitats mit wiederkehrenden Tagesmustern und einem Gradienten von höheren zu niedrigeren Detektionsraten in West-Ost-Richtung. Anzeichen für Veränderungen der Abundanz und Verbreitung liegen im Bereich der beiden Untersuchungsjahre von 2009 und 2010. Im Winter und Frühjahr des Nullmonitorings ergab das passiv-akustische Monitoring durchweg höhere Detektionsraten. Im Sommer und Herbst blieben die Detektionsraten auf einem ähnlichen Niveau wie bei den Basisuntersuchungen. Das während der Basisuntersuchungen festgestellte konstante Muster mit einem Nordwest-Südost Gradienten mit wenigen Registrierungen im östlichen Teil des Untersuchungsgebiets (GILLES ET AL. 2007; VERFUß ET AL. 2007; BENKE ET AL. 2014; SVEEGAARD ET AL. 2015) konnte mit dem Nullmonitoring 2018-2019 nur für Sommer und Herbst bestätigt werden. Im Winter und Frühjahr wurden die höchsten Detektionsraten im inneren Bereich des Fehmarnbelts registriert. Im Winter und Frühjahr stimmte das Muster mit der Basisuntersuchung überein, jedoch lagen die Detektionsraten beim Nullmonitoring signifikant in allen Teilbereichen über den Werten der Basisuntersuchungen. An einigen Stationen, insbesondere Station W6, fanden sich größere Unterschiede zwischen den beiden Jahren der Basisuntersuchung als zwischen einem der beiden Jahre und dem Nullmonitoring.

3.4.4 Auswertung externer Literatur und Daten zu Abundanz und Verbreitung von Schweinswalen

Die Daten des Nullmonitoring wurden in den Kontext anderer kürzlich erfasster Daten und wissenschaftlicher Veröffentlichungen zu Schweinswalen im Bereich des Fehmarnbels gestellt. Tab. 3.4 gibt einen Überblick der aktuellen Literatur.

Die meisten der hier genannten externen Quellen sind schon zu einem früheren Zeitpunkt detailliert recherchiert worden.

Tab. 3.4 Untersuchungen mit weiteren Informationen, die nach Abschluss der Basisuntersuchungen durchgeführt wurden.

Datenquelle	Methodik	Untersuchungsgebiet	Untersuchungszeitraum
BfN-Berichte: (GALLUS ET AL. 2011, 2015; GALLUS & BENKE 2012, 2014; GALLUS 2019a; b; GALLUS & BRUNDIERS 2019a; b, 2020)	Passiv akustisches Monitoring	Innere dänische Gewässer, Fehmarnbelt bis Kadetrinne	2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019
(GILLES et al. 2014; NACHTSHEIM et al. 2019a; b; c, 2020; UNGER et al. 2021)	Visuelle Erfassungsflüge	Kadetrinne/ Fehmarn	2013 2015 2016 2018 2019 2020
(SVEEGAARD ET AL. 2013b)	Schiffsbasierte Lini- entransekte	Innere dänische Gewässer, Fehmarnbelt	2012
(VIQUERAT ET AL. 2013, 2014; HAMMOND ET AL. 2017)	Schiffsbasierte Linientransekte	Innere dänische Gewässer, Fehmarnbelt, Kattegat	2012 2016
(BENKE ET AL. 2014)	Passiv-akustisches Monitoring	Fehmarn/ Mecklenburger Bucht, Kadetrinne, Pommerische Bucht	2002–2012
(AMUNDIN 2016)	Passiv-akustisches Monitoring	Unterseeischer Rücken Darß und Limhamn bis zentrale Ostsee	2011–2013
(SVEEGAARD ET AL. 2013a)	Akustisches Monitoring mit geschlepptem Hydrophon	Großer Belt, Fehmarnbelt, Flensburger Förde, Kleiner Belt	August 2013
(SVEEGAARD ET AL. 2015)	Argos Satellitendaten/genetische Untersuchungen/akustisches Monitoring	Dänische Beltgewässer bis zentrale Ostsee	Fortlaufende Datenreihe: 1997–2013

Dieser Abschnitt fasst die Kernaussagen aus Berichten und Veröffentlichungen zusammen, die das Fehmarnbeltgebiet miteinschließen.

Obwohl Studien an Schweinswalen morphologische und genetische Unterschiede zwischen den Schweinswalen der verschiedenen Regionen der Ostsee nachweisen und die Population der inneren Ostsee und die Beltsee-Population in der westliche Ostsee als getrennte Populationen anerkannt sind (WIEMANN ET AL. 2010; GALATIUS ET AL. 2012), werden die Schweinswale in der Beltsee und zentralen Ostsee weiterhin als „Management Unit“ bezeichnet (SVEEGAARD ET AL. 2015). Die westliche Grenze der Beltseetiere als Management Unit bleibt weiter umstritten. Einer Theorie von Gallus et al. (2012) und Benke et al. (2014) folgend, deuten POD-Daten von der Oderbank daraufhin, dass Schweinswale aus der zentralen Ostsee den Bereich der pommerischen Bucht im Winter (ca November bis März) und Tiere aus der Beltsee diesen Bereich im (Spät)Sommer (ca. Juli bis Oktober) nutzen. Dieser Theorie folgend, findet im Bereich der Pommerischen Bucht eine geografische Überlappung dieser beiden Einheiten statt, jedoch keine zeitliche Überlappung. Beide Publikationen beziehen sich auf denselben Datensatz von 2002 bis 2007. Ergebnisse aus dem SAMBAH-Projekt (AMUNDIN 2016) im Rahmen dessen über 300 C-PODs für zwei Jahre im Bereich der zentralen Ostsee ausgebracht waren, zeigen, dass ein Bereich südlich Gotlands identifiziert wurde, in dem in den Frühjahrs-/Sommermonaten, besonders zwischen Mai und August, eine erhöhte Wahrscheinlichkeit der Detektion festgestellt wurde. Die Autoren nehmen an, dass die Sommer-Populationsgrenze etwa östlich von Bornholm zwischen dem schwedischen Sölvesborg und dem polnischen Darłowo verläuft. Die Einteilung der Populationen bzw. Managementeinheiten beim Schweinswal in der Ostsee ist somit unverändert, und die Ergebnisse der SAMBAH-Studie bestärken die in der UVS vorgenommene Zuordnung der Schweinswale im Fehmarnbelt zur Beltsee-Population, da die Grenze zwischen diesen beiden Einheiten noch weiter östlich verläuft als zuvor angenommen (AMUNDIN 2016). Es liegen keine Hinweise vor, dass Schweinswale aus der zentralen Population bzw. der östlichen Managementeinheit den Bereich des Fehmarnbelts nutzen.

Sveegaard et al. (2015) führten eine multidisziplinäre Studie durch, in der verschiedene Methoden wie die genetische, morphologische, akustische Erfassung sowie Telemetry-Daten gemeinsam ausgewertet wurden, um die Grenze des Verbreitungsgebiets der Beltsee-Tiere zu definieren. Anders als in der SAMBAH-Studie wurde die Grenze an dem Längengrad von 13,5° E vorgeschlagen, der von Südschweden bis nach Deutschland reicht. Westlich von 13,5° E wurden 90 % der Satelliten-besenderten Tiere festgestellt mit einer starken Abnahme östlich dieses Längengrades. Die akustischen Erfassungen zeigten ebenfalls westlich eine 27,5fach höhere Detektionsrate als östlich von 13,5° E.

Erfassungen von Schweinswalen im Kattegat, der Beltsee und der Westlichen Ostsee wurden in den SCANS und MiniSCANS Untersuchungen durchgeführt. Auf Basis der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) (Richtlinie 2008/56/EG) und der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) werden Monitoringprogramme die Überwachung der Schweinswalabundanz und Dichte in den ausgewiesenen Natura-2000-Gebieten und zusätzlich der gesamten biologischen Population umfassen. Die Erhebungen sollen in Anpassung an den sechsjährigen Zyklus der Habitats Directive ungefähr alle sechs Jahre durchgeführt werden.

Die ersten beiden SCANS Untersuchungen deckten das gesamte Gebiet der Population in der westlichen Ostsee, sowie den Skagerrak ab. Im Jahr 1994 wurde die Abundanz auf 51.660 Schweinswale (95% KI = 29.058-91.841) geschätzt. Die Schätzungen von SCANS-II aus dem Jahr 2005 kamen nur auf 27.901 Schweinswale (95% KI = 13.387 – 58.149). Die erste MiniSCANS-Erfassung im Jahr 2012 umfasste dann speziell das Gebiet der Population in der Beltsee und die Abundanz wurde auf 40.475 Tiere geschätzt (95% KI = 25.614-65.041; CV = 0,24) (VIQUERAT ET AL. 2013). Die Population wurde vier Jahre später während der SCANS-III Erhebung im Jahr 2016 erneut untersucht. Die Abundanz war mit 42.324 (95% KI = 23.368-76.658) Schweinswalen in diesem Gebiet (HAMMOND ET AL. 2017) ähnlich wie im Jahr 2012. Die jüngste Erfassung aus dem Jahr 2020 zeigte mit 17.301 (95% KI = 11.695-25.688) die bisher geringste Abundanz der Population (UNGER ET AL. 2021). Die Dichte der Population der westlichen Ostsee war im Jahr 2020 mit 0,41 (95 % KI: 0,28-0,61) Ind./km² allerdings genauso niedrig wie im Jahr 2005.

Aus den Abundanzen der Population in der Beltsee auf der Grundlage der SCANS I und II-Erhebungen der Jahre 1994 und 2005, der MiniSCANS-Erhebung von 2012 und der SCANS-III-Erhebung von 2016 wurde der Bestand der Population als stabil angenommen.

Der Unterschied zwischen der Schätzung von 2021 und den früheren Schätzungen ist zwar deutlich, statistisch aber nicht signifikant (aufgrund der großen Konfidenzintervalle, vor allem bei den früheren Erhebungen), und die Abundanz wird erneut bewertet, wenn die Ergebnisse der SCANS-IV-Erhebung vorliegen (UNGER ET AL. 2021).

Viquerat et al. (2013) modellierten auf Basis der MiniSCANS Erfassung die räumliche Verteilung der Schweinswaldichten für den Kattegat, Beltsee und westliche Ostsee (sogenannte GAP-Area, definiert von ASCOBANS als das Gebiet nördlich und westlich der Darßer und der Limhamn Schwellen bis zur nord-westlichen Begrenzung der Ostsee nach HELCOM). Die Modellierungen ergaben eine Abundanz von 30.727 Tieren (95 % KI: 20.113–46.942) und eine Dichte von 0,74 Ind./km² (95 % KI: 0,49–1,14). Dem Teilgebiet des Fehmarnbelts werden modellierte Dichten von 0,435 bis 1,480 Tiere pro km² zugesprochen.

Schweinswalerfassungen (akustische und Flugzeug-gestützte) im Rahmen des Natura 2000-Monitorings des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) zeigten relativ hohe Dichten in der westlichen Ostsee und eine nach Osten abnehmende Schweinswaldichte. Diese Daten bestätigen damit bisher gewonnene Erkenntnisse zur geografischen und saisonalen Verteilung der Schweinswale in der Ostsee (NACHTSHEIM ET AL. 2020). Die Ergebnisse des akustischen Monitorings zeigten generell weniger Schweinswalregistrierungen in der Pommerschen Bucht als in der Kadetrinne (GALLUS ET AL. 2012). Die POD-Stationen um Fehmarn zeigten in der Regel sehr hohe Schweinswalregistrierungsraten im gesamten Untersuchungsgebiet (Gallus & Brundiers 2019 a, b, 2020). Die im Rahmen dieses Monitorings durchgeführte Flugerefassung von Schweinswalen im Juni 2020 im Bereich der Insel Fehmarn ergab eine Dichte von 0,16 (95 % KI: 0,102–0,34) Ind./km².

Die Dichte in der Kieler Bucht und in der Kadetrinne war höher als um die Insel Fehmarn, die Dichte weiter östlich im Bereich des Darßer Rücken war niedriger. Im Vergleich zu den Erfassungen in den Vorjahren 2016 und 2018 wurden mehr Kälber gesichtet, wobei die Gesamt-sichtungen der Kälber im Bereich um die Insel Fehmarn niedriger war als in der Kieler Bucht.

Die vorliegenden Untersuchungen lassen keine deutlichen Veränderungen in der Nutzung des Fehmarnbelts im Vergleich zu den in der UVS dargestellten erkennen. Die Ergebnisse der angeführten Untersuchungen lassen keinen Trend in der Schweinswalpopulation erkennen und liegen im Schwankungsbereich der Ergebnisse der UVS für die Feste Fehmarnbeltquerung (0,25 Ind./km² bis 1 Ind./km²), für die von November 2008 bis November 2010 insgesamt 40 Erfassungsflüge durchgeführt wurden. Auf Basis der UVS und der damit verbundenen durchgehend zeitlich engmaschigen Erfassungen können räumlich feinskaligere Aussagen getroffen werden als anhand einzelner jährlicher Befliegungen bzw. Schiffssurveys.

Die in der Umweltverträglichkeitsstudie festgestellten Kälberzahlen (0 – 20,8 % UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-62, S. 576) bewegen sich im Rahmen der auch in anderen Studien ermittelten Werte. Auch die gesichteten Kälberanzahlen des Nullmonitorings (0 – 14,3 %) reihen sich in die Zahlen anderer Studien ein. In den Erfassungen des BfN schwanken die Kälbersichtungen je nach Gebiet und Saison zwischen 0-40 % (Literatur siehe Tab. 3.4). Es liegen keine Hinweise vor, dass der Bereich Fehmarnbelt eine besondere Bedeutung als Aufzuchtgebiet hat. Diese und zahlreiche weitere Untersuchungen zeigen, dass in allen Teilen des Schweinswallebensraums in Nord- und Ostsee, in denen die Tiere in den Sommermonaten vorkommen, auch Kälber angetroffen werden.

Die Ergebnisse des laufenden BfN-Monitorings zeigten 0 – 14,3 % Kälber-Sichtungen in dem Gebiet Fehmarnbelt zwischen 2013 und 2019 während den jährlichen Sommerbefliegungen, wobei in zwei der Jahre keine Befliegung für das Gebiet um die Insel Fehmarn stattfand. Dies impliziert ebenfalls, dass der Fehmarnbelt keine besondere Funktion als Aufzuchtgebiet besitzt. Die in der UVS für die Feste Fehmarnbeltquerung getroffene Bewertung der Funktion des Fehmarnbelts als Aufzuchtgebiet für Schweinswale mit einer mittleren Bedeutung (UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Kap. 3.10.11, S. 646 ff.) hat somit nach wie vor Bestand und wird durch das Nullmonitoring (FEMO 2020b) nicht geändert.

3.4.5 Bedeutung des Fehmarnbelts für den Schweinswal

In der Basisuntersuchung wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für Schweinswale für drei Funktionen separat bewertet. Da die Einstufung der Bedeutung Gegenstand von Diskussionen während des Einwendungsverfahrens war, wird im Folgenden begründet, wo im Hinblick auf die erfolgten Einwendungen und in Bezug auf neuere Daten eine Änderung der Bewertung vorgenommen wird und wo die Bewertung unverändert belassen wird.

Die Bedeutung des Fehmarnbelts für Schweinswale wurde in der UVS für drei Funktionen bewertet:

- Bedeutung als Aufenthaltsgebiet,
- Bedeutung als Aufzuchtgebiet und
- Bedeutung als Migrationskorridor.

Während die Bedeutung als Aufenthaltsgebiet anhand konkreter Abundanzwerte bewertet wurde, wurden für die Bewertung der Bedeutung als Aufzuchtgebiet und Migrationskorridor qualitative Kriterien angewendet. Die Kriterien sind in den Planfeststellungsunterlagen in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, S. 575) tabellarisch aufgeführt.

Für die Bedeutung als Aufenthaltsgebiet wurde für Dichtewerte $> 0,5$ Ind./km² eine hohe und für Werte > 1 Ind./km² eine sehr hohe Bedeutung zugewiesen. Die Werte für mittlere und geringe Bedeutung betragen $> 0,25$ Ind./km² bzw. $< 0,25$ Ind./km². Die Bedeutung wurde entsprechend der Dichteverteilung der Schweinswale im Untersuchungsgebiet Fehmarnbelt flächengenau ermittelt, wobei Bereiche von sehr hoher bis geringer Bedeutung unterschieden und kartografisch dargestellt wurden.

Die Bewertungsstufen für die Bewertung von Schweinswalvorkommen (Bestandsdichte) wurden vor der Durchführung der Untersuchungen für die Feste Fehmarnbeltquerung festgelegt. Dabei wurde auf Basis der zu erwartenden mittleren Werte aus der vorhandenen Literatur für den Bereich der westlichen Ostsee die Bedeutung als hoch bzw. sehr hoch eingestuft, wenn die oben genannten Werte überschritten wurden, und als mittel bzw. gering eingestuft, wenn diese Werte unterschritten wurden. Die Dichtewerte für die Klasseneinteilungen liegen innerhalb der durch frühere Erfassungen in der deutschen Ostsee ermittelten Spanne der Schweinswaldichten, die überwiegend zwischen 0-2 Schweinswalen/km² liegen. Die gewählten Klassen erlauben jedoch eine Differenzierung innerhalb des Gebiets. Die Bereiche hoher und sehr hoher Bedeutung entsprechen dabei überwiegend den in Deutschland und Dänemark zum Netz Natura 2000 gemeldeten Meeresschutzgebieten mit auf den Schweinswal ausgerichteten Erhaltungszielen. Diese Ergebnisse spiegeln somit sehr gut wider, was in den beiden Ländern als Bereiche mit hoher Bedeutung für Schweinswale bewertet wird.

Die gewählten Klassen erscheinen auch im Licht neuerer Untersuchungen als geeignet, eine differenzierte Bewertung des Gebiets vorzunehmen, die zugleich eine Einordnung in Bezug auf die Bestände der westlichen Ostsee erlaubt. Die mittlere Dichte von Schweinswalen in der westlichen Ostsee wurde in den SCANS und MiniSCANS Untersuchungen mit 0,41 – 0,93 Schweinswalen/km² (UNGER ET AL. 2021) angegeben. Die jüngsten Dichteangaben aus den BfN Monitoringberichten der Jahre 2018 und 2019 sind mit 0,06-0,16 Schweinswalen/km² für das Gebiet um den Fehmarnbelt niedriger (NACHTSHEIM ET AL. 2019c, 2020).

Die Bewertung der Bedeutung als Aufenthaltsgebiet wird daher unverändert aufrechterhalten. Für das Untersuchungsgebiet für die Umweltverträglichkeitsstudie ergab sich danach in der Summe eine mittlere Bedeutung, die jedoch räumlich differenziert ist.

Die in der Umweltverträglichkeitsstudie festgestellten Kälberanteile (0 – 20,8 %, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II, Tab 3-62, S. 576) bewegen sich im Rahmen der auch in anderen Studien ermittelten Werte (s. Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, UVS, Band IIB, Kap. 3.10.3.4., S. 574f). Für den Fehmarnbelt liegen demnach keine Hinweise vor, dass der Bereich eine besondere Bedeutung als Aufzuchtgebiet hat. Auch die im Rahmen des Nullmonitoring ermittelten Werte zeigen kein erhöhtes Vorkommen an

Schweinswalkälbern im Fehmarnbelt (0 – 14,3 %). Diese und zahlreiche weitere Untersuchungen zeigen, dass in allen Bereichen der Nord- und Ostsee, in welchen Schweinswale in den Sommermonaten vorkommen, auch Schweinswalkälber angetroffen werden. Daher ist das gesamte Sommergebiet von Schweinswalen auch als Aufzuchtgebiet einzustufen. In der westlichen Ostsee einschließlich des Fehmarnbelts kommen Schweinswale in allen Bereichen ganzjährig vor, wenn auch in saisonal schwankender Häufigkeit. Lediglich die randlichen Bereiche des Verbreitungsgebiets, wie die Bereiche östlich des Fehmarnbelts, werden vorrangig in den Sommermonaten aufgesucht und in den Wintermonaten nahezu vollständig verlassen. Ein hohes oder sehr hohes Kälbervorkommen lässt sich für den Fehmarnbelt weder anhand der Abundanzen noch anhand der prozentualen Kälberanteile erkennen. Ein solches lässt sich auch aus den jüngsten Ergebnissen des BfN Monitorings mit insgesamt neun Kälbersichtungen von 2013 - 2019 im Gebiet des Fehmarnbelt (NACHTSHEIM ET AL. 2019a; b, d; c, 2020) nicht ablesen.

Auch aus den älteren Monitoring-Ergebnissen mit nur sechs Kälber-Sichtungen im Bereich Fehmarn zwischen 2002 und 2011 (s. Kottmann 2013) lässt sich nicht erkennen, dass der Fehmarnbelt für die Fortpflanzung des Schweinswals wichtiger wäre als viele andere Gebiete in der westlichen Ostsee.

Die Bewertung der Bedeutung als Aufzuchtgebiet als mittel wird daher unverändert aufrechterhalten.

Die Funktion als Migrationskorridor wurde in der UVS in der Bedeutung als „mittel“ eingestuft. Eine „mittlere“ Bedeutung wurde für „Routen zwischen Aufenthalts- oder Aufzuchtgebieten von mittlerer Bedeutung“ definiert. Eine „hohe“ Bedeutung wird gemäß den in der UVS angewendeten Kriterien definiert: „Eine von mehreren Migrationsrouten zwischen wichtigen Aufenthaltsgebieten oder Aufzuchtgebieten, und Verbindung zwischen Unterpopulationen“.

Vor dem Hintergrund, dass die weiteren möglichen Migrationsrouten zwischen der westlichen und der östlichen Ostsee mit Ausnahme des Öresunds recht klein sind, wird der Einstufung der Bedeutung als Migrationskorridor als „hoch“ gefolgt. Diese Einstufung wurde bereit in der Plausibilitätsprüfung von 2015 (Anlage 30.1 der Planfeststellungsunterlagen, Kap. 8.4.1.6, S. 137) so vorgenommen.

3.5 Fazit

Sowohl die im Auftrag von Femern A/S neu erhobenen Daten als auch externe Quellen bestätigen die in der Basisuntersuchung beschriebenen Abundanzen und Verbreitungsmuster von Schweinswalen im Fehmarnbelt. Der Vergleich mit Ergebnissen aktueller Studien und Monitoringprogramme bestätigen diese Übereinstimmung. Es gibt keine Anzeichen, dass sich die Funktion des Fehmarnbelts als Lebensraum für Schweinswale, Seehunde und Kegelrobben wesentlich geändert hat. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind daher weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Meeressäuger im Fehmarnbelt anzusehen.

Die Einstufung der Bedeutung des Fehmarnbelts als Migrationskorridor wurde in der Plausibilitätsprüfung von 2015 (Anlage 30.1 der Planfeststellungsunterlagen, Kap. 8.4.1.6, S. 137) von „mittel“ auf „hoch“ geändert. Die Einstufung der Bedeutung als Migrationskorridor wird gegenüber der Plausibilitätsprüfung von 2015 beibehalten. Die Einstufung der Bedeutungen als Aufenthaltsgebiet und als Aufzuchtgebiet wird gegenüber der UVS unverändert beibehalten.

4 Vögel

4.1 Mariner Bereich - Rastvögel

4.1.1 Einleitung

Der Fehmarnbelt (und die Beltsee) werden durch permanente vertikale und longitudinale Salzgradienten in Verbindung mit relativ ausgedehnten Flachwasserbereichen charakterisiert. Eine große Bandbreite von Flachwasser-Habitaten führen dazu, dass ein reiches Nahrungsangebot für karnivore, herbivore und piscivore Wasservögel besteht. Das Fehmarnbeltgebiet ist daher für viele Wasservogelarten ein Überwinterungs-, Rast- oder Mauseergebiet von internationaler Bedeutung. Daher wurden mehrere EU-Vogelschutzgebiete innerhalb des Natura 2000-Netzwerks durch Deutschland und Dänemark ausgewiesen. Fünf EU-Vogelschutzgebiete liegen innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Die meisten der betrachteten Arten sind Rastvögel, die nur einen Teil ihres jährlichen Lebenszyklus im Fehmarnbelt verbringen. Vorkommen und Verbreitung der verschiedenen Arten unterliegen natürlichen Schwankungen, die durch Umweltfaktoren wie Nahrungsverfügbarkeit, Hydrodynamik und Witterungsbedingungen im Untersuchungsgebiet selbst und an anderen Orten im Verbreitungsgebiet der Art bedingt sind.

Das Vorkommen von Wasservögeln konzentriert sich innerhalb flacherer Bereiche, die nicht tiefer als 25 m sind. Als Folge einer hohen benthischen Produktion ist der Fehmarnbelt eine Region mit einem relativ hohen Vorkommen verschiedener Wasservogelarten, die sich regelmäßig in Anzahlen internationaler Bedeutung dort aufhalten.

Die Brutvogelfauna ist von geringerer Bedeutung, dennoch gibt es Kolonien nationaler Bedeutung von Seeschwalben und Möwen in benachbarten Gebieten zu Fehmarn und in der Rødsand-Lagune.

Um eine bestmögliche Datengrundlage für die Bewertung möglicher Änderungen in Abundanz und Verbreitungsmustern der Arten zu erreichen, wurden 2018-19 von Femern A/S digitale Flugzeugerfassungen von Wasservögeln durchgeführt und durch die Auswertung aktueller externer Daten und Publikationen ergänzt.

Die angewandten Methoden für die Plausibilitätsprüfung von 2018/19 folgen den einschlägigen nationalen und internationalen Standards, wie sie in den OSPAR- und HELCOM-Richtlinien, der deutschen Offshore-Windpark-Richtlinie (BSH 2013) und den Richtlinien für laufende nationale Überwachungsprogramme einschließlich des Natura-2000-Monitorings in Dänemark und Deutschland beschrieben sind. Kompatibilität mit den Methoden der UVS von 2008-2010 und der Plausibilität von 2015 ist weiterhin gegeben (FEMO 2021, Kap. 3.2.1).

4.1.2 Ergebnisse vorheriger Plausibilitätsprüfungen

4.1.2.1 Ergebnisse der Basisuntersuchung von 2008-2010

Die Basisuntersuchung zu Rastvögeln in den marinen und küstennahen Bereichen des Fehmarnbelts wurde zwischen Oktober 2008 und November 2010 durchgeführt. Das Untersuchungsprogramm der Basisuntersuchung für Rastvögel umfasste visuelle Erfassungsflüge, schiffsgestützte Erfassungen, Meeressententelemetrie und die Auswertung der Daten externer landbasierter Vogelzählungen.

Für rastende Wasservögel war das Gebiet des Fehmarnbelts insbesondere im Winter von sehr hoher Bedeutung. In der Basisuntersuchung wurde für 19 Arten festgestellt, dass sich teilweise

über 1 % der biogeografischen Population im Untersuchungsgebiet aufhielten (Tab. 4.1). Die Anzahl der Eiderenten *Somateria mollissima*, die im Fehmarnbelt überwinterte, entsprach bis zu 43 % der Ostsee/Wattenmeer-Population. Von allen im Gebiet vorkommenden Wasservogelarten war dies der höchste Anteil, der die Bedeutung des Fehmarnbells für diese Art unterstreicht. Bei den Trauerenten wurden für das Untersuchungsgebiet 3,4 % der Winterpopulation Nordwesteuropas erfasst. International bedeutende Bestände der Bergente kommen in den küstennahen Bereichen des besonderen Schutzgebietes (BSG nach Fauna-Flora-Habitat-(FFH)-Gebiet) Östliche Kieler Bucht vor (3,7 % der biogeografischen Population). Im BSG Hyllekrog-Rødsand wurden für drei Arten international bedeutende Bestände beschrieben. In diesem Schutzgebiet erreichte der Kormoran einen Bestand von etwa 6.500 Vögeln. Die höchsten Zahlen wurden im Herbst erreicht. Im Sommer sammelten sich mit bis zu 6,5 % der Winterpopulation Nordwesteuropas eine große Anzahl Höckerschwäne in diesem Schutzgebiet, um zu mausern. Im Landesinneren von Dänemark wurden international bedeutende Anzahlen von Singschwänen ermittelt. Tagsüber wurden für Reiherenten keine großen Anzahlen ermittelt, da diese Art dann meist auf Binnenseen rastet, aber ergänzende Daten wiesen darauf hin, dass das Gebiet für die Art trotzdem von internationaler Bedeutung war, da der Fehmarnbelt in der Nacht zur Nahrungssuche aufgesucht wurde. Darüber hinaus zeigte die Basisuntersuchung, dass die ermittelten Bestände der Rothalstaucher und Zwergsäger den Wert für internationale Bedeutung überschreiten. Auch die Anzahl der überwinterten Mittelsäger kam auf fast 1 % der biogeografischen Population. Tab. 4.1 zeigt die Maximalbestände rastender Wasservogel während der Basisuntersuchung 2008–2010 mit ihrem jeweiligen Gefährdungsstatus und der Bedeutung.

Tab. 4.1 Maximalbestände rastender Wasservogel im Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiet während der Basisuntersuchung 2008–2010 und die Bedeutung des Fehmarnbells für die Arten als Kombination aus Gefährdungsstatus und Abundanz (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen (UVS), Band II B, S. 1064, Tab. 3-131). Anhang I bezieht sich auf die Arten der Vogelschutzrichtlinie. SPEC-Kategorie bezieht sich auf die Gefährdungsstufe der Art in BirdLife International (2004). Anmerkung: Die abgedeckte Fläche schwankt je nach Untersuchungsmethode; 1 %-Werte sind dem Waterbird Population Estimates 4 (WETLANDS INTERNATIONAL 2006) entnommen, die auch in der UVS zugrunde gelegt wurden.

Art	Anhang I	SPEC-Kategorie	1 %-Wert (WPE 4)	Maximalbestand	Maximalbestand bestimmt nach					Abschließende Bedeutung
					Visuelle Erfassungsfüge	Schiffserfassungen	Mittwinter- und landbasierte	Landbasierte Zählungen DE	Brutbestände BSGs	
Seetaucher	X	SPEC 3	3.000	1.711	X					Sehr hoch
Haubentaucher		Non-SPEC	3.600	1.540		X		X		Gering
Rothalstaucher		Non-SPEC	510	1.100		X				Sehr hoch
Ohrentaucher	X	SPEC 3	200	10			X			Sehr hoch
Kormoran		Non-SPEC	3.900	>10.000		X	X	X		Sehr hoch
Höckerschwan		Non-SPEC ^E	2.500	10.400			X	X		Sehr hoch
Zwergschwan	X	SPEC 3W	200	138			X	X		Sehr hoch
Singschwan	X	Non-	590	>1.50			X	X		Sehr hoch
Saatgans		Non-	6.000	>2.200			X	X		Mittel
Blässgans		Non-SPEC	10.000	>1.900			X	X		Gering
Graugans		Non-SPEC	5.000	>5.000			X	X		Sehr hoch
Weißwangengans	X	Non-SPEC ^E	4.200	>8.000			X	X		Sehr hoch
Ringelgans		SPEC 3W	2.000	1.800			X	X		Hoch

Art	Anhang I	SPEC-Kategorie	1 %-Wert (WPE 4)	Maximalbestand	Maximalbestand bestimmt nach					Abschließende Bedeutung
					Visuelle Erfassungsflyge	Schiffserfassungen	Mittwinter- und landbasierte	Landbasierte Zählungen DE	Brutbestände BSGs	
Pfeifente		Non-	15.000	>17.000			X	X		Sehr hoch
Schnatterente		SPEC 3	600	>800			X	X		Sehr hoch
Krickente		Non-SPEC	5.000	>3.000			X	X		Mittel
Stockente		Non-SPEC	45.000*	>11.000			X	X		Gering
Löffelente		SPEC 3	400	>1.000			X	X		Sehr hoch
Tafelente		SPEC 2	3.500	>3.500			X	X		Sehr hoch
Reiherente		SPEC 3	12.000	>30.000			X	X		Sehr hoch
Bergente		SPEC 3W	3.100	>12.000			X	X		Sehr hoch
Eiderente		Non-SPECE	7.600	327.505	X					Sehr hoch
Eisente		Non-SPEC	46.000*	23.800		X				Sehr hoch
Trauerente		Non-SPEC	16.000	66.290		X				Sehr hoch
Samtente		SPEC 3	10.000	3.050		X				Hoch
Schellente		Non-SPEC	11.500	6.400	X			X		Mittel
Zwergsäger	X	SPEC 3	400	>1.400			X	X		Sehr hoch
Mittelsäger		Non-SPEC	1.700	7.800		X				Sehr hoch
Gänsesäger		Non-SPEC	2.700	>600			X	X		Gering
Seeadler	X	SPEC 1	150	>20			X	X		Sehrhoch
Blässhuhn		Non-SPEC	17.500	>15.000			X	X		Mittel
Zwergmöwe	X	SPEC 3	1.230	5.720	X					Sehr hoch
Lachmöwe		Non-SPEC ^E	42.000*	8.250	X			X		Mittel
Sturmmöwe		SPEC 2	20.000	6.700	X	X				Hoch
Heringsmöwe		Non-SPEC ^E	3.800	9	X	X				Gering
Silbermöwe		Non-SPEC ^E	26.500*	10.600	X					Mittel
Mantelmöwe		Non-SPEC ^E	4.400	1.200	X					Mittel
Brandseeschwalbe	X	SPEC 2	1.700	350			X			Sehr hoch
Flussseeschwalbe	X	Non-SPEC	11.000	255					X	Sehr hoch
Küstenseeschwalbe	X	Non-SPEC	(20.000) *	150					X	Sehr hoch
Trottellumme		Non-SPEC	43.000*	10	X	X				Gering
Tordalk		Non-SPEC ^E	5.000	1.180		X				Mittel
Gryllteiste		SPEC 2	105	18	X	X				Hoch

* Für Populationen von mehr als 2.000.000 Vögeln gilt Kriterium 5 der Ramsar-Konvention (20.000 oder mehr Wasservögel). Küstenseeschwalbe: Schätzung in WPE4 als 1.000.000 ohne 1 %-Wert; nach (WAHL ET AL. 2007) führt dies zur Anwendung des maximalen 1 %-Wertes von 20.000 (vgl. Kriterium 5 der Ramsar Konvention).

4.1.2.2 Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung von 2015

In der Plausibilitätsprüfung von 2015 (Anlage 30.1 der Planfeststellungsunterlagen, Kap. 9.3.1.2, S. 151ff) wurden Abundanz und Verbreitung der Vögel hauptsächlich auf Basis von fünf zwischen Januar und Juni 2015 durchgeführten digitalen Flugerfassungen und drei mit den digitalen Erfassungen gleichzeitig durchgeführten visuellen Erfassungsflügen beschrieben und bewertet. Diese Daten wurden durch Daten zur aktuellen Abundanz und Verbreitung von Wasservögeln aus nationalen, regionalen und lokalen Monitoringprogrammen ergänzt. Dafür wurden die Daten der folgenden Verbände verwendet: die Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein (OAG), der Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg (AKVSW), der (Dansk Ornitologisk Forening) DOF und National Center for Miljø og Energi, Universität Aarhus (DCE).

Der Vergleich der Daten aus den Erfassungsflügen, die zwischen Januar und Juni 2015 durchgeführt wurden, mit der Bestandserfassung von 2008-2010 sowie den externen Datenquellen bestätigte für die allermeisten Wasservögel die im Gebiet des Fehmarnbells beschriebenen Abundanzen und Verbreitungsmuster. Nennenswerte Änderungen der Abundanz oder der Verteilung wurden bei fünf Arten festgestellt. Es handelt sich dabei um Haubentaucher, Ohrentaucher, Trauerente, Gänsesäger und Trottellumme. Für diese fünf Arten wurde daher eine überschlägige Prüfung der Auswirkungsprognose vorgenommen. Die überschlägige Prüfung der Konsequenzen der aktuellen Schätzwerte und Verteilung auf die Planfeststellungsunterlagen ergab jedoch keine Änderungen der in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen) für diese Arten formulierten Schlussfolgerungen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchungen wurden weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand dieser Arten anzusehen. In Tab. 4.2 sind die Maximalbestände rastender Wasservögel während der Plausibilitätsprüfung von 2015 mit ihrem jeweiligen Gefährdungsstatus und der Bedeutung dargestellt.

Tab. 4.2 Maximalbestände rastender Wasservögel im Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiet während der Plausibilitätsprüfung von 2015 und Bedeutung des Fehmarnbells für die Arten als Kombination aus Gefährdungsstatus und Abundanz im Fehmarnbelt (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen (UVS), Band II B, S. 1064, Tab. 3-131). Anhang I bezieht sich auf die Arten der Vogelschutzrichtlinie. SPEC-Kategorie bezieht sich auf die Gefährdungsstufe der Art in BirdLife International (2004). Anmerkung: Die abgedeckte Fläche schwankt je nach Untersuchungsmethode; 1 %-Werte sind dem Waterbird Population Estimates 5 (WETLANDS INTERNATIONAL 2015) entnommen, die auch in der UVS zugrunde gelegt wurden.

Art	Anhang I	SPEC-Kategorie	1 %-Wert (WPE 4)	Maximalbestand	Maximalbestand bestimmt nach					Abschließende Bedeutung
					Visuelle Erfassungsflüge	Digitale Erfassungsflüge	Mittwinter- und landbasierte	Landbasierte Zählungen DE	Brutbestände BSGs	
Seetaucher	X	SPEC 3	2.600	2.271	X					Sehr hoch
Haubentaucher		Non-	3.500	2.903		X		X		Gering
Röthalstaucher		Non-	500	231	X					Sehr hoch
Ohrentaucher	X	SPEC 3	190	167			X			Gering
Kormoran		Non-	3.900	3.525		X	X	X		Sehr hoch
Höckerschwan		Non-	2.500	6.153			X	X		Sehr hoch
Zwergschwan	X	SPEC 3W	220	13			X	X		Sehr hoch
Singschwan	X	Non-	590	1.080			X	X		Sehr hoch
Saatgans		Non-	5.500	2.765			X	X		Mittel
Blässgans		Non-	12.000	1.511			X	X		Gering

Art	Anhang I	SPEC-Kategorie	1 %-Wert (WPE 4)	Maximalbestand	Maximalbestand bestimmt nach					Abschließende Bedeutung
					Visuelle Erfassungsflüge	Digitale Erfassungsflüge	Mittwinter- und landbasierte	Landbasierte Zählungen DE	Brutbestände BSGs	
Graugans		Non-	6.100	5.000			X	X		Sehr hoch
Weißwangengans	X	Non-	7.700	15.573			X	X		Sehr hoch
Ringelgans		SPEC 3W	2.400	5.864			X	X		Hoch
Pfeifente		Non-	15.000	9.798			X	X		Sehr hoch
Schnatterente		SPEC 3	600	124			X	X		Sehr hoch
Krickente		Non-	5.000	331			X	X		Mittel
Stockente		Non-	45.000*	7.633			X	X		Gering
Löffelente		SPEC 3	400	12			X	X		Sehr hoch
Tafelente		SPEC 2	3.000	632			X	X		Sehr hoch
Reiherente		SPEC 3	12.000	8.320			X	X		Sehr hoch
Bergente		SPEC 3W	3.100	4.857			X	X		Sehr hoch
Eiderente		Non-	9.800	242.763	X					Sehr hoch
Eisente		Non-	16.000	16.582		X				Sehr hoch
Trauerente		Non-	5.500	94.171		X				Sehr hoch
Samtente		SPEC 3	4.500	2.085		X				Hoch
Schellente		Non-	11.400	2.508	X			X		Mittel
Zwergsäger	X	SPEC 3	400	2.215			X	X		Sehr hoch
Mittelsäger		Non-	1.700	8.231		X				Sehr hoch
Gänsesäger		Non-	2.700	3.840			X	X		Gering
Seeadler	X	SPEC 1	150*	13			X	X		Hoch
Blässhuhn		Non-	17.500	6.387			X	X		Mittel
Zwergmöwe	X	SPEC 3	1.100	414	X					Sehr hoch
Lachmöwe		Non-	42.100*	17.978	X			X		Mittel
Sturmmöwe		SPEC 2	16.400	4081	X	X				Hoch
Heringsmöwe		Non-	3.800	13	X	X				Gering
Silbermöwe		Non-	20.100*	12.937	X					Mittel
Mantelmöwe		Non-	4.200	1.039	X					Mittel
Brandseeschwalbe	X	SPEC 2	1.700	193			X			Hoch
Flussseeschwalbe	X	Non-	9.800	340					X	Gering
Küstenseeschwalbe	X	Non-	20.000*	340					X	Gering
Trottellumme		Non-	43.000*	735	X	X				Gering
Tordalk		Non-	5.000	1.184		X				Mittel
Gryllteiste		SPEC 2	105*	0	X	X				Hoch

* Für Populationen von mehr als 2.000.000 Vögeln gilt Kriterium 5 der Ramsar-Konvention (20.000 oder mehr Wasservögel).

4.1.3 Methoden der Plausibilitätsprüfung von 2018/19

4.1.3.1 Digitale Flugerfassung und Untersuchungsdesign

Die Methode der digitalen Erfassungsflüge wurde in 2013 zur Standardmethode für Untersuchungen im Rahmen von Offshore-Windpark-Vorhaben in Deutschland (BSH 2013). Die Flüge wurden mit vier fest montierten HiDef-Kameras mit einer Bodenpixelauflösung von 2 cm durchgeführt. Für ausführliche Erläuterungen zur Methodik der Bestandserfassung und -bewertung siehe Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen (UVS), Anhang A, Kap. 0.1.2.11 und Kap. 0.2.2.11.

Die ersten Daten aus dem baubegleitenden Monitorings liegen zwar bereits vor, allerdings wurden in der Plausibilitätsprüfung 2018/19 nur die jüngsten unbeeinflussten Daten vor Baubeginn herangezogen (vgl. Kap. 2). Neue Arten im Vergleich zur Basisuntersuchung wurden weder in diesen jüngsten unbeeinflussten Daten, noch im baubegleitenden Monitoring gefunden. Die digitalen Erfassungsflüge für das Nullmonitoring 2018–2019 wurden nach derselben Methode durchgeführt wie bei der Plausibilitätsprüfung der marinen UVS Basisuntersuchung von 2015 (Anlage 30.1 der Planfeststellungsunterlagen, Kap. 9.3.1.2, S. 151ff). Dabei deckte das Transekt-Design für die Rastvögel weitgehend dasselbe Untersuchungsgebiet ab wie für die Schweinswalen (s.o. Abb. 3.5) und (Abb. 8-5 und Abb. 9-1, Anlage 30.1 der Planfeststellungsunterlagen).

Für das Nullmonitoring wurden 12 monatliche digitale Erfassungsflüge mit dem HiDef-Kamerasystem durchgeführt. Die mittlere Vermessungshöhe betrug 558 m und die gesamte Streifenbreite aller parallelen Kameras deckte 544 m ab. Insgesamt umfasste das Transektdesign 23 einzelne Transektlinien mit einer Länge von 24,8 km bis 54,9 km, was eine Gesamttransektlänge von 10,907 km über alle 12 Flüge mit einem Abstand von 5 km zwischen den Transektlinien ergab.

Die Methodik der Datensichtung und -erkennung, Objektbestimmung und abschließenden Datenauswertung, sowie die der Nachbearbeitung und Qualitätskontrolle entsprachen denen der Plausibilitätsprüfung von 2015 (WEIß ET AL. 2016; ŽYDELIS ET AL. 2019) und sind in Übereinstimmung mit dem Monitoringkonzept zur marinen Umwelt (FEMERN A/S 2016).

Aufgrund von militärischen Aktivitäten im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebiets, die zu Einschränkungen bei der Erfassung führten, variierte der Erfassungsaufwand zwischen den einzelnen Erhebungen. Transektabschnitte über Land wurden standardmäßig von der Vermessung ausgeschlossen. Bei allen Erfassungen, außer denen im April und im November, konnte das Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts vollständig abgedeckt werden. Im April konnten die drei westlichsten Transekte aufgrund militärischer Übungen in diesem Gebiet und im November die beiden westlichsten Transekte aufgrund ungünstiger Witterung nicht befliegen werden.

Aufgrund ungünstiger Wetterbedingungen wurde die Dezember-Erfassung auf Anfang Januar verschoben und die beiden übrigen Erfassungen im Februar durchgeführt. Die für diesen Bericht ausgewerteten Transektlängen und das jeweils abgedeckte Gebiet sind in Tab. 4.3 dargestellt. Beflogene Transektlängen und abgedecktes Gebiet sind zwischen den Erfassungen daher leicht unterschiedlich. Das Untersuchungsgebiet wurde aber in allen Erfassungen sehr gut abgedeckt und stellt eine repräsentative Datengrundlage dar.

Weitere Einzelheiten zur Methodik finden sich im Dokument FEMO (2021) und Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen (Anhang A, Kap. 0.1.2.11, S. 357ff.).

Tab. 4.3 Zwischen März 2018 und Februar 2019 im Fehmarnbelt durchgeführte digitale Erfassungsflüge und das jeweils abgedeckte Gebiet.

Datum	Transektlänge (km)	Abgedecktes Gebiet (km ²)	Abgedecktes Gebiet (%)
18.03.2018	925,99	466,72	100
19.04.2018	844,87	426,19	91
06.05.2018	931,13	469,35	100
02.06.2018	931,91	469,65	100
08.07.2018	931,51	469,45	100
26.08.2018	914,42	460,87	100
09.09.2018	928,28	467,83	100
12.10.2018	929,39	468,36	100
03.11.2018	829,59	418,08	89
03.01.2019	923,87	501,90	100
16.02.2019	886,50	481,66	100
23.02.2019	929,07	504,78	100

4.1.3.2 Datenerhebung und Monitoring durch andere Parteien

Für diesen Bericht wurden zur Ergänzung der Daten aus den digitalen Flugerfassungen zusätzlich Daten anderer Parteien zur aktuellen Abundanz und Verbreitung von Wasservögeln aus nationalen, regionalen und lokalen Monitoringprogrammen ausgewertet (Tab. 4.4): des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR), der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein (OAG), des Arbeitskreises an der Staatlichen Vogelschutzwarte Hamburg (AKVSW), der Dänischen Ornithologen-Vereins Dansk Ornitologisk Forening (DOF) und der Universität Aarhus (DCE). Die Auswertung dieser Daten beschränkt sich auf Artenvorkommen in küstennahen Bereichen. Beobachtungen von Meeresenten wurden nicht berücksichtigt, da mit landbasierten Zählungen keine belastbaren Daten für Arten mit Verbreitung in küstenfernen Bereichen erhoben werden.

Die Zählungen der Küstenvögel der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) für die Winter 2018/2019 decken mit acht monatlichen Zählungen zwischen September 2018 und April 2019 nur fünf Küstenabschnitte sowie die fünf angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee, Sehlendorfer Binnensee und Wesseker See vollständig ab. Vier der Küstenabschnitte liegen im Westen von Fehmarn (Schönberger Strand–Hubertusberg, Neuland–Hohwacht, Hohwacht–Weißenhäuser Strand und Heiligenhafen–Sundbrücke) und einer im Süden (Neustädter Binnenwasser) (OAGSH 2019).

Darüber hinaus wurden in den Mittwinterzählungen des AKVSW zwischen 11. und 13. Januar 2019 alle Vögel in den Gewässern um Fehmarn von der Küste aus gezählt (AKVSW 2019).

Auf der dänischen Seite des Fehmarnbelts stellt die DOF, BirdLife Partner landbasierte Beobachtungsdaten zu Wasservögeln entlang der Küste Lollands zur Verfügung. Diese Daten (<http://dofbasen.dk>) wurden abgerufen und für die Jahre 2018 und 2019 ausgewertet.

Die Anzahl der Meeresenten wie Eiderente, Eisente, Trauerente und Samtente werden im Auftrag des LLUR (IfAÖ 2015–2018) jährlich mit Flugzeugzählungen erfasst (LACZNY & HILL 2018, 2019). Da es sich hier um küstenparallele Suchflüge mit Sichtbeobachtungen handelt, ist die Methode nicht mit den für die Feste Fehmarnbeltquerung durchgeführten Transektflügen vergleich-

bar. Anhand der Daten aus Suchflügen kann für die untersuchte Fläche kein Gesamtbestand berechnet werden, und die Zahlen sind deshalb deutlich niedriger als bei Transektflügen. Die Daten des Meereseitenmonitoring werden bei den Meereseitenarten deshalb nur als ergänzende Information aufgeführt.

Tab. 4.4 Ergänzende Datenquellen.

Quelle	Methode	Abgedecktes Gebiet	Zeitraum
(OAGSH 2019)	Landbasierte Zählungen	Küste, deutsches Festland	2018-2019
(AKVSW 2019)	Landbasierte Zählungen	Küste Fehmarns	2019; 1991-2019
(DOF 2019)	unsystematische landbasierte Zählungen	Hyllekrog-Rødsand, Femern	2018–2019
(LACZNY & HILL 2018, 2019)	Küstenparallele Suchflüge mit Sichtbeobachtung	Schleswig-holsteinische Ostsee Küste	2018, 2019
(HOLM ET AL. 2018)	Linientransekterfassungen von Flugzeugen und landbasierte Erfassungen	Dänische Mittwinterzählungen	2016
(CLAUSEN ET AL. 2019)	Linientransekterfassungen von Flugzeugen und landbasierte Erfassungen	Kyststrækningen bis Hyllekrog-Rødsand	2004-2017

4.1.4 Datenauswertung

Weitere Einzelheiten zur Auswertung der digitalen Flugzeug-Erfassungen, Anpassung der Modelle von 2008-2010 und 2018/19 und räumliche Modellierung finden sich im Dokument FEMO (2021).

4.1.4.1 Vergleich der Nullmonitoring-Daten mit Daten früherer Untersuchungen

Für die Arten, für die räumliche Modellierungen vorgenommen werden konnten, wurde das Vorkommen jeweils über die Bestandszahlen mit Standardfehlern sowie über visuelle Prüfung der auf Karten dargestellten Verbreitungsmuster miteinander verglichen. Durch eine leicht geänderte Anordnung der Transekte enthielt das Untersuchungsgebiet von 2015 und 2018–2019 nicht den südwestlichsten Teil des während den Basisuntersuchungen abgedeckten Gebiets. Der Unterschied zwischen dem während der Basisuntersuchungen abgedeckten Gebiet und dem Untersuchungsgebiet von 2015 und 2018–2019 war mit 4.875 km² zu 4.635 km² klein (5%), so dass angenommen werden kann, dass die Auswirkungen auf den Vergleich der beiden Untersuchungszeiträume vernachlässigbar sind.

4.1.4.2 Bewertungsparameter und gesetzliche Grundlagen für die Rastvogelart

Die Bewertung der Bedeutung eines Gebietes erfolgte nach den in Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen (Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-158 bis Tab. 0-162) beschriebenen Kriterien. Der wichtigste Schritt dabei ist, den Gefährdungsstatus einer Art in Beziehung zu ihrer Abundanz in dem jeweiligen Gebiet zu setzen. Dieses Vorgehen wird empfohlen, um einerseits zu vermeiden, dass die Bedeutung eines Gebiets wegen einer geringen Anzahl Individuen als hoch eingestuft wird, obwohl dort nur ein geringer Anteil der Population vorkommt. Andererseits

wird so verhindert, dass bei einer hohen Individuenzahl einer Art mit niedrigem Gefährdungsstatus die Bedeutung eines Gebiets als gering bewertet wird, obwohl das Gebiet eine vitale Funktion für diese Population besitzt.

Als Grundlage für die Definition der Bedeutungskriterien wurde das anerkannte Kriterium der internationalen Bedeutung im Sinne der Ramsar-Konvention angewendet, wonach solche Gebiete von höchster Bedeutung sind, die mindestens 1 % der biogeografischen Population einer Art beherbergen. Die Liste der 1 %-Werte der (westpaläarktischen) biogeografische Population (WETLANDS INTERNATIONAL 2015) und ebenfalls der Gefährdungsstatus jeder Rastvogelart in Europa durch BirdLife International (2017) wurden dafür zu Grunde gelegt. Neben dem 1 %-Kriterium wurden für Arten mit Populationen über 2 Millionen Vögel das Ramsar-Kriterium 5 angewendet, demzufolge ein Gebiet als von höchster Bedeutung einzustufen ist, wenn es mehr als 20.000 Wasser- und Watvögel einer Art beherbergt. Daher wird bei Arten mit Populationen von mehr als 2 Millionen statt des rechnerischen 1 %-Werts die Summe von 20.000 als Wert für sehr hohe Bedeutung angenommen.

Die Maximalabundanz der einzelnen Rastvogelarten im Untersuchungsgebiet wurde unter Berücksichtigung des Gefährdungsstatus bewertet. Darauf wurde die aktuelle Bedeutung des Fehmarnbelts mit denen der Basisuntersuchung von 2008-2010 verglichen und mögliche Unterschiede genannt.

4.1.4.3 Überschlägige Prüfung der Konsequenzen für die Planfeststellung

Wurden beim Vergleich der Abundanz- und Verbreitungsergebnisse der neuen Erhebungen von 2018/19 mit den Ergebnissen der Basisuntersuchung nennbare Unterschiede festgestellt, wird eine überschlägige Prüfung der Auswirkungsprognose vorgenommen. In diesem Fall wird ein nennbarer Unterschied durch Expertenwissen definiert und kann für jede Vogelart unter Berücksichtigung der westpaläarktischen Population und der Verbreitung unterschiedlich ausfallen. Teil der Überschlägigen Prüfung ist es ebenfalls zu prüfen ob durch die vertriebenen Individuen ein Populationeffekt vorliegt. Siehe dazu UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IV B, Kap. 8.3.11.1.9, S. 3231. Hierbei bedeutet „gering“, dass geringe Anzahlen von Vögeln vertrieben werden, die unter 0,1 % der relevanten biogeografischen Population liegen. Die Datengrundlage aus dem Jahr 2018/19 ist weniger umfangreich und damit weniger belastbar als die Daten der Basisuntersuchung; daher kann eine Überprüfung der Konsequenzen der neuen Ergebnisse für die Planfeststellungsunterlagen nur überschlägig erfolgen.

4.1.5 Plausibilitätsprüfung von 2018/19 der Rastvögel

Die Beschreibung der Rastvogelbestände im Fehmarnbelt erfolgt für alle marinen Vogelarten, die nach Angaben in den Standarddatenbögen der BSG sowie nach Experteneinschätzung im Untersuchungsgebiet vorkommen und von einer Festen Fehmarnbeltquerung beeinträchtigt werden können. In den meisten Fällen erfolgt die Bestandsbeschreibung und -bewertung artabhängig. Nur für einige wenige Arten, die schwer voneinander zu unterscheiden sind (insbesondere z.B. während Erfassungen aus dem Flugzeug), wurden die Daten gemeinsam ausgewertet (z.B. Stern-/Prachtttaucher, rotfüßige Seeschwalben).

Zwischen März 2018 und Februar 2019 wurden zwölf digitale Erfassungsflüge im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts durchgeführt. Alle digitalen Erfassungsflüge wurden unter gültigen Bedingungen bei ausreichender Sicht durchgeführt und bildeten eine qualitativ hochwertige Datengrundlage zur Beschreibung der monatlichen Abundanz und Verteilung der nicht brütenden Wasservögel. Aufgrund wiederholter ungünstiger Wetterlage konnte die Flugerfassung im Dezember 2018 nicht durchgeführt werden.

Alle auf dem Filmmaterial bestimmten Arten und Artengruppen sowie ihre Gesamtanzahlen sind in Tab. 4.5 angegeben. Insgesamt 99 verschiedene Vogelarten bzw. -gruppen wurden in diesen Untersuchungen bestimmt, die auch Sichtungen von Arten einschließen, die nicht Gegenstand der Wasservogelerfassung sind, wie etwa Singvögel, Limikolen oder Greifvögel.

Für 42 Arten und Artengruppen wurden Abundanz und Verbreitung getrennt nach Art ausgewertet und mit den Ergebnissen der Basisuntersuchungen von 2008–2010 sowie des Nullmonitorings von 2018/19 verglichen. Für 10 der Wasservogelarten wurden räumliche Modellierungen der Winterverbreitung durchgeführt. Bei den übrigen 32 Arten wurde die maximale Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet hochgerechnet. Bei diesen Bestandsschätzungen bleibt die räumliche Heterogenität unberücksichtigt und nur die Daten einer einzelnen Erfassung werden dargestellt.

Tab. 4.5 Erfasste Zahlen aller Vogelarten aus den digitalen Erfassungsflügen zwischen März 2018 und Februar 2019. „0“ bedeutet, dass eine Art in der jeweiligen Erhebung nicht erfasst wurde.

Art	18.03.2018	19.04.2018	06.05.2018	02.06.2018	08.07.2018	26.08.2018	09.09.2018	12.10.2018	03.11.2018	03.01.2019	16.02.2019	23.02.2019
Sterntaucher	155	160	29	0	0	3	3	18	36	214	349	331
Prachtaucher	12	35	12	2	3	0	1	1	8	19	14	19
Eistaucher	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Gelbschnabeltaucher	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Seetaucher unbest.	38	10	8	1	0	0	9	31	15	40	52	74
Haubentaucher	51	62	1	2	0	5	8	33	185	164	113	125
Rothalstaucher	3	53	0	5	8	8	14	9	5	18	38	68
Ohrentaucher	59	5	0	0	0	0	0	2	2	31	10	36
Schwarzhalstaucher	0	1	0	0	0	1	0	2	5	0	0	1
Lappentaucher unbest.	80	89	7	5	11	18	30	110	157	233	479	376
Basstöpel	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Kormoran	192	332	128	130	127	398	436	1.470	224	252	131	775
Silberreiher	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Graureiher	0	1	0	8	1	1	1	0	0	5	1	2
Höckerschwan	253	130	347	611	1.580	1.337	857	333	189	190	276	382
Singschwan	5	1	25	0	0	0	0	0	0	7	24	2
Schwan unbest.	27	4	14	1	0	0	0	0	4	1		31
Saatgans	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0
Blässgans	4	9	0	0	0	0	0	6	0	0	0	10
Graugans	33	16	17	614	119	589	469	101	360	94	117	26
Kanadagans	0	0	0	20	9	6	41	0	0	0	0	14
Weißwangengans	1	0	0	0	0	0	0	1	671	0	78	666
Ringelgans	29	201	239	49	0	0	2	114	90	2	43	28
Gans unbest.	0	2	4	2	1	0	0	0	0	0	4	23
Brandgans	3	66	10	15	7	0	0	0	1	7	31	61
Pfeifente	1.227	68	1	0	0	6	3	392	661	611	1.578	1.125
Schnatterente	13	9	1	0	0	0	6	0	0	0	3	9
Krickente	3	9	6	2	1	3	2	10	63	3	0	8
Stockente	239	57	31	65	10	320	255	280	796	1.133	440	417
Spießente	10	4	0	0	0	0	0	8	4	25	23	30
Löffelente	0	2	2	0	0	2	0	0	5	2	0	0
Tafelente	10	4	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0
Reiherente	295	1	3	5	2	0	0	2	45	744	27	115
Bergente	177	7	1	0	1	0	0	5	8	620	45	0
Eiderente	13.858	2.042	465	500	1.386	810	814	10.263	16.938	27.887	20.561	18.718
Eisente	2.109	1.333	11	0	0	0	7	30	382	2.137	1.963	2.906

Art	18.03.2018	19.04.2018	06.05.2018	02.06.2018	08.07.2018	26.08.2018	09.09.2018	12.10.2018	03.11.2018	03.01.2019	16.02.2019	23.02.2019
Trauerente	15.621	3.367	53	1	28	29	234	1.327	1.938	15.295	10.236	13.660
Samtente	1.099	1.040	9	0	0	0	1	6	60	419	725	680
Schellente	536	12	1	0	0	0	4	11	153	895	602	447
Ente unbest.	380	327	28	19	25	138	109	390	505	309	288	301
Zwergsäger	56	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	1
Mittelsäger	677	414	50	42	2	1	46	118	283	1.053	900	874
Gänsesäger	185	8	16	2	3	23	6	4	7	133	80	107
Wespenbussard	0	0	2	2	0	2	2	0	0	0	0	0
Seeadler	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
Rohrweihe	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Kornweihe	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Habicht	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sperber	0	1	4	0	0	0	4	19	1	0	0	0
Mäusebussard	0	3	0	0	0	4	1	0	0	0	0	2
Raufußbussard	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
Turmfalke	0	1	7	4	0	1	1	1	0	0	0	0
Baumfalke	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Wanderfalke	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Greifvogel unbest.	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
Blässhuhn	156	0	0	0	0	145	84	439	589	356	2	389
Kranich	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Austernfischer	4	4	1	1	7	3	2	0	3	3	6	9
Säbelschnäbler	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Goldregenpfeifer	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Kiebitzregenpfeifer	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0
Kiebitz	14	0	0	0	0	5	0	0	1	0	2	69
Alpenstrandläufer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56
Bekassine	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Pfuhlschnepfe	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Regenbrachvogel	0	1	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0
Brachvogel	43	5	0	2	15	21	0	11	16	5	11	17
Rotschenkel	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Limikole unbest.	28	95	548	1	4	519	47	80	92	2	10	340
Spatelraubmöwe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Zwergmöwe	8	101	407	3	17	10	14	31	7	14	11	7
Lachmöwe	421	121	23	71	117	775	675	214	66	154	136	185
Sturmmöwe	826	247	78	122	129	102	217	236	157	318	430	327
Heringsmöwe	17	23	5	11	7	13	9	31	0	0	2	0
Silbermöwe	416	967	466	413	214	338	230	414	425	449	1.058	747
Mantelmöwe	53	76	15	30	27	50	25	99	192	76	154	96
Möwe unbest.	136	307	236	73	197	103	199	300	291	94	70	118
Raubseeschwalbe	0	0	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0
Brandseeschwalbe	0	37	9	8	27	46	9	0	0	0	0	0
Fluss-/Küstenseeschwalbe	0	9	152	29	47	44	2	4	0	0	0	0
Zwergseeschwalbe	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Art	18.03.2018	19.04.2018	06.05.2018	02.06.2018	08.07.2018	26.08.2018	09.09.2018	12.10.2018	03.11.2018	03.01.2019	16.02.2019	23.02.2019
Trauerseeschwalbe	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Seeschwalbe unbest.	0	1	0	1	4	7	2	0	0	0	0	0
Seeschwalbe/Kleimöwe unbest.	0	59	9	6	19	23	24	7	0	0	0	0
Trottellumme	33	21	4	7	0	1	3	10	46	12	47	88
Tordalk	57	18	0	8	0	0	0	1	67	148	61	126
Trottellumme/Tordalk	10	10	0	3	0	3	9	14	96	43	27	61
Gryllteiste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Alk unbest.	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1
Stadttaube	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0
Haustaube	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0
Ringeltaube	0	0	1	0	0	0	0	883	0	0	0	0
Mauersegler	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Feldlerche	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
Dohle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0
Saatkrähe	1	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0
Aaskrähe	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
Star	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	3	0
Buchfink	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
Singvogel unbest.	1	0	4	1	1	0	0	407	81	10	65	18
Vogel unbest.	159	179	49	26	37	80	108	376	405	261	362	759

Aufgrund der gleichmäßigen Erfassungswahrscheinlichkeit für Objekte bei digitalen Untersuchungen wird die Dichte aus den auf dem Videomaterial erfassten Individuen und der Gesamtstreifenbreite berechnet, ohne eine artspezifische Distance-Analyse durchzuführen. Diese Dichteberechnung wurde ausschließlich für Wasser- und Seevogelarten durchgeführt, die regelmäßig im Untersuchungsgebiet auftraten (Tab. 4.6).

Tab. 4.6 Aus Sichtungen unter gültigen Bedingungen und der Gesamtfläche berechnete Dichten (Ind./km²) der digitalen Erfassungsflüge zwischen März 2018 und Februar 2019. Wurde eine Art beim jeweiligen Erfassungsflug nicht erfasst, ist die Dichte mit „0“ angegeben; wurden Individuen einer Art erfasst, die errechnete Dichte ist jedoch kleiner als 0,005, ist die Dichte gerundet mit „0,00“ angegeben.

Art	18.03.2018	19.04.2018	6.05.2018	2.06.2018	8.07.2018	26.08.2018	9.09.2018	12.10.2018	3.11.2018	3.01.2019	16.02.2019	23.02.2019
Sterntaucher	0,33	0,38	0,06	0	0	0,01	0,01	0,04	0,09	0,43	0,72	0,66
Prachtaucher	0,03	0,08	0,03	0,00	0,01	0	0,00	0,00	0,02	0,04	0,03	0,04
Seetaucher unbest.	0,08	0,02	0,02	0,00	0	0	0,02	0,07	0,04	0,08	0,11	0,15
Haubentaucher	0,11	0,15	0,00	0,00	0	0,01	0,02	0,07	0,44	0,33	0,23	0,25
Rothalstaucher	0,01	0,12	0	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,04	0,08	0,13
Ohrentaucher	0,13	0,01	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,06	0,02	0,07
Lappentaucher unbest.	0,17	0,21	0,01	0,01	0,02	0,04	0,06	0,23	0,38	0,46	0,99	0,74
Kormoran	0,41	0,78	0,27	0,28	0,27	0,86	0,93	3,14	0,54	0,50	0,27	1,54
Höckerschwan	0,54	0,31	0,74	1,30	3,37	2,90	1,83	0,71	0,45	0,38	0,57	0,76
Singschwan	0,01	0,00	0,05	0	0	0	0	0	0	0,01	0,05	0,00

Art	18.03.2018	19.04.2018	6.05.2018	2.06.2018	8.07.2018	26.08.2018	9.09.2018	12.10.2018	3.11.2018	3.01.2019	16.02.2019	23.02.2019
Schwan unbest.	0,06	0,01	0,03	0,00	0	0	0	0	0,01	0,00	0	0,06
Saatgans	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,04	0
Blässgans	0,01	0,02	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0,02
Graugans	0,07	0,04	0,04	1,31	0,25	1,28	1,00	0,22	0,86	0,19	0,24	0,05
Weißwangengans	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00	1,60	0	0,16	1,32
Ringelgans	0,06	0,47	0,51	0,10	0	0	0,00	0,24	0,22	0,00	0,09	0,06
Gans unbest.	0	0,00	0,01	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0,01	0,05
Pfeifente	2,63	0,16	0,00	0	0	0,01	0,01	0,84	1,58	1,22	3,28	2,23
Schnatterente	0,03	0,02	0,00	0	0	0	0,01	0	0	0	0,01	0,02
Krickente	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,15	0,01	0	0,02
Stockente	0,51	0,13	0,07	0,14	0,02	0,69	0,55	0,60	1,90	2,26	0,91	0,83
Spießente	0,02	0,01	0	0	0	0	0	0,02	0,01	0,05	0,05	0,06
Löffelente	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0	0	0,01	0,00	0	0
Tafelente	0,02	0,01	0	0	0	0	0	0,00	0	0,01	0	0
Reiherente	0,63	0,00	0,01	0,01	0,00	0	0	0,00	0,11	1,48	0,06	0,23
Bergente	0,38	0,02	0,00	0	0,00	0	0	0,01	0,02	1,24	0,09	0
Eiderente	29,70	4,79	0,99	1,06	2,96	1,76	1,74	21,91	40,50	55,58	42,70	37,08
Eisente	4,52	3,13	0,02	0	0	0	0,01	0,06	0,91	4,26	4,08	5,76
Trauerente	33,48	7,90	0,11	0,00	0,06	0,06	0,50	2,83	4,63	30,48	21,26	27,06
Samtente	2,36	2,44	0,02	0	0	0	0,00	0,01	0,14	0,84	1,51	1,35
Schellente	1,15	0,03	0,00	0	0	0	0,01	0,02	0,37	1,78	1,25	0,89
Ente unbest.	0,81	0,77	0,06	0,04	0,05	0,30	0,23	0,83	1,21	0,62	0,60	0,60
Zwergsäger	0,12	0	0	0	0	0	0	0,00	0,01	0	0	0,00
Mittelsäger	1,45	0,97	0,11	0,09	0,00	0,00	0,10	0,25	0,68	2,10	1,87	1,73
Gänsesäger	0,40	0,02	0,03	0,00	0,01	0,05	0,01	0,01	0,02	0,27	0,17	0,21
Blässhuhn	0,33	0	0	0	0	0,31	0,18	0,94	1,41	0,71	0,00	0,77
Zwergmöwe	0,02	0,24	0,87	0,01	0,04	0,02	0,03	0,07	0,02	0,03	0,02	0,01
Lachmöwe	0,90	0,28	0,05	0,15	0,25	1,68	1,44	0,46	0,16	0,31	0,28	0,37
Sturmmöwe	1,77	0,58	0,17	0,26	0,28	0,22	0,46	0,50	0,38	0,63	0,89	0,65
Heringsmöwe	0,04	0,05	0,01	0,02	0,01	0,03	0,02	0,07	0	0	0,00	0
Silbermöwe	0,89	2,27	0,99	0,88	0,46	0,73	0,49	0,88	1,02	0,89	2,20	1,48
Mantelmöwe	0,11	0,18	0,03	0,06	0,06	0,11	0,05	0,21	0,46	0,15	0,32	0,19
Möwe unbest.	0,29	0,72	0,50	0,16	0,42	0,22	0,43	0,64	0,70	0,19	0,15	0,23
Brandseeschwalbe	0	0,09	0,02	0,02	0,06	0,10	0,02	0	0	0	0	0
Fluss-/Küstenseeschwalbe	0	0,02	0,32	0,06	0,10	0,10	0,00	0,01	0	0	0	0
Zwergseeschwalbe	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Seeschwalbe unbest.	0	0,00		0,00	0,01	0,02	0,00	0	0	0	0	0
Seeschwalbe/Kleinschwärze unbest.	0	0,14	0,02	0,01	0,04	0,05	0,05	0,01	0	0	0	0
Trottellumme	0,07	0,05	0,01	0,01	0	0,00	0,01	0,02	0,11	0,02	0,10	0,17
Tordalk	0,12	0,04	0	0,02	0	0	0	0,00	0,16	0,29	0,13	0,25
Trottellumme/Tordalk	0,02	0,02	0	0,01	0	0,01	0,02	0,03	0,23	0,09	0,06	0,12
Gryllteiste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01
Alk unbest.	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0,00

Die Bedeutung des Fehmarnbelts für die verschiedenen untersuchten Wasservogelarten wurde unter anderem auf der Grundlage des 1 %-Werts der biogeografischen Population der Art beurteilt (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen (UVS), Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 576 ff). Seit Erstellen der UVS hat Wetlands International die Bestandsschätzungen für Wasservögel aktualisiert. Bei vielen Arten wurden die Bestandsschätzungen und die dazugehörigen 1 %-Werte von WPE 4 (WPE – Waterbirds Population Estimates, Wetlands International 2006) auf WPE 5 (Wetlands International 2015) geändert (Tab. 4.7). Mögliche Auswirkungen auf die Beurteilung des Bedeutungsniveaus sind in den nachfolgenden Artkapiteln dargestellt. Einige Rastvogelpopulationen haben im Zeitraum zwischen der Anwendung von WPE 4 und WPE 5 abgenommen oder zugenommen, dieses spiegelt sich in der Angleichung des 1 %-Wertes wider.

Tab. 4.7 Liste der 1 %-Werte der westpaläarktischen Populationen verschiedener Wasservogelarten nach den aktualisierten Bestandsschätzungen (WPE 5) von Wetlands International (2015). Zum Vergleich sind die alten WPE 4-Werte (Wetlands International 2006) ebenfalls angegeben. Sofern es Änderungen gab, sind die neuen Werte fett gedruckt. Bei Arten, die bei Wetlands International nicht geführt werden (mit * gekennzeichnet), wurden dieselben Quellen wie in der UVS verwendet.

Art	1%-Wert 2006	1%-Wert 2015
Sterntaucher	3.000	2.600
Prachtaucher	3.750	3.500
Haubentaucher	3.600	3.500
Rothalstaucher	510	500
Ohrentaucher	200	190
Kormoran	3.900	3.900
Höckerschwan	2.500	2.500
Zwergschwan	200	220
Singschwan	590	590
Saatgans	6.000	5.500
Blässgans	10.000	12.000
Graugans	5.000	6.100
Weißwangengans	4.200	7.700
Ringelgans	2.000	2.400
Pfeifente	15.000	15.000
Schnatterente	600	600
Krickente	5.000	5.000
Stockente	45.000*	45.000*
Löffelente	400	400
Tafelente	3.500	3.000
Reiherente	12.000	12.000
Bergente	3.100	3.100
Eiderente	7.600	9.800
Eisente	46.000	16.000
Trauerente	16.000	5.500
Samtente	10.000	4.500
Schellente	11.500	11.400
Zwergsäger	400	400
Mittelsäger	1.700	1.700
Gänsesäger	2.700	2.700
Blässhuhn	17.500	17.500
Zwergmöwe	1.230	1.100

Art	1%-Wert 2006	1%-Wert 2015
Lachmöwe	42.000	42.100
Sturmmöwe	20.000	16.400
Heringsmöwe	3.800	3.800
Silbermöwe	26.500	20.100
Mantelmöwe	4.400	4.200
Brandseeschwalbe	1.700	1.700
Flusseeeschwalbe	11.000	9.800
Küstenseeschwalbe	20.000	20.000
Trottellumme	20.000*	43.000*
Tordalk	5.000*	5.000*
Gryllteiste	105*	105*

Die flachen Bereiche an der deutschen und dänischen Küste des Fehmarnbells wie auch die Sandbänke sind für tauchende Arten wichtige Überwinterungsgebiete. Die Verbreitungsmuster überwinternder Wasservögel ändern sich zwischen den einzelnen Jahren in Abhängigkeit von der Strenge des Winters (BERNDT & BUSCHE 1991; NILSSON 2008). Die Witterungsbedingungen und insbesondere der Eisgang haben einen starken Einfluss auf tauchende Arten, die auf flache, offene Gewässer angewiesen sind. In der Folge ergeben sich starke Schwankungen in der überwinternden Wasservogelpopulation (KIECKBUSCH 2010). Kalte Winter in der nördlichen Ostsee und Inselwelt, die zuerst zufrieren, führen zu höheren Anzahlen im zentralen, immer eisfreien Teil der Ostsee, zu der auch der Fehmarnbelt gehört (Abb. 4.1).

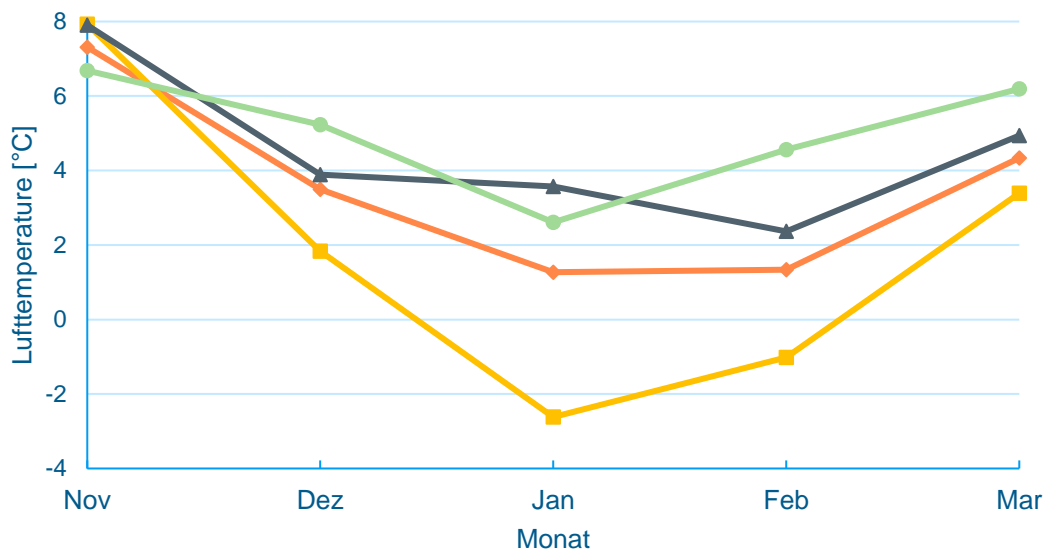


Abb. 4.1 Durchschnittliche monatliche Lufttemperatur im Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiet bei Westermarskeldorf in den untersuchten Wintern 2008/2009, 2009/2010, 2014/2015 und 2018/2019. (Quelle: Deutscher Wetterdienst).

4.1.5.1 Sterntaucher *Gavia stellata* / Prachtaucher *Gavia arctica* / Seetaucher unbest. *Gavia* sp.

Abundanzen im Fehmarnbelt

Der Gesamtbestand der im Gebiet des Fehmarnbelts überwinternden Seetaucher wurde auf Grundlage der Basisuntersuchung mit bis zu 1.711 Vögeln angegeben (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen (UVS), Band IIB, S. 1064, Tab. 3-131). Aufgrund der hohen Variabilität der Abdeckung des Untersuchungsgebietes, wurde der Seetaucher-Gesamtbestand durch Schätzungen aus den drei BSGs und dem Bereich außerhalb der BSGs ermittelt welches eine potenzielle Unterschätzung der Abundanzen beinhaltet.

Die modellbasierte Interpolation der Daten der visuellen Erfassungsflüge der Basisuntersuchung ergab eine Bestandsschätzung von 490 (± 53 SE) für den Winter 2009 und 560 (± 59 SE) für das Frühjahr 2009. Der Schätzwert für den Winter 2010 liegt mit 2.089 (± 212 SE) deutlich darüber.

Aufgrund wiederholter ungünstiger Wetterlage wurde die Flugerfassung im Dezember 2018 nicht durchgeführt. Im Winter 2018/19 wurden nur die Spitzenmonate (Januar und Februar) modelliert, was zu einer leichten Überschätzung der Abundanz führte. Die Bestandsschätzungen, die sich aus den neuen digitalen Daten ergaben, lagen höher als die von 2009-2010. Für den Winter 2018/19 wurde der Bestand auf 3.231 Individuen (± 1.004 SE) und für das Frühjahr 2019 auf 2.137 (± 1.103 SE) Seetaucher geschätzt. Die Werte schwankten insgesamt zwischen einem Maximum von 3.935 (± 1.117 SE) im Februar und einem Minimum von 148 (± 150 SE) im September.

Verbreitung im Fehmarnbelt

Die Basisuntersuchungen von 2008–2010 zeigten, dass sich die meisten Seetaucher im südlichen Teil des Untersuchungsgebiets sowie im nordwestlichsten Teil in der Nähe Langelands bei Wassertiefen zwischen 10 m und 25 m aufhalten. Die höchsten Dichten wurden für Winter 2010 geschätzt (Tab. 4.5).

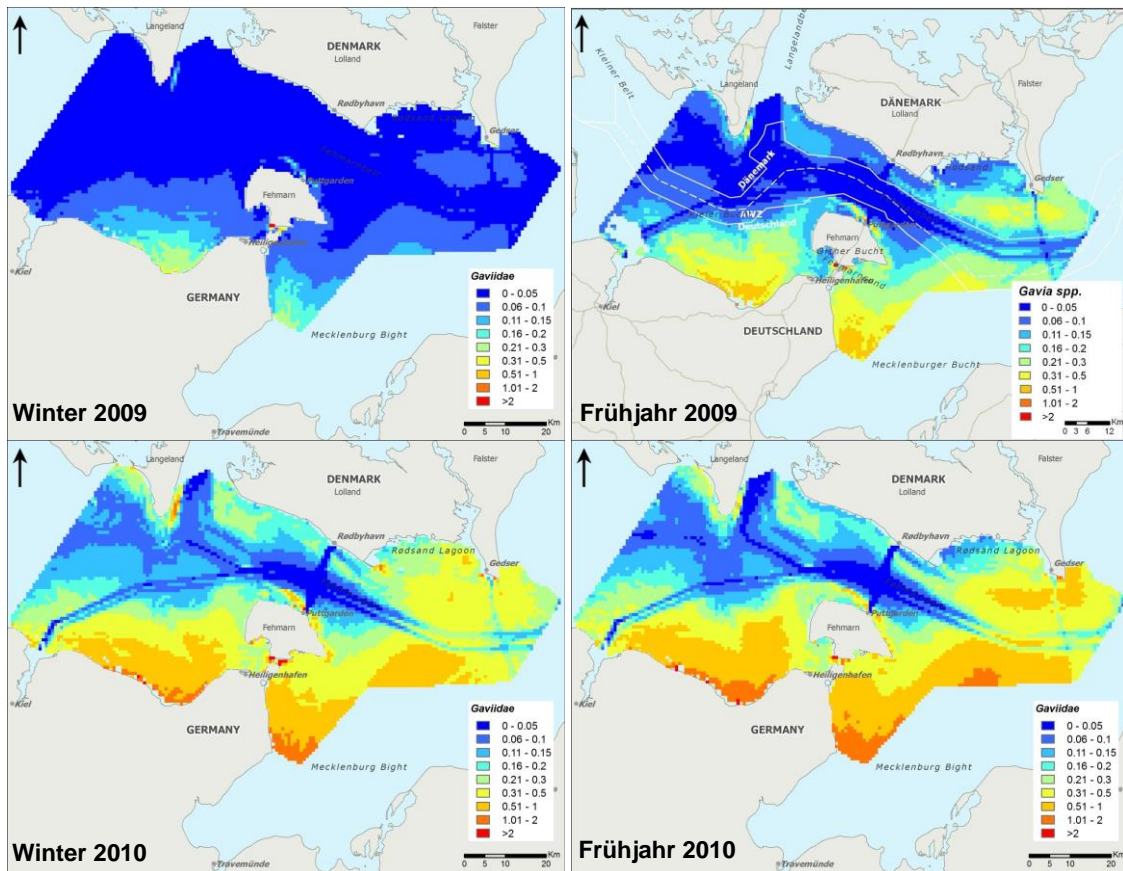


Abb. 4.2 Dichteverteilung der Seetaucher (Ind./km²) im Fehmarnbelt auf Basis der visuellen Erfassungsfüge von 2009–2010 (Winter 2009: Dezember 2008 und Februar 2009, Frühjahr 2009: März und April 2009, Winter 2010: November 2009–Anfang März 2010, Frühjahr 2010: März und April 2010).

Die digitalen Erfassungsfüge von 2018/19 ergaben die höchsten Seetaucherdichten für den südlichen und westlichen Teil des Untersuchungsgebiets, die sich auf eine Wassertiefe um 20 m konzentrierten (Abb. 4.3). Im Frühjahr wurden höhere Dichten entlang der Küste Lollands und westlich von Gedser erfasst.

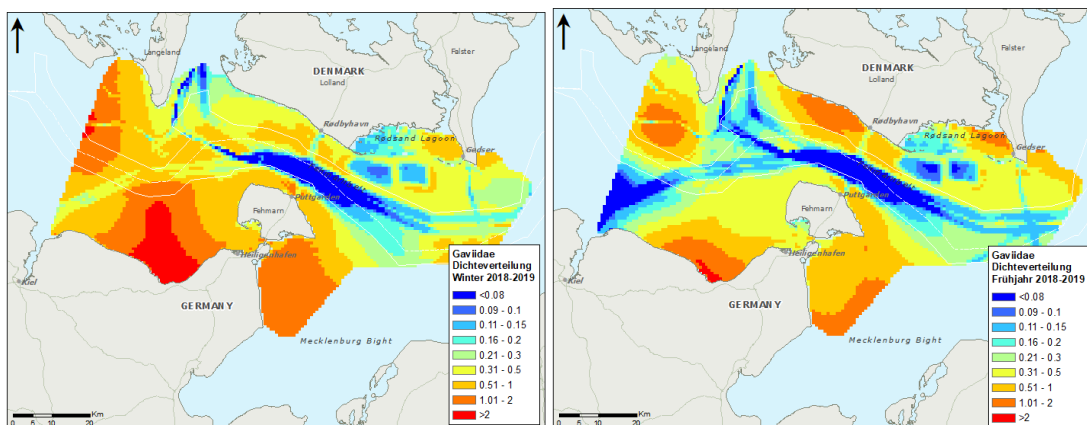


Abb. 4.3 Dichteverteilung der Seetaucher (Ind./km²) im Fehmarnbelt auf Basis der digitalen Beobachtungsfüge von 2018–2019 (Winter: Januar–Februar 2019, Frühjahr: März und April 2019).

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Seetauchern im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen (n = 1.711), Plausibilitätsprüfung von 2015 (n = 2.271) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 (n = 3.935) zeigt ansteigende Abundanzen und ein verändertes Verbreitungsmuster für Seetaucher im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts. Obwohl während der Basisuntersuchung ein größerer Untersuchungszeitraum (Dezember 2008 und Februar 2009, November 2009–Anfang März 2010) modelliert wurde als während des Null Monitorings (Januar–Februar 2019) sind die Bestandszahlen größer. Die verbesserte Datenaufnahme und Auswertung in 2018/19 könnte einen Teil der Unterschiede zwischen den Bestandsdaten erklären aber kann für die Verdoppelung nicht alleine verantwortlich sein.

Die biogeografische Population des Sterntauchers wurde als stabil bewertet, wohingegen die biogeografische Population des Prachtauchers als abnehmend gilt (Wetlands International 2015). Die europäischen Populationen beider Arten wurde in 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil angegeben, wobei der Populationstrend des Sterntauchers als unbekannt und der des Prachtauchers abnehmend ist.

Während der UVS wurden mittlere Dichten im küstenfernen Bereich und höhere vorwiegend im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes erfasst mit hohen Dichten in der Hohwachter Bucht und über der Sagas Bank. Während der Plausibilitätsprüfung 2018/19 wurden Seetaucher hingegen mit größten Dichten in der Hohwachter Bucht, südwestlich von Langeland und südwestlich von Lolland aufgezeichnet. Während der UVS herrschte eine große Variabilität in der Abdeckung des Untersuchungsgebietes welches zwischen 2018 und 2019 bis auf zwei Flüge zu 100 % zehnmal abgedeckt wurde. Dazu kommt, dass während der UVS visuelle Erfassungsflüge verwendet wurden, welche eine geringere Anzahl von Vogelsichtungen und identifizierten Arten sowie eine geringere räumliche Genauigkeit als die digitalen Erfassungsflüge vorweisen. Die ermittelten Verbreitungsmuster ergeben ein höheres Vorkommen von Seetaucherdichten entlang der Küste Lollands wo sie, während der UVS im Winter 2010 und Frühling 2010 nur in sehr geringen Dichten zu finden waren.

Eine Studie zu Populationsentwicklungen von Wasservögeln in der Ostsee zeigt eine deutliche Abnahme von Seetauchern seit 1993 (SKOV ET AL. 2011). Ausgehend von der maximalen Bestandsschätzung von 1.700 Seetauchern im Fehmarnbelt während der Basisuntersuchung (s.o.) und historischen Bestandsschätzungen (DURINCK ET AL. 1994) gibt es jedoch keinen Hinweis auf deutliche Veränderungen, die über natürliche Schwankungen hinausgehen, in der Anzahl überwinternder Seetaucher im Fehmarnbelt. Dazu kommt das aufgrund der qualitativ hochwertigeren Erfassungsmethoden nun mehr Seetaucher identifiziert werden (ŽYDELIS ET AL. 2019).

Entsprechend der Verbreitung dieser Arten im küstenfernen Bereich ergeben ergänzende landbasierte Datensätze nur wenige Sichtungen und im dänischen Bereich des Untersuchungsgebietes gibt es keine Anzeichen für ein erhöhtes Seetauchervorkommen entlang der Küste Lollands (HOLM ET AL. 2018; CLAUSEN ET AL. 2019). Die ermittelten Abundanzen zeigen daher für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen, die über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Seetaucher

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für die Seetaucher als sehr hoch eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang 2, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population des Sterntauchers wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) von 3.000 auf 2.600 Vögel gesenkt, für den Prachtaucher von 3.750 auf 3.500 Vögel (Tab. 4.7). Diese Änderungen führen zu einem niedrigeren Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung. Hieraus ergibt sich für den auf Grundlage des Nullmonitorings ermittelten Seetaucher-Bestand von 3.935 Individuen jedoch keine Änderung in der Bedeutungsstufe, die weiterhin sehr hoch ist.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von 1.711 im Untersuchungsgebiet überwinternden Seetauchern wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts unter Berücksichtigung

des Gefährdungsstatus für die beiden Seetaucher-Arten als sehr hoch bewertet (Tab. 4.1). Aktualisierte Untersuchungsdaten von 2018/19 bestätigen diese Einschätzung der Abundanz von 3.935 Individuen in vollem Umfang, eine leicht abweichende Verbreitung der Seetaucher im Gebiet ist ersichtlich.

Nach der hier durchgeführten Bestandsschätzung und der Annahme, dass der Großteil der erfassten überwinterten Seetaucher zu der häufiger vorkommenden Art Sterntaucher gehört, würde sich ein Anteil von bis zu 1,5 % an der biogeografischen Population des Sterntauchers ergeben. Im Vergleich zu der UVS waren es in 2008-2010 nur 0,5 %. Für Prachtaucher weisen die Ergebnisse der Bestandserfassungen darauf hin, dass die im Fehmarnbelt überwinterten Anzahlen 0,05 % der biogeografischen Population in einigen Wintern überschreiten. Im Vergleich zu der UVS waren es in 2008-2010 noch 0,1 %.

Überschlägige Prüfung der Konsequenzen für die Planfeststellungsunterlagen für Seetaucher

Der in den Erfassungen von 2018/19 höhere Schätzwert für den Seetaucher-Winterbestand im Untersuchungsgebiet entspricht einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art und bestätigt damit das Bedeutungsniveau, das auf Grundlage der Basisuntersuchung festgestellt wurde. Anders als während der Basisuntersuchung wurde die Seetaucher im Winter 2018/19 weiter verteilt im Untersuchungsgebiet festgestellt, und es wurden höhere Dichten insbesondere südlich der Küste Lollands festgestellt. Dennoch liegen die zu den Ergebnissen der Basisuntersuchung festgestellten Unterschiede innerhalb der zu erwartenden natürlichen Schwankungen in Vorkommen und Verbreitung der Art.

Die Verschneidung der Seetaucher-Verbreitung von 2018/19 mit den in der UVS definierten Beeinträchtigungszonen für den Absenktunnelbau (UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IV B, Kap. 8.3.11.2., S. 3258, Abb. 8-277) ergibt, dass rechnerisch 51 Vögel aus den beeinträchtigten Bereichen vertrieben wurden. Diese Anzahl ist ähnlich als die auf Grundlage der Basisuntersuchung in der Auswirkungsprognose ermittelten 45 Vögel (UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IV B, Kap. 8.3.11.1.9., S. 3243f, Tab. 8-283) und würde gemäß den in der UVS verwendeten Bewertungskriterien (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.3.2) als gering eingestuft werden. Ein Populationseffekt wäre für die Seetaucher weiterhin auszuschließen, womit sich für die in der UVS dargestellte Auswirkungsprognose (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IV B, Kap. 8.3.11.1.9), basierend auf einer überschlägig durchgeführten Auswirkungsprognose basierend auf den Daten von 2018/19, keine neuen Schlussfolgerungen ergeben.

Fazit

Neue Daten und Daten aus externen Quellen zeigen, dass die Seetaucher-Bestände im Fehmarnbelt zwischen den Jahren schwanken. Die digitalen Erfassungsflüge von 2018/19 ergeben mit mehr als 3.935 überwinterten Vögeln höhere Zahlen bei gleichbleibender Bedeutungsstufe für das Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts. Diese Schätzung wurde für ein im Vergleich zu der Basisuntersuchung gleiches Gebiet ermittelt.

Auch die für Seetaucher aus den Untersuchungen von 2018/19 ermittelte Verbreitung unterscheidet sich von den im Rahmen der Basisuntersuchung beschriebenen Verbreitungsmustern, da zusätzlich zu den Bereichen mit hohen Dichten südlich und westlich im Untersuchungsgebiet, die schon im Rahmen der Basisuntersuchung beschrieben wurden, auch höhere Dichten entlang der dänischen Lollandküste festgestellt wurden.

Die überschlägige Prüfung der Konsequenzen der aktuellen Schätzwerte und Verteilung auf die Planfeststellungsunterlagen ergab jedoch keine Änderungen der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen). Die Bestände der Seetaucher haben sich in zehn Jahren nahezu verdreifacht, welches auf die qualitativ hochwertigeren Erfassungsmethoden zurückzuführen ist (ŽYDELIS ET AL. 2019). Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt deshalb keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Seetaucher anzusehen.

4.1.5.2 Haubentaucher – *Podiceps cristatus*

Abundanz im Fehmarnbelt

Der Gesamtbestand der Haubentaucher im Gebiet des Fehmarnbells wurde in der Basisuntersuchung für Januar 2009 mit ca. 1.540 Vögeln angegeben (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen (UVS), Band IIB, S. 1064, Tab. 3-131). Die modellbasierte Interpolation der Daten aus den Schiffserfassungen der Basisuntersuchung, die im Vergleich zu den Erfassungsflügen einen kleineren Bereich abdecken, ergab eine mittlere Bestandsschätzung von 756 Vögeln für Winter 2009 und von 662 Vögeln für Winter 2010.

Aufgrund wiederholter ungünstiger Wetterlage wurde die Flugerfassung im Dezember 2018 nicht durchgeführt. Für 2018/19 ergab sich eine mittlere Bestandsschätzung von 1.346 (± 657 SE) für den Winter. Die Werte schwankten insgesamt zwischen einem Maximum von 1.722 (± 945 SE) im November und einem Minimum von 299 (± 403 SE) im Oktober. Die hohe Anzahl an unbestimmten Lappentauchern bei allen Erfassungen zeigt, dass diese Schätzung als Minimalwert für die tatsächliche Anzahl an Haubentauchern im Gebiet des Fehmarnbells aufgefasst werden müssen.

Haubentaucher kommen im Gebiet des Fehmarnbells hauptsächlich im Winter zwischen November und April vor. Die Phänologie 2018/19 zeigt ähnliche Abundanz-Muster für diese Art wie in der UVS dargestellt (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.2., S. 718 ff.) mit den höchsten Zahlen im Winter (Anhang A.1.3).

Verbreitung im Fehmarnbelt

Die modellbasierte Interpolation der Verteilung der Haubentaucher aus 2009/2010 basiert auf den Daten der Schiffserfassungen, da visuelle Erfassungsflüge zur Erfassung von Lappentauchern nur bedingt geeignet sind.

In den beiden Wintern der Basisuntersuchung wurden unterschiedliche Verteilungsmuster ermittelt. Während sich die Vögel im Winter 2009 hauptsächlich auf den Bereich rund um Fehmarn und den südöstlichen Teil des Untersuchungsgebiets konzentrierten, hielten sie sich im Winter 2010 eher im nördlichen und westlichen Teil auf. Der Winter 2010 war kälter, sodass wahrscheinlich das Meereseis für das Verteilungsmuster verantwortlich war (Abb. 4.4). In diesem Jahr waren die Küstengewässer und der östliche Teil des Fehmarnbells weitgehend von Eis bedeckt.

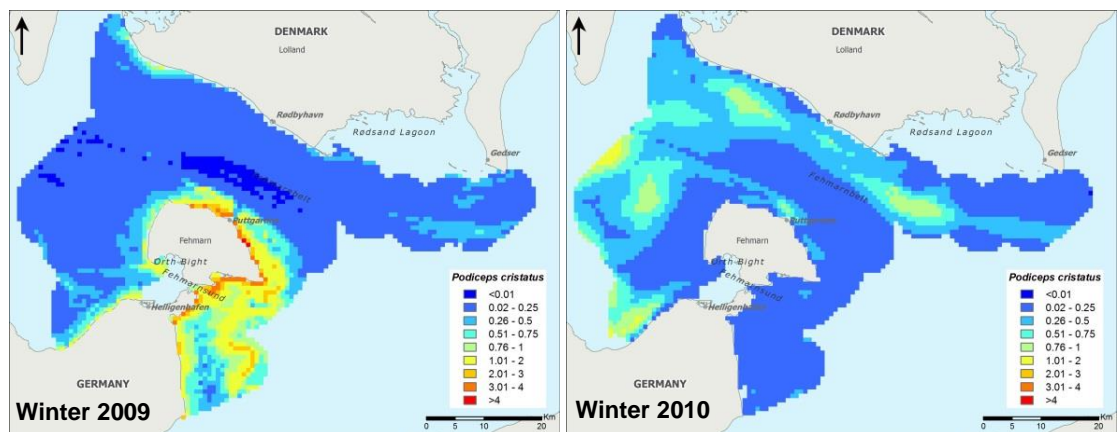


Abb. 4.4 Dichteverteilung der Haubentaucher (Ind./km²) im Fehmarnbelt auf Basis der Schiffserfassungen von 2009 (November 2008–März 2009) und 2010 (November 2009–März 2010) (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen (UVS), Band IIB, Kap. 3.11.3.3.2, Abb. 3-334 und 3-335).

Die digitalen Erfassungsflüge von 2018/19 ergaben die höchsten Haubentaucher-Dichten entlang der Südküste Lollands, östlich von Rødbyhavn, südwestlich von Fehmarn und in der Hohwacher Bucht, die sich auf eine Wassertiefe um 20 m konzentrierten (Abb. 4.5).

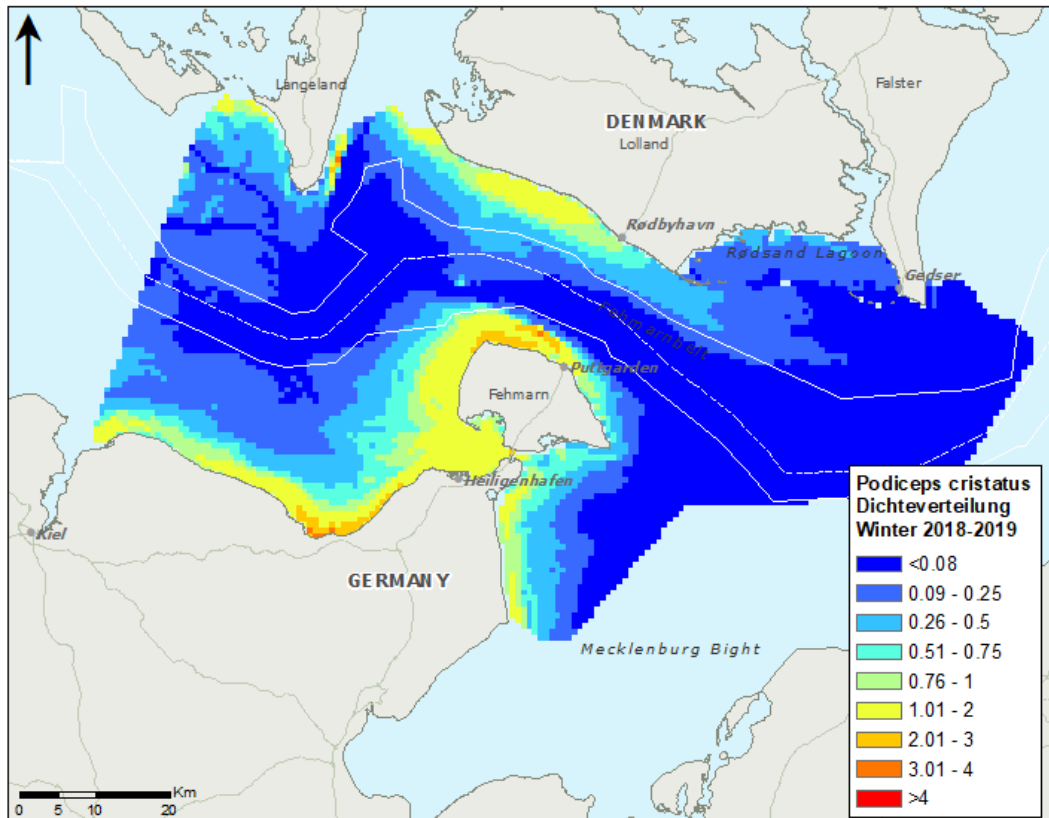


Abb. 4.5 Dichteverteilung der Haubentaucher (Ind./km²) im Fehmarnbelt auf Basis des digitalen Erfassungsflugs in 2018 – 2019 (November, Januar and Februar).

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Haubentaucher im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen (n = 1.540), Plausibilitätsprüfung von 2015 (n = 2.903) und Nullmonitoring 2018–2019 (n = 1.722) zeigt gleichbleibende Abundanzen aber unterschiedliche Verbreitungsmuster für Haubentaucher im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population des Haubentauchers wurde als abnehmend bewertet (WETLANDS INTERNATIONAL 2015). Die europäische Population wurde in 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil angegeben, wobei der Populationstrend unbekannt ist.

Die größten Dichten dieser Art finden sich in den Gewässern um Fehmarn, im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebiets, südöstlich von Fehmarn und entlang der Südküste Lollands. Während der UVS 2008-2010 herrschte eine große Variabilität in der Abdeckung des Untersuchungsgebiete welches später aber zwischen 2018/19 bis auf zwei Flüge zu 100 % zehnmals abgedeckt wurde. Dazu kommt, dass während der UVS visuelle Erfassungsflüge verwendet wurden, welche eine niedrigere Erfassungsrate aufzeigen im Vergleich zu digitalen Erfassungsflügen. Die ermittelten Verbreitungsmuster ergeben ein höheres Vorkommen von Haubentaucherdichten in der Hohwacher Bucht und entlang der Küste Lollands, wo während der UVS im Winter 2010 und Frühling 2010 nur sehr geringe Dichten zu finden waren.

Entsprechend ergeben sich für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen der Abundanz und Verbreitung von Haubentauchern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Haubentaucher

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für den Haubentaucher als gering eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population des Haubentauchers wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) von 3.600 auf 3.500 Vögel gesenkt (Tab. 4.7). Diese Änderungen führen zu einem niedrigeren Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von 1.540 Haubentauchern, die im Untersuchungsgebiet überwintern, wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Vögel mit gering bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 1.722 Haubentauchern auf Basis der Verbreitungsmodellierung entspricht einem Anteil von 0,5 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer mittleren Bedeutung des Fehmarnbelts für den Haubentaucher.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand des Haubentauchers anzusehen.

4.1.5.3 Rothalstaucher – *Podiceps grisegena*

Abundanzen im Fehmarnbelt

Die modellbasierte Interpolation der Daten aus den Schiffserfassungen der Basisuntersuchung, die im Vergleich zu den Erfassungsflügen einen kleineren Bereich abdecken, ergab eine mittlere Bestandsschätzung von 762 Vögeln für Winter 2009, von 208 Vögeln für Winter 2010. Nach Ergebnissen der Distance-Analyse der Daten aus den Schiffserfassungen wurde mit 1.100 Vögeln der höchste Wert für Dezember 2008 ermittelt (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen (UVS), Band IIB, S. 1064, Tab. 3-131).

Aufgrund wiederholter ungünstiger Wetterlage wurde die Flugerfassung im Dezember 2018 nicht durchgeführt. Im Winter 2018/19 wurden nur die Spitzenmonate (Januar und Februar) modelliert, was zu einer leichten Überschätzung der Abundanz führte aber trotzdem nur einen geringeren Untersuchungszeitraum abdeckte.

Für 2018/19 ergab sich eine mittlere Bestandsschätzung von 281 (± 203 SE) für den Winter. Die Werte schwankten im Winter zwischen einem Maximum von 551 (± 294 SE) im Februar und einem Minimum von 138 (± 185 SE) im November. Die hohe Anzahl an unbestimmten Lappentauchern bei allen Erfassungen zeigt, dass diese Schätzung als Minimalwert für die tatsächliche Anzahl an Rothalstauchern im Gebiet des Fehmarnbelts aufgefasst werden müssen.

Verbreitung im Fehmarnbelt

Die Basisuntersuchungen zeigten, dass Rothalstaucher sich hauptsächlich entlang der Küste Lollands, vor der Rødsand-Lagune und in den flachen Gewässern um Fehmarn aufhalten (Abb. 4.6). Der Winter 2010 war kälter, sodass wahrscheinlich das Meereseis für das Verbreitungsmuster verantwortlich war (Abb. 4.6). In diesem Jahr waren die Küstengewässer und der östliche Teil des Fehmarnbelts weitgehend von Eis bedeckt.

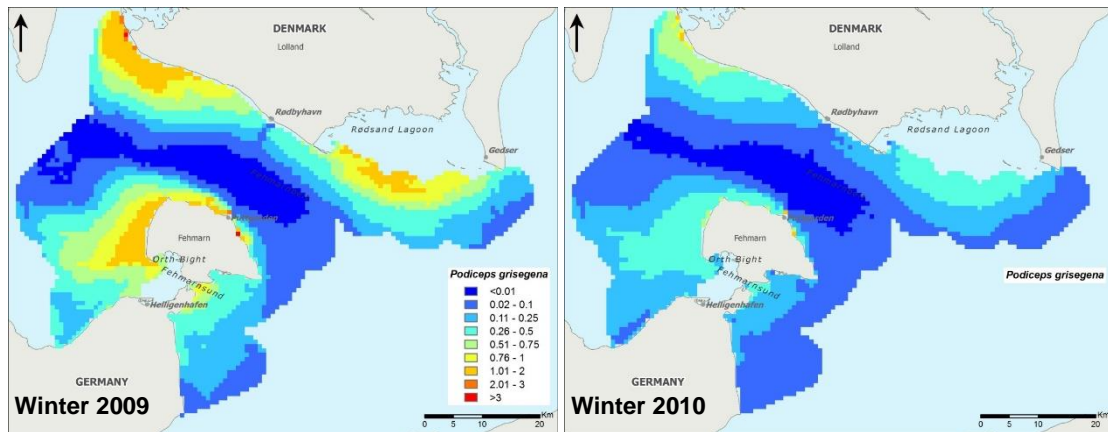


Abb. 4.6 Verbreitung der im Fehmarnbelt überwinternden Rothalstaucher (Ind./km²) auf Basis der Schiffstransektzählungen im Winter 2009 (Nov. 2008–April 2009) und Winter 2010 (Okt. 2009–April 2010) (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen (UVS), Band IIB, Kap. 3.11.3.3.2, Abb. 3-334 und 3-335).

In den Erfassungsflügen von 2018/19 wurden die höchsten Rothalstaucher-Dichten südwestlich von Lolland und westlich von Fehmarn ermittelt (Abb. 4.7). Dieses Verbreitungsmuster entspricht nur teilweise dem in der Basisuntersuchung ermittelten Verbreitungsmuster (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen (UVS), Band II B, Kap. 3.11.3.3.3., S. 729 ff).

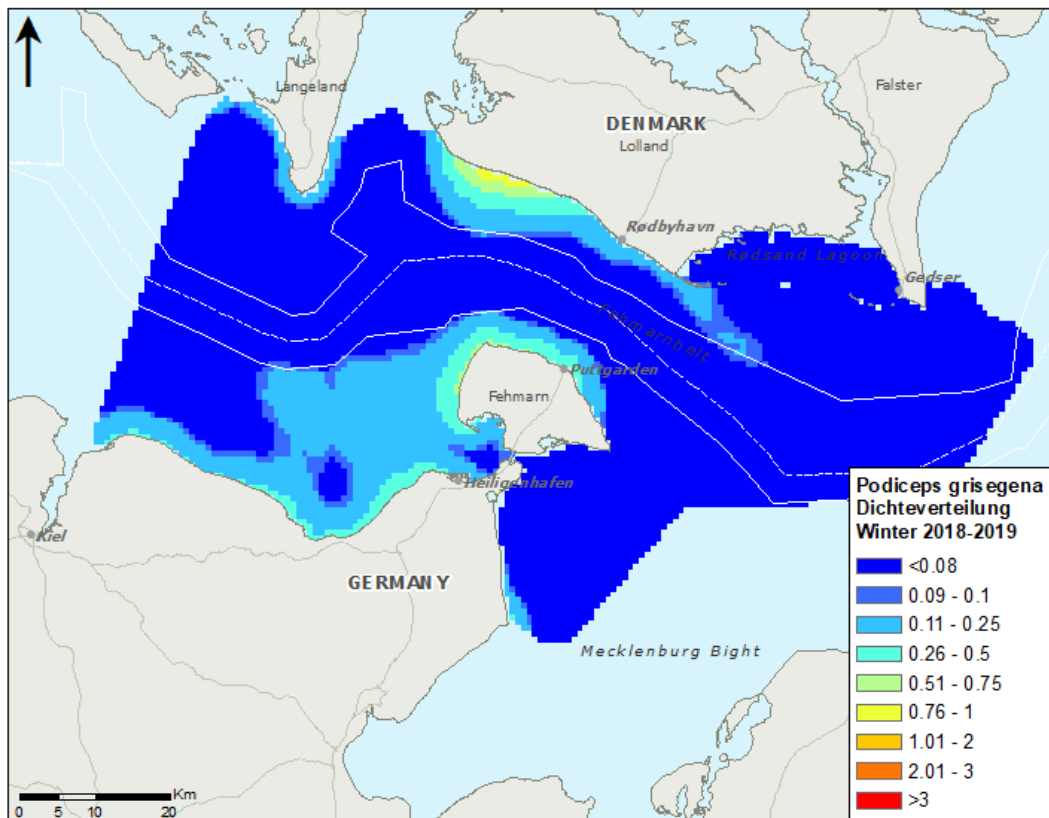


Abb. 4.7 Dichteverteilung der Rothalstaucher (Ind./km²) im Fehmarnbelt auf Basis der digitalen Erfassungsflüge in den Wintern 2018–2019 (Januar–Februar).

Die aus landbasierten Untersuchungen ermittelte Verbreitung der Rothalstaucher blieb über die Jahre weitgehend stabil und ergibt für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Änderungen der Verbreitungsmuster (Anhang A.1.4).

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Rothalstauchern im Gebiet des Fehmarnbells, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen (n = 1.100), Plausibilitätsprüfung von 2015 (n = 231) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 (n = 551) zeigt schwankende Abundanzen und eine reduzierte Verbreitung für Rothalstaucher im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbells. Allerdings wurde während der Basisuntersuchung ein größerer Untersuchungszeitraum (Nov. 2008–April 2009, Okt. 2009–April 2010) modelliert als während des Null-Monitorings (Januar–Februar 2019). Dies könnte einen Teil der Unterschiede zwischen den Bestandsdaten erklären.

Die biogeografische Population des Rothalstauchers wurde als abnehmend bewertet (WETLANDS INTERNATIONAL 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als gefährdet eingestuft, wobei der Populationstrend absteigend ist.

Die größten Dichten dieser Art finden sich in den Gewässern um Fehmarn, im westlichen Teil des Untersuchungsgebiets und entlang der Südküste Lollands. Die aktuellen Verbreitungsmuster entsprachen überwiegend denen früherer Untersuchungen, zeigten aber geringere Dichten in der Rødsand-Lagune. Entsprechend der Verbreitung dieser Arten im küstenfernen Bereich ergeben ergänzende landbasierte Datensätze nur wenige Sichtungen und im dänischen Bereich des Untersuchungsgebietes gibt es keine Anzeichen für ein reduziertes Seetauchervorkommen entlang der Küste vor der Rødsand-Lagune (HOLM ET AL. 2018; CLAUSEN ET AL. 2019). Der Vergleich der Daten aus den drei Erfassungszeiträumen ergibt für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen der Abundanz und Verbreitung von Rothalstauchern im Untersuchungsgebiet, die über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Bedeutung des Fehmarnbells für Rothalstaucher

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbells für den Rothalstaucher als sehr hoch eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population des Rothalstauchers wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) von 510 auf 500 Vögel leicht gesenkt (Tab. 4.7). Diese Änderung führt zu leicht geringeren Grenzwerten für die Beurteilung der Bedeutung.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von 1.100 Rothalstauchern im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbells für diese Art als sehr hoch bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 551 Rothalstauchern auf Basis der Verbreitungsmodellierung entspricht einem Anteil von 1,1 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies ebenfalls einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbells für den Haubentaucher. Damit bestätigt sich die Bedeutungsstufe des Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiets, die im Rahmen der Basisuntersuchung ermittelt wurde.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2009–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand des Rothalstauchers anzusehen.

4.1.5.4 Ohrentaucher – *Podiceps auritus*

Abundanzen im Fehmarnbelt

Der maximale Gesamtbestand von 10 Ohrentauchern wurde in der Basisuntersuchung aus externen Daten für die Rødsand-Lagune berechnet (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen (UVS), Band IIB, S. 1064, Tab. 3-131).

Ohrentaucher kommen im Gebiet des Fehmarnbells hauptsächlich im Winter vor. Aufgrund der geringen Sichtungsraten konnte für den Ohrentaucher kein Verbreitungsmodell angepasst werden. Um den Gesamtbestand dieser Art zu ermitteln, wurde deshalb die maximale Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet hochgerechnet. Dabei wird die räumliche Heterogenität des Untersuchungsgebiets nicht berücksichtigt.

Mit 59 Ohrentauchern wurde die höchste Anzahl im März 2018 erfasst (Tab. 4.5.). Vom erfassten Anteil auf das untersuchte Gesamtgebiet hochgerechnet entspricht das einem Gesamtbestand von 586 Ohrentauchern. Die hohe Anzahl an unbestimmten Lappentauchern bei dieser Erfassung zeigt, dass diese Schätzung als Minimalwert für die tatsächliche Anzahl an Ohrentauchern im Untersuchungsgebiet aufgefasst werden muss. Mit einer maximalen Anzahl von 36 erfassten Ohrentauchern im Februar 2019 waren die Zahlen im zweiten Winter des Nullmonitorings etwas niedriger.

Landbasierte Zählraten des OAG und AKVSW aus den Jahren 2016-2019 zeigen, dass die Art regelmäßig in den Küstenbereichen des Untersuchungsgebiets vorkommt (AKVSW 2019; OAGSH 2019). Es ergeben sich aber keine Hinweise auf eine deutliche Zunahme von Ohrentauchern im Gebiet in den letzten Jahren.

Verbreitung im Fehmarnbelt

Während der Basisuntersuchung ergaben die Flug- und Schiffserfassungen keine größeren Ansammlungen von Ohrentauchern. Die Vögel wurden in der Hohwachter Bucht, entlang der Südküste Lollands, in der Rødsand-Lagune sowie östlich von Fehmarn beobachtet (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen (UVS), Band IIB, Kap. 3.11.3.3.4., S. 739ff).

Im digitalen Erfassungsflug vom März 2018 wurden Ohrentaucher hauptsächlich in den küstenfernen Bereichen der Hohwachter Bucht und südwestlich von Lolland (Albue Bank) beobachtet. In Abb. 4.8 ist ein Beispiel für die Verteilung der Ohrentaucher des Monats mit den höchsten beobachteten Anzahlen dargestellt.

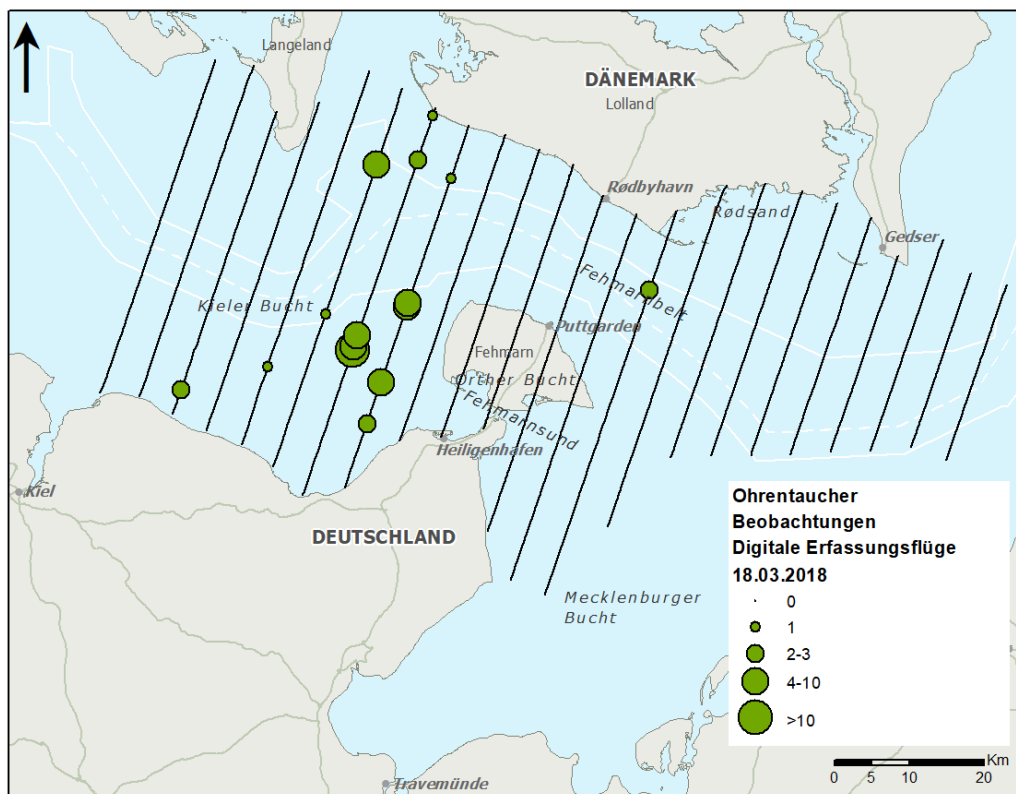


Abb. 4.8 Verbreitung der Ohrentauchern auf Basis des digitalen Erfassungsflugs vom 18. März 2018.

Ohrentaucher wurden bei landbasierten Zählungen regelmäßig, aber in geringen Zahlen in verschiedenen Bereichen an der Küste erfasst. Es ergeben sich keine Hinweise auf relevante Änderungen in der Verbreitung von Ohrentauchern im Gebiet in den letzten Jahren (Anhang A.1.5).

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Ohrentauchern im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen (n = 10), Plausibilitätsprüfung von 2015 (n = 167) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 (n = 586) zeigt schwankende Abundanzen aber ein unverändertes Verbreitungsmuster für Ohrentaucher im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts. Während der UVS 2008-2010 herrschte eine große Variabilität in der Abdeckung des Untersuchungsgebietes, welches zwischen 2018 und 2019 bis auf zwei Flüge zu 100 % zehnmal abgedeckt wurde. Dazu kommt, dass während der UVS visuelle Erfassungsflüge verwendet wurden, welche eine niedrigere Erfassungsrate aufzeigen im Vergleich zu digitalen Erfassungsflügen (ŽYDELIS ET AL. 2019).

Die biogeografische Population des Ohrentauchers wurde als abnehmend bewertet (WETLANDS INTERNATIONAL 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als gefährdet eingestuft, wobei der Populationstrend absteigend ist.

Die digitalen Erfassungsdaten für das Frühjahr zeigten, dass sich im Untersuchungsgebiet und insbesondere in der Hohwachter Bucht internationale bedeutende Bestände des Ohrentauchers aufhalten. Dies bestätigt die Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung von 2015, in dem ebenfalls höheren Anzahlen von Ohrentauchern im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts festgestellt wurden als noch in der Basisuntersuchung.

Entsprechend der Verbreitung dieser Arten im küstenfernen Bereich ergeben ergänzende landbasierte Datensätze nur wenige Sichtungen und im dänischen Bereich des Untersuchungsgebietes gibt es keine Anzeichen für ein erhöhtes Seetauchervorkommen entlang der Küste Lollands (HOLM ET AL. 2018; CLAUSEN ET AL. 2019). Die ermittelten Abundanzen zeigen daher für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen, die über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Ohrentaucher

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für den Ohrentaucher als gering eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population des Ohrentauchers wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) von 200 auf 190 Vögel gesenkt (Tab. 4.7). Diese Änderung führt zu leicht geringeren Grenzwerten für die Beurteilung der Bedeutung.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von zehn Ohrentauchern, die im Untersuchungsgebiet überwintern, wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Vögel mit gering bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 586 Ohrentauc auf Basis von hochgerechneten Flugerfassungen entspricht einem Anteil von 3,1 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für den Ohrentaucher.

Allerdings hat sich der SPEC-Status für Ohrentaucher aktualisiert (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2017) und ist von SPEC 3 auf SPEC 1 hochgestuft worden. Dies führt nach den in der UVS festgelegten Kriterien (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) und unter Berücksichtigung des sehr hohen Gefährdungsstatus der Art zu einer ebenfalls sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für den Ohrentaucher.

Überschlägige Prüfung der Konsequenzen für die Planfeststellungsunterlagen für Ohrentaucher

Der in den Erfassungen von 2018/19 höhere Schätzwert für den Ohrentaucher-Bestand im Untersuchungsgebiet entspricht einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art und

damit einem anderen Bedeutungsniveau (es war gering) als auf Grundlage der Basisuntersuchung festgestellt. Diese höhere Bestandsschätzung liegt innerhalb der normalen, zu erwartenden natürlichen Schwankungen in Vorkommen und Verbreitung der Art.

Ohrentaucher wurden bei den Erfassungen in 2018/19 vor allem in den küstenfernen Bereichen der Hohwacher Bucht und südwestlich von Lolland (Albue Bank) erfasst und damit außerhalb des von Projektwirkungen beeinflussten Bereichs (UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IV B, Kap. 8.3.11.2., S. 3258, Abb. 8-277) dokumentiert. Für den auf Basis der in 2018/19 erhobenen Daten geschätzten Ohrentaucher-Bestand werden sich daher im Rahmen einer überschlägig durchgeführten Auswirkungsprognose dieselben Schlussfolgerungen für die Auswirkungsprognose ergeben, wie auf Grundlage der Basisuntersuchung in der UVS dargestellt (UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IV B, Kap. 8.3.11.1.9). Es ergeben sich entsprechend keine neuen Schlussfolgerungen für die Ohrentaucher.

Fazit

Daten der landbasierten Erfassungen deuten auf höhere Ohrentaucher-Bestände hin, die das Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiet in einigen Wintern nutzen, als im Rahmen der Basisuntersuchung beobachtet. Durch die maximale Bestandsanzahl, bestätigt sich die sehr hohe Bedeutung des Untersuchungsgebiets des Fehmarnbelts für diese Art.

Die überschlägige Prüfung der Konsequenzen der aktuellen Schätzwerte und Verteilung auf die Planfeststellungsunterlagen ergab jedoch keine Änderungen der in UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen). Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand des Ohrentauchers anzusehen.

4.1.5.5 Kormoran – *Phalacrocorax carbo sinensis*

Abundanzen im Fehmarnbelt

Während der Basisuntersuchungen 2008–2010 wurde auf Basis ergänzender landbasierter Daten ein Maximalbestand von 10.000 Kormoranen für das Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts geschätzt. Die monatlichen Bestandsschätzungen auf Basis der Schiffs- und Flugzeugerfassungen lagen aber wesentlich niedriger (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen (UVS), Band IIB, Kap. 3.11.3.3.5., S. 741ff).

Die höchsten Bestände wurden im Oktober 2018 ermittelt (Tab. 4.5). Um den Gesamtbestand dieser Art zu ermitteln, wurde die maximale Anzahl auf dem mit Video erfassten Anteil auf das untersuchte Gesamtgebiet hochgerechnet. Dabei wurde die räumliche Heterogenität des Untersuchungsgebiets nicht berücksichtigt. Die höchste Anzahl wurde mit 1.470 Kormoranen auf dem digitalen Erfassungsflug im März ermittelt. Dies entspricht einem geschätzten Gesamtbestand von 14.546 Kormoranen für das abgedeckte Untersuchungsgebiet.

Zur Beschreibung der Kormoran-Abundanz im Gebiet des Fehmarnbelts wurden in der UVS in erster Linie ergänzende, landbasierte Zählraten herangezogen. Die Analyse der zwischen 2016–2019 an Land erhobenen Daten ergab, dass die Kormoran-Bestände im Untersuchungsgebiet größtenteils stabil sind und die Ergebnisse der Basisuntersuchung damit weiterhin gültig sind (Anhang A 1.6).

Verbreitung im Fehmarnbelt

Kormorane wurden über das gesamte Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts verteilt erfasst. In den küstennahen Bereichen wurden größere Dichten ermittelt. Die höchsten Konzentrationen wurden an den Kormoran-Rastplätzen wie dem Krummsteert (südwestlich von Fehmarn) und in der Rødsand-Lagune festgestellt (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen (UVS), Band II B, Kap. 3.11.3.3.5., S. 741 ff).

Kormorane wurden bei allen digitalen Erfassungsflügen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts zwischen März 2018 und Februar 2019 im gesamten Untersuchungsgebiet erfasst. Kormorane werden im Untersuchungsgebiet an der Küste, auf Sandbänken, auf Pfählen von Fischer-

netzen und anderen Küstenstrukturen rastend oder küstenfern nach Nahrung suchend als Einzelvögel oder in Gruppen auf beiden Seiten des Fehmarnbelts erfasst. Abb. 4.9 zeigt die Verbreitung der Kormorane am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl.

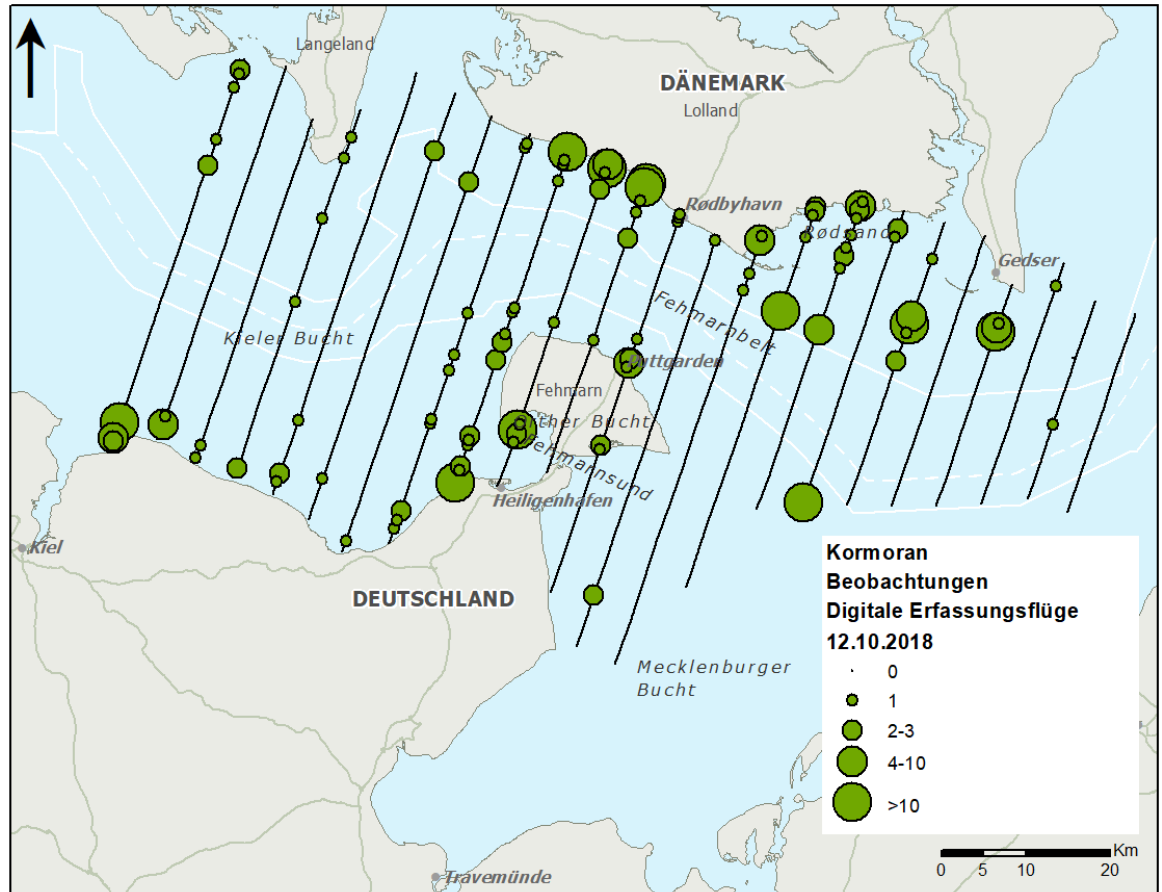


Abb. 4.9 Verbreitung der Kormorane auf Basis des digitalen Erfassungsflugs vom 12. Oktober 2018.

Die aus landbasierten Untersuchungen ermittelte Verbreitung des Kormorans blieb über die Jahre weitgehend stabil und ergibt für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Änderungen der Verbreitung (Anhang A 1.6).

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Kormoranen im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen ($n = >10.000$), Plausibilitätsprüfung von 2015 ($n = 3.525$) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 ($n = 14.546$)) zeigt schwankende Abundanzen und ein unverändertes Verbreitungsmuster für Kormorane im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population des Kormorans wurde als ansteigend bewertet (WETLANDS INTERNATIONAL 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend ansteigend ist.

Die Ergebnisse des Nullmonitorings zwischen März 2018 und Februar 2019 bestätigen die Abundanzen und Verbreitungsmuster für Kormorane im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts aus der Basisuntersuchung und sind höher als die der Plausibilitätsprüfung von 2015. Kormorane sind im gesamten Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts verbreitet. Höhere Dichten werden in küstennahen Bereichen und entlang der Küsten beobachtet.

Die ergänzenden Datensätze von 2016–2019 bestätigen die in der UVS beschriebenen Verbreitungsmuster für Kormorane. Der Vergleich der Daten aus den drei Erfassungszeiträumen ergibt keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen der Abundanz und Verbreitung von Kormoranen, die über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Kormorane

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für den Kormoran als sehr hoch eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population des Kormorans wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) nicht geändert (Tab. 4.7). Der Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung bleibt deshalb unverändert.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung, die die Zahl der im Untersuchungsgebiet überwinterten Kormorane mit über 10.000 angibt, wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Vögel als sehr hoch bewertet (Tab. 4.1). Neue Untersuchungsdaten und die Analyse aktualisierter externer Daten bestätigen die Abundanz von 14.546 Individuen und Verbreitung des Kormorans im Gebiet. Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 entspricht einem Anteil von 3,7 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für den Kormoran. Damit bestätigt sich die Bedeutungsstufe des Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiets, die im Rahmen der Basisuntersuchung ermittelt wurde.

Fazit der Plausibilitätsprüfung von 2018/19 für Kormorane

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2009–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand des Kormorans anzusehen.

4.1.5.6 Höckerschwan – *Cygnus olor*

Abundanzen im Fehmarnbelt

Während der Basisuntersuchungen 2008–2010 wurde auf Basis eines Suchflugs zur Erfassung speziell dieser Art in der Rødsand-Lagune im August 2009 ein Maximalbestand von über 10.400 Höckerschwänen für das Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts geschätzt (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen (UVS), Band IIB, Kap. 3.11.3.3.6., S. 755ff).

Höckerschwäne wurden in allen digitalen Erfassungsflügen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts zwischen März 2018 und Februar 2019 erfasst. Die höchsten Bestände wurden im Juli ermittelt (Tab. 4.5). Dies entspricht den in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.6., S. 755ff) beschriebenen Phänologiemustern, nach denen die größten Höckerschwan-Bestände das Gebiet im Sommer nutzen. Um den Gesamtbestand dieser Art zu ermitteln, wurde die maximale Anzahl auf dem mit Video erfassten Anteil auf das untersuchte Gesamtgebiet hochgerechnet. Dabei wird die räumliche Heterogenität des Untersuchungsgebiets nicht berücksichtigt. Die höchste Anzahl wurde mit 1.580 Höckerschwänen auf dem digitalen Erfassungsflug im Juli ermittelt. Dies entspricht einem geschätzten Gesamtbestand von 15.614 Höckerschwänen für das abgedeckte Untersuchungsgebiet. Es ist allerdings davon auszugehen, dass der in dieser Erfassung ermittelte Bestand nicht den Maximalbestand des Jahres widerspiegelt, sondern lediglich einen Richtwert darstellt, da diese Art sich in den Sommermonaten (Juli-September) in großer Zahl sammelt (Maximalbestände im August: wenn sie ihr Gefieder mausern und in dieser Zeit flugunfähig sind (BAUER ET AL. 2005)).

Verbreitung im Fehmarnbelt

Während der Basisuntersuchungen wurden die Verbreitungsmuster des Höckerschwans hauptsächlich auf Basis von Suchflügen, landbasierten Zählungen und GPS-Telemetrie ermittelt. Die Vögel wurden hauptsächlich in den geschützten Flachwasserbereichen an der Südküste

Lollands in der Rødsand-Lagune sowie auf Fehmarn in der Orther Reede und dem Burger Binnensee beobachtet (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen (UVS), Band IIB, Kap. 3.11.3.3.6., S. 755ff).

Höckerschwäne wurden hauptsächlich in den flachen und geschützten Meeresbuchten und Lagunen des Untersuchungsgebiets insbesondere in der Rødsand-Lagune auf der Seite Lollands und den Küstenbereichen im Süden Fehmarns in der Orther Reede und dem Burger Binnensee erfasst. In Abb. 4.10 ist die Verbreitung der Höckerschwäne am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl dargestellt.

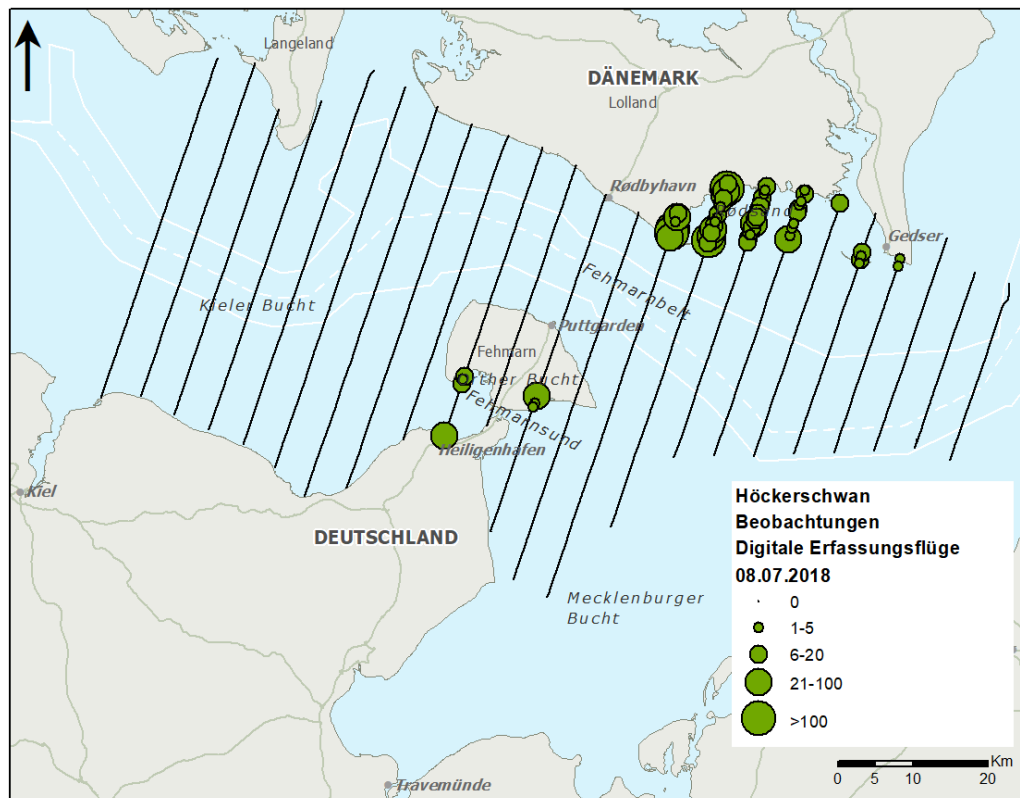


Abb. 4.10 Verbreitung der Höckerschwäne auf Basis des digitalen Erfassungsflugs vom 08. Juli 2018.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Höckerschwänen im Gebiet des Fehmarnbelts, der Sommer, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen ($n = 10.400$), Plausibilitätsprüfung von 2015 ($n = 6.153$) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 ($n = 15.614$)) zeigt schwankende Abundanzen und ein unverändertes Verbreitungsmuster für Höckerschwäne im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population des Höckerschwans wurde als ansteigend bewertet (WETLANDS INTERNATIONAL 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend ansteigend ist.

Die höchsten Dichten wurden während der Sommermonate im Juli und August erfasst. Höckerschwäne wurden hauptsächlich in den flachen und geschützten Meeresbuchten und Lagunen in der Rødsand-Lagune, der Orther Reede und im Burger Binnensee erfasst. Die Ergebnisse der Erfassungsflüge des Nullmonitorings zwischen März 2018 und Februar 2019 zeigen vergleichbare Abundanzen und Verbreitungsmuster für Höckerschwäne im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts zu denen aus der Basisuntersuchung (Kap. 4.1.4.10).

Die präsentierten Langzeit-Daten der jährlichen Mittwinterzählung auf Fehmarn wiesen bis 2019 auf weitgehend gleichbleibende Überwinterungsbestände ohne nachweisbaren Trend hin. In einigen Jahren wurden allerdings abweichende Zahlen beobachtet (Anhang A 1.7). Die ermittelten Abundanzen zeigen daher für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen, die über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Bedeutung des Fehmarnbels für Höckerschwäne

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbels für den Höckerschwan als sehr hoch eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population des Höckerschwans von 2.500 Individuen wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) nicht geändert (Tab. 4.7). Der Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung bleibt deshalb unverändert.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von 10.400 Höckerschwänen im Untersuchungsgebiet, wurde die Bedeutung des Fehmarnbels für diese Vögel mit sehr hoch bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 15.614 Höckerschwänen auf Basis der hochgerechneten Erfassungsflüge entspricht einem Anteil von 6,2 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies ebenfalls einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbels für den Höckerschwan. Damit bestätigt sich die Bedeutungsstufe des Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiets, die im Rahmen der Basisuntersuchung ermittelt wurde.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2009–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand des Höckerschwans anzusehen.

4.1.5.7 Singschwan – *Cygnus cygnus*

Abundanzen im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Abundanz und Verbreitung der Singschwäne hauptsächlich Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Der geschätzte Maximalbestand von > 1.500 Individuen berücksichtigt auch Vögel, die im Binnenland erfasst wurden, das von Flugzeugetfassungen nicht abgedeckt wird (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen (UVS), Band II B, Kap. 3.11.3.3.7., S. 768).

Nur einzelne Singschwäne wurden in den digitalen Erfassungsflügen zwischen März 2018 und Februar 2019 erfasst. Die höchste Anzahl wurde mit 25 Singschwänen auf dem digitalen Erfassungsflug am 6. Mai 2018 ermittelt (Tab. 4.7). Durch die unregelmäßige Verbreitung dieser Art, die im Gebiet des Fehmarnbels nur in geringen Anzahlen erfasst wurde, waren belastbare Bestandszahlen durch Hochrechnung der maximalen Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet nicht möglich, daher wurden landbasierte Daten herangezogen.

Während der Mittwinterzählung der AKVSW und OAG wurden ein Maximum von 767 Singschwäne im Januar 2019 ermittelt (AKVSW 2019; OAGSH 2019). Aus Daten von Mittwinterzählungen in 2017 auf der dänischen Seite des Fehmarnbels wurde ein Maximalbestand von 1.092 Singschwänen im FFH-Gebiet Hyllekrog-Rodbysand erfasst (CLAUSEN ET AL. 2019).

Verbreitung im Fehmarnbelt

Die für den Singschwan während der Basisuntersuchung ermittelten Verbreitungsmuster zeigten, dass diese Art hauptsächlich im Binnenland oder geschützten Küstenbereichen wie der Rødsand-Lagune verbreitet ist (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen (UVS), Band IIB, Kap. 3.11.3.3.7, S. 768 ff).

Im Jahr 2018 entsprach die Verbreitung der Singschwäne weitgehend der der Höckerschwäne. Singschwäne wurden hauptsächlich in den flachen und geschützten Meeresbuchten und Lagunen des Untersuchungsgebiets insbesondere in der Rødsand-Lagune auf der Seite Lollands und den Küstenbereichen im Süden Fehmarns in der Orther Reede und dem Burger Binnensee erfasst. In Abb. 4.11 ist die Verbreitung der Singschwäne am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl dargestellt.

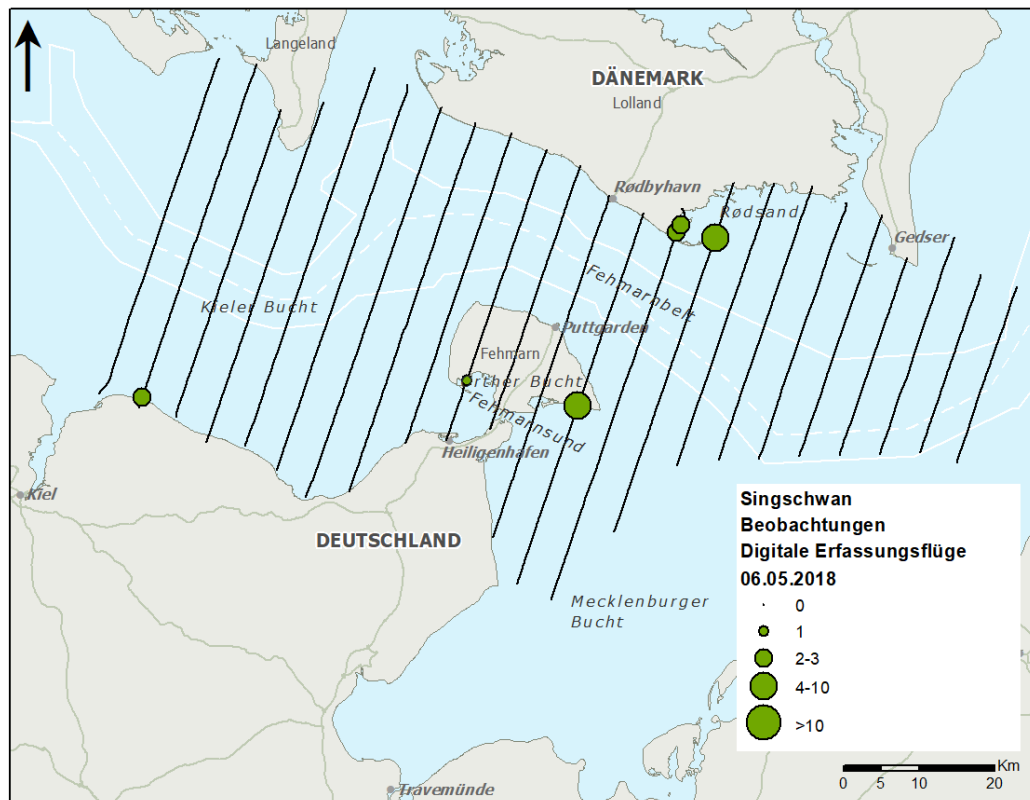


Abb. 4.11 Verbreitung der Singschwäne auf Basis des digitalen Erfassungsflugs vom 06. Mai 2018.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Singschwänen im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen ($n = >1.500$), Plausibilitätsprüfung von 2015 ($n = 1.080$) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 ($n = 1.859$)) zeigt leicht schwankende Abundanzen und unveränderte Verbreitungsmuster für Singschwäne im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population des Singschwans wurde als ansteigend bewertet (WETLANDS INTERNATIONAL 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend ansteigend ist.

Vergleiche basieren hauptsächlich auf den ergänzenden landbasierten Zählraten. Singschwäne wurden hauptsächlich in den flachen und geschützten Meeresbuchten und Lagunen des Untersuchungsgebiets insbesondere in der Rødsand-Lagune auf der Seite Lollands und den Küstenbereichen im Süden Fehmarns in der Orther Reede und dem Burger Binnensee erfasst (Anhang A 1.8).

Entsprechend der Verbreitung dieser Arten ergeben ergänzende landbasierte Datensätze im deutschen Bereich weniger Sichtungen. Die ermittelten Abundanzen zeigen daher für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen, die über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Singschwäne

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für den Singschwan als sehr hoch eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population des Singschwans von 590 Individuen wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) nicht geändert (Tab. 4.7). Der Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung bleibt deshalb unverändert.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von über 1.500 Singschwänen im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als sehr hoch bewertet (Tab. 4.1). Aktualisierte Untersuchungsdaten von 2018/19 bestätigen diese Einschätzung für diese Art mit einem Maximum von 1.859 Singschwänen oder von 3,2 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies ebenfalls einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für den Singschwan. Damit bestätigt sich die Bedeutungsstufe des Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiets, die im Rahmen der Basisuntersuchung ermittelt wurde.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2009–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand des Singschwans anzusehen.

4.1.5.8 Zwergschwan – *Cygnus columbianus*

Abundanzen im Fehmarnbelt

Während der Basisuntersuchungen zwischen 2008 und 2010 wurden Zwergschwäne nur während landbasierter Zählungen und nur in geringen Anzahlen im Untersuchungsgebiet erfasst. Mit 138 Individuen wurde die höchste Anzahl im Binnenland westlich der Rødsand-Lagune erfasst (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.8., S. 773ff).

Zwergschwäne wurden in keinem der digitalen Erfassungsflügen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts zwischen März 2018 und Februar 2019 erfasst, daher wurden landbasierte Daten herangezogen.

Während der Mittwinterzählung der AKVSW und OAG wurden ein Maximum von 24 Zwergschwänen im Januar 2019 ermittelt (AKVSW 2019; OAGSH 2019). Aus Daten von Mittwinterzählungen in 2017 auf der dänischen Seite des Fehmarnbelts wurde ein Maximalbestand von zwei Zwergschwänen im FFH-Gebiet Hyllekrog-Rodbysand erfasst (CLAUSEN ET AL. 2019).

Verbreitung im Fehmarnbelt

In den deutschen landbasierten Zählungen wurden Zwergschwäne ausschließlich im Binnenland beobachtet. Für die dänische Küste wurde der höchste Rastbestand mit 138 Zwergschwänen nahe dem Fehmarnbelt im Binnenland westlich der Rødsand-Lagune erfasst (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.8., S. 773ff).

Zwergschwäne wurden in keinem der digitalen Erfassungsflügen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts zwischen März 2018 und Februar 2019 erfasst.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Zwergschwänen im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen (n = 138), Plausibilitätsprüfung von 2015 (n = 13) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 (n = 26) zeigt schwankende Abundanzen aber ein gleichbleibendes Verbreitungsmuster für Zwergschwäne im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population des Zwergschwans wurde als absteigend bewertet (WETLANDS INTERNATIONAL 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2016 gemäß BirdLife International (2020) als gefährdet eingestuft, wobei der Populationstrend absteigend ist.

Die Beschreibung der aktuellen Abundanz und Verbreitung von Zwergschwänen basiert, wie auch schon in den Basisuntersuchungen, hauptsächlich auf landbasierten Zählenden. Im Vergleich zur Basisuntersuchung wurden 2018/19 allerdings keine Binnenlanddaten ausgewertet, sodass der Maximalbestand geringer ausfällt, aber in einem ähnlichen Bereich liegt wie der Maximalbestand während der Plausibilitätsprüfung von 2015. Ein Maximalbestand von 24 Zwergschwänen wurde im BSG Östliche Kieler Bucht auf der OAG abgedeckten Küstenlinie von Bottsand bis Fehmarn-Nordküste erfasst. Auf der dänischen Seite wurde in 2017 ein Maximalbestand von zwei Zwergschwänen im BSG Hyllekrog-Rødsand gezählt (CLAUSEN ET AL. 2019).

Im Fehmarnbelt werden Zwergschwäne nur unregelmäßig und in geringen Anzahlen als Rastvögel erfasst. Berndt et al. (2005) beschreiben diese Art als seltenen Wintergast auf Fehmarn. Die ermittelten Abundanzen zeigen daher für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen, die über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Zwergschwäne

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für den Zwergschwan als sehr hoch eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population des Zwergschwans wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) von 200 auf 220 Vögel leicht angehoben (Tab. 4.7). Diese Änderung führt zu einem leicht höheren Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von 138 Zwergschwänen, die im Untersuchungsgebiet überwintern, wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Vögel mit sehr hoch bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 26 Zwergschwänen durch landbasierende Erfassungen entspricht einem Anteil von 0,1 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-161 und 0-162) würde dies eine hohe Bedeutung des Fehmarnbelts für den Zwergschwan bedeuten, da diese Art allerdings in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinien geführt ist, wird immer eine sehr hohe Bedeutung angenommen, unabhängig von ihrem SPEC-Status (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579-580). Damit bestätigt sich die Bedeutungsstufe des Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiets, die im Rahmen der Basisuntersuchung ermittelt wurde.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008-2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.8., S. 773 ff), die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand des Zwergschwans anzusehen.

4.1.5.9 Saatgans – *Anser fabalis*

Abundanzen im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Abundanz und Verbreitung der Saatgänse hauptsächlich ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Die Art kam mit einem geschätzten Maximalbestand von über 2.200 Individuen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts vor. Das Vorkommen der Art beschränkte sich hauptsächlich auf Binnenland-Bereiche wie das Binnenland in der Nähe der Rødsand-Lagune oder die Binnenseen im BSG Östliche Kieler Bucht (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Kap. 3.11.3.3.9., S. 775 ff).

Nur einzelne Saatgänse wurden in den digitalen Erfassungsflügen zwischen März 2018 und Februar 2019 erfasst. Die höchste Anzahl wurde mit 18 Saatgänsen auf dem digitalen Erfassungsflug am 16. Februar 2019 ermittelt (Tab. 4.5). Durch die unregelmäßige Verbreitung dieser Art, die im Gebiet des Fehmarnbelts nur in geringen Anzahlen erfasst wurde, waren belastbare Bestandszahlen durch Hochrechnung der maximalen Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet nicht möglich.

Zur Beschreibung der Saatgans-Abundanz im Gebiet des Fehmarnbelts wurden in der UVS in erster Linie ergänzende, landbasierte Zählraten herangezogen. Die Analyse der zwischen 2016-2019 an Land erhobenen Daten ergab, dass die Saatgans-Bestände im Untersuchungsgebiet größtenteils stabil sind und die Ergebnisse der Basisuntersuchung damit weiterhin gültig sind (Anhang A 1.10).

Verbreitung von Saatgänsen im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Verbreitung der Saatgänse ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Die Art kam mit einem geschätzten Maximalbestand von über 2.200 Individuen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts vor. Das Vorkommen der Art beschränkte sich hauptsächlich auf Binnenland-Bereiche wie das Binnenland in der Nähe der Rødsand-Lagune oder die Binnenseen im BSG Östliche Kieler Bucht (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.9., S. 775 ff).

Nur wenige Saatgänse wurden in den digitalen Erfassungsflügen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts zwischen März 2018 und Februar 2019 erfasst. In Abb. 4.12 ist die Verbreitung der Saatgänse am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl dargestellt. Die Vögel wurden südwestlich von Lolland und in der Rødsand-Lagune erfasst.

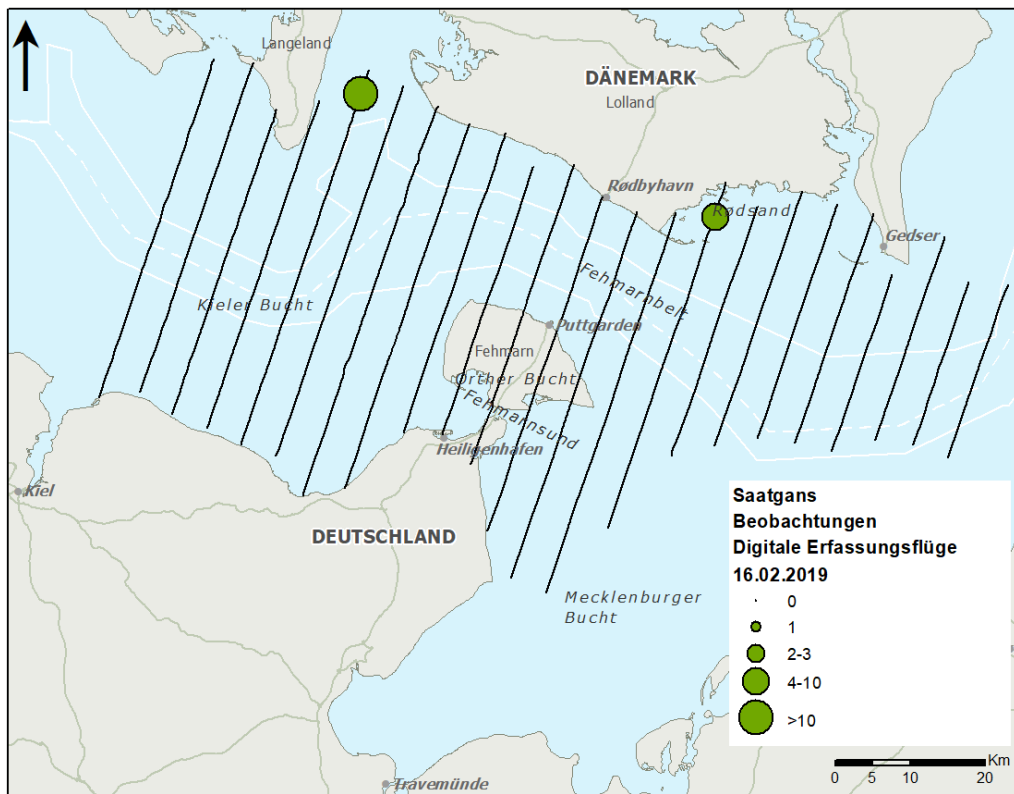


Abb. 4.12 Verbreitung der Saatgänse auf Basis des digitalen Erfassungsfluges vom 16. Februar 2019.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Saatgänsen im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen aus-

reichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen (n = >2.200), Plausibilitätsprüfung von 2015 (n = 2.500) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 (n = 1.815) zeigt schwankende Abundanzen aber gleichbleibende Verbreitungsmuster für Saatgänse im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Saatgans wurde als stabil bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend ansteigend ist.

In den digitalen Erfassungsflügen von 2018–2019 wurden Saatgänse in geringen Anzahlen verstreut über den Südwesten Lollands und in der Rødsand-Lagune erfasst. Vergleiche der aktuellen Abundanzen und Verbreitungsmuster der Saatgans mit den Daten der Basisuntersuchungen und der Plausibilitätsprüfung von 2015 basieren hauptsächlich auf landbasierten Zählungen, da in den digitalen Erfassungsflügen kaum Saatgänse erfasst wurden. Saatgänse kommen im Untersuchungsgebiet nur in den Wintermonaten vor. Erste Einzelvögel können im September beobachtet werden, erst im Winter bis Spätwinter tritt die Art im Fehmarnbelt häufiger auf. Im April haben die meisten Saatgänse den Fehmarnbelt bereits wieder verlassen, so dass die Art dann nur noch vereinzelt, beobachtet werden kann (Berndt et al. 2005, DOF 2019).

Die ermittelten Abundanzen zeigen für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen, die über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Saatgans

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für die Saatgans als mittel eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Saatgans wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) von 6.000 auf 5.500 Vögel gesenkt (Tab. 4.7). Diese Änderung führt zu einem geringeren Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von über 2.200 Saatgänsen im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als mittel bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 1.815 Saatgänsen durch landbasierende Erfassungen entspricht einem Anteil von 0,3 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies ebenfalls einer mittleren Bedeutung des Fehmarnbelts für Saatgänse. Damit bestätigt sich die Bedeutungsstufe des Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiets, die im Rahmen der Basisuntersuchung ermittelt wurde.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008-2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Saatgans anzusehen.

4.1.5.10 Blässgans – *Anser albifrons*

Abundanzen im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Abundanz der Blässgänse ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Die Art kam mit einem geschätzten Maximalbestand von über 1.900 Individuen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts vor (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.10., S. 779ff).

Nur einzelne Blässgänse wurden in den digitalen Erfassungsflügen zwischen März 2018 und Februar 2019 erfasst. Die höchste Anzahl wurde mit 10 Blässgänsen auf dem digitalen Erfassungsflug am 23. Februar 2019 ermittelt (Tab. 4.5). Durch die unregelmäßige Verbreitung dieser Art, die im Gebiet des Fehmarnbelts nur in geringen Anzahlen erfasst wurde, waren belastbare Bestandszahlen durch Hochrechnung der maximalen Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet nicht möglich.

Zur Beschreibung der Blässgans-Abundanz im Gebiet des Fehmarnbelts wurden in der UVS in erster Linie ergänzende, landbasierte Zählraten herangezogen. Die Analyse der zwischen 2016–2019 an Land erhobenen Daten ergab, dass die Blässgans-Bestände im Untersuchungsgebiet größtenteils stabil sind (Anhang A 1.11).

Verbreitung von Blässgänsen im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Verbreitung der Blässgänse ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Die Art kam im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts vor, wurde aber hauptsächlich im Binnenland erfasst (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.10., S. 77 ff).

Nur einzelne Blässgänse wurden in den digitalen Erfassungsflügen zwischen März 2018 und Februar 2019 an der Küste Lollands westlich von Rødbyhavn und in der Rødsand-Lagune erfasst. In Abb. 4.13 ist die Verbreitung der Blässgans am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl dargestellt.

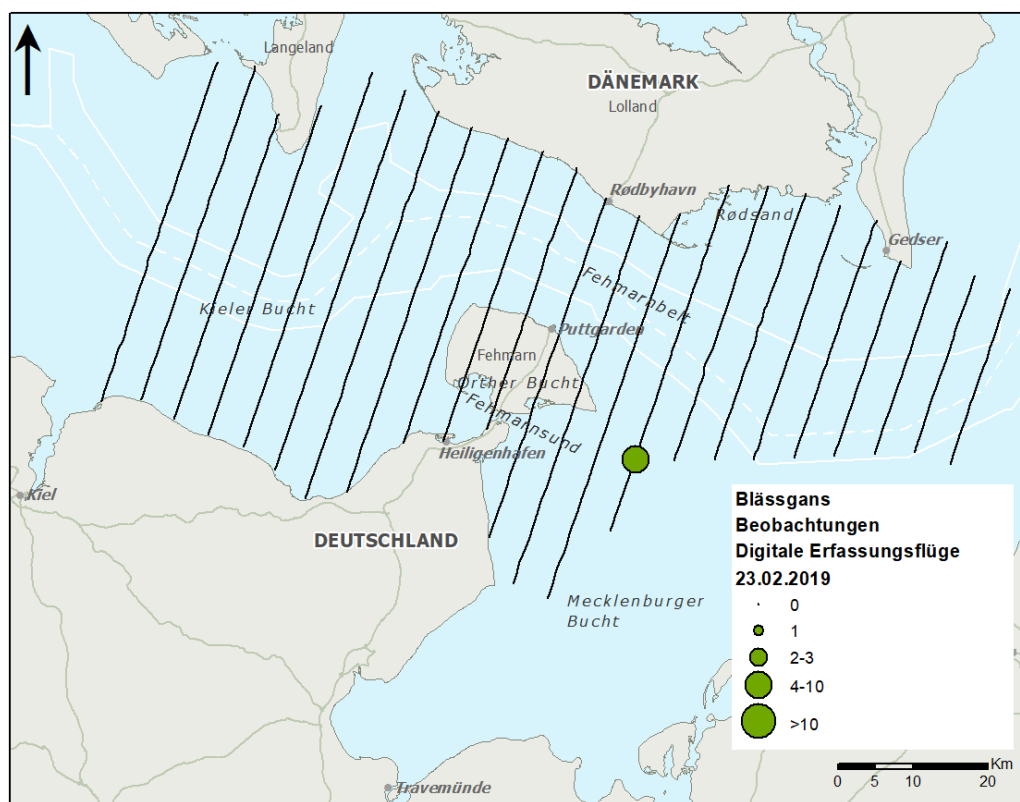


Abb. 4.13 Verbreitung der Blässgänse auf Basis des digitalen Erfassungsflugs vom 23. Februar 2019.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Blässgänsen im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen ($n = >1.900$), Plausibilitätsprüfung von 2015 ($n = 1.500$) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 ($n = 5.490$)) zeigt schwankende Abundanzen aber ein unverändertes Verbreitungsmuster für Blässgänse im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Vergleiche der aktuellen Abundanz und Verbreitung von Blässgänsen basieren hauptsächlich auf den ergänzenden landbasierten Zählraten. Während der Basisuntersuchungen wurden Maximalbestände von 1.900 Blässgänsen in geschützten Binnenland-Gebieten erfasst. Diese Ergebnisse wurden durch die Untersuchungen von 2018/19 übertroffen. Aktuelle Auswertungen landbasierter Zählraten der OAG ergaben für Februar 2019 Maximalbestände von 5.490 Individuen, die sich auf Flachwasserbereiche an der Küste und Küstenseen konzentrierten. Seit 1990

ist ein zunehmender Trend mit starken Schwankungen zwischen den Jahren zu beobachten (Anhang A 1.11).

Die biogeografische Population der Blässgänse wurde als ansteigend bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend stabil ist.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Blässgänse

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für die Blässgans als gering eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Blässgänse wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) von 10.000 auf 12.000 Vögel angehoben (Tab. 4.7). Diese Änderung führt zu einem höheren Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von über 1.900 Blässgänsen im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als gering bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 5.490 Blässgänsen durch landbasierte Erfassungen entspricht einem Anteil von 0,5 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für die Blässgänse. Neue Daten deuten auf teilweise höhere Bestände der Art für den deutschen Teil des Untersuchungsgebiets hin als in der UVS zugrunde gelegt und spiegeln den allgemeinen positiven Trend der biogeografischen Population der Blässgans wider (Anhang A 1.11).

Überschlägige Prüfung der Konsequenzen für die Planfeststellungsunterlagen für Blässgänse

Der nach den Erfassungen von 2018/19 höhere Schätzwert für den Blässgänse-Bestand im Untersuchungsgebiet entspricht einer hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art und damit einem anderen Bedeutungsniveau als auf Grundlage der Basisuntersuchung festgestellt, die noch eine geringe Bedeutung ergab. Die höhere Bestandsschätzung liegt aber innerhalb der normalen, zu erwartenden natürlichen Schwankungen in Vorkommen und Verbreitung der Art.

Blässgänse wurden bei den Erfassungen in 2018/19 vor allem auf deutschen Flachwasserbereiche an der Küste und Küstenseen des Untersuchungsgebietes dokumentiert und damit außerhalb des von Projektwirkungen beeinflussten Bereichs (UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IV B, Kap. 8.3.11.2., S. 3258, Abb. 8-277) erfasst. Für den auf Basis der in 2018/19 erhobenen Daten geschätzten Blässgans-Bestand werden sich daher im Rahmen einer überschlägig durchgeführten Auswirkungsprognose dieselben Schlussfolgerungen für die Auswirkungsprognose ergeben, wie auf Grundlage der Basisuntersuchung in der UVS dargestellt (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IV B, Kap. 8.3.11.1.9). Es ergeben sich entsprechend keine neuen Schlussfolgerungen für die Blässgans.

Fazit

Daten der landbasierten Erfassungen deuten auf höhere Blässgänse-Bestände hin, die das Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiet in einigen Wintern nutzen, als im Rahmen der Basisuntersuchung beobachtet. Durch die maximale Bestandsanzahl, ändert sich die Bedeutung des Untersuchungsgebiets des Fehmarnbelts für diese Art von gering auf mittel.

Die überschlägige Prüfung der Konsequenzen der aktuellen Schätzwerte und Verteilung auf die Planfeststellungsunterlagen ergab jedoch keine Änderungen der in UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen für die Blässgans formulierten Schlussfolgerungen. Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt deshalb keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Blässgans anzusehen.

4.1.5.11 Graugans – *Anser anser*

Abundanzen im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Abundanz der Graugänse hauptsächlich ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Die Art kam mit einem geschätzten Maximalbestand von über 7.700 Individuen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts vor und wurde teilweise in Binnenland-Gebieten erfasst (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.10., S. 779 ff).

Graugänse wurden in allen digitalen Erfassungsflügen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts zwischen März 2018 und Februar 2019 erfasst (Tab. 4.5). Um den Gesamtbestand dieser Art zu ermitteln, wurde die maximale Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet hochgerechnet. Dabei wird die räumliche Heterogenität des Untersuchungsgebiets nicht berücksichtigt. Die höchste Anzahl wurde mit 614 Graugänsen auf dem digitalen Erfassungsflug im Juni ermittelt. Dies entspricht einem geschätzten Gesamtbestand von 6.091 Graugänsen für das abgedeckte Untersuchungsgebiet.

Zur Beschreibung der Graugans-Abundanz im Gebiet des Fehmarnbelts wurden in der UVS in erster Linie ergänzende, landbasierte Zählungen herangezogen. Die Analyse der zwischen 2016–2019 an Land erhobenen Daten ergab, dass die Blässgans-Bestände im Untersuchungsgebiet größtenteils stabil sind (Anhang A 1.12).

Verbreitung im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Verbreitung der Graugänse hauptsächlich ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Der Maximalverbreitung dieser Art im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts wurde teilweise in Binnenland-Gebieten erfasst (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.10., S. 779ff).

Graugänse wurden hauptsächlich in den flachen und geschützten Meeresbuchten und Lagunen des Untersuchungsgebiets insbesondere in der Rødsand-Lagune, der Orther Reede, Graswarde und Bottsand am südwestlichen Rand des Untersuchungsgebiets erfasst. In Abb. 4.14 zeigt die Verbreitung der Graugans am Beispiel der Monate mit den höchsten Beständen des Untersuchungszeitraums.

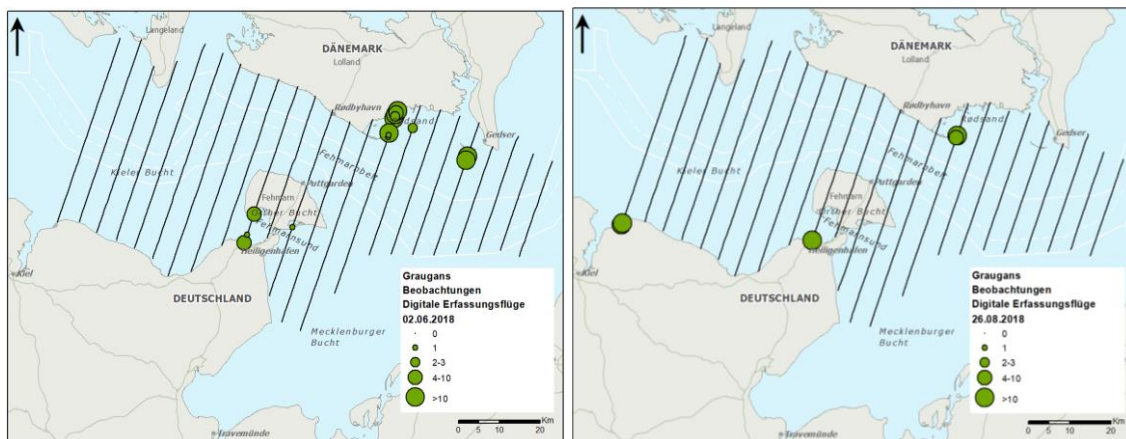


Abb. 4.14 Verbreitung der Graugänse auf Basis des digitalen Erfassungsfluges vom 2. Juni und 26. August 2018.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Graugänsen im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden da der Zeitraum mit den größten Vorkommen, der Herbst, ausreichend abgedeckt wurde. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträ-

men (Basisuntersuchungen (n = >7.700), Plausibilitätsprüfung von 2015 (n = 6.000) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 (n = 15.893) zeigt schwankende Abundanzen aber ein unverändertes Verbreitungsmuster für Graugänse im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Graugans wurde als ansteigend bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend ansteigend ist.

Aktuelle ergänzende landbasierte Zählraten der Mittwinterzählung der OAG zeigten, dass mit bis zu 6.258 Individuen die höchsten Anzahlen im Januar 2019 erfasst wurden. Nach Mittwinterzählungen der AKVSW auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 1.020 und 4.950 Individuen (AKVSW 2019; OAGSH 2019). Seit 1990 haben sich die Zahlen erhöht und seit 2008 ebenso die Schwankungen (Anhang A 1.12).

Auf der dänischen Seite wurde in 2017 ein Maximalbestand von 9.635 Graugänsen im BSG Hyllekrog-Rødsand im Winter gezählt (Clausen et al. 2019).

Bedeutung des Fehmarnbelts für Graugänse

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für die Graugans als sehr hoch eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Graugans wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) von 5.000 auf 6.100 Vögel angehoben (Tab. 4.7). Diese Änderung führt zu einem höheren Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung.

Graugänse sind im Untersuchungsgebiet ganzjährig anwesend. Auf Fehmarn treten die höchsten Rastbestände während der Sommermonate auf (Juli/August; Berndt et al. 2005). Auf dem schleswig-holsteinischen Festland kommen die meisten Graugänse im Herbst vor mit einem Maximum im September/Oktober (Berndt & Busche 1991).

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von 7.700 Graugänsen im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als sehr hoch bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 15.893 Graugänsen durch landbasierende Erfassungen entspricht einem Anteil von 2,6 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für die Graugänse. Neue Daten deuten auf teilweise höhere Bestände der Art für den dänischen Teil des Untersuchungsgebiets hin als in der UVS zugrunde gelegt und spiegeln den allgemeinen positiven Trend der biogeografischen Population der Graugans wider. Das Bedeutungslevel des Untersuchungsgebiets des Fehmarnbelts für die Blässgans bestätigt sich damit in vollem Umfang.

Überschlägige Prüfung der Konsequenzen für die Planfeststellungsunterlagen für Graugänse

Der in den Erfassungen von 2018/19 höhere Schätzwert für den Graugans-Bestand im Untersuchungsgebiet entspricht einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art und damit ein gleiches Bedeutungslevel als auf Grundlage der Basisuntersuchung festgestellt. Die höhere Bestandsschätzung liegt innerhalb der normalen, zu erwartenden natürlichen Schwankungen in Vorkommen und Verbreitung der Art.

Graugänse wurden bei den Erfassungen in 2018/19 vor allem in den flachen und geschützten Meeresbuchten und Lagunen des Untersuchungsgebiets insbesondere in der Rødsand-Lagune, der Orther Reede, Graswarder und Bottsand am südwestlichen Rand des Untersuchungsgebiets erfasst und damit außerhalb des von Projektwirkungen beeinflussten Bereichs (UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IV B, Kap. 8.3.11.2., S. 3258, Abb. 8-277) erfasst. Für den auf Basis der in 2018/19 erhobenen Daten geschätzten Graugänse-Bestand würden sich daher im Rahmen einer überschlägig durchgeführten Auswirkungsprognose dieselben Schlussfolgerungen für die Auswirkungsprognose ergeben, wie auf Grundlage der Basisuntersuchung in der UVS dargestellt (UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IV B, Kap. 8.3.11.1.9). Es ergeben sich entsprechend keine neuen Schlussfolgerungen für die Graugänse.

Fazit

Daten der landbasierten Erfassungen deuten auf höhere Graugans-Bestände hin, die das Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiet in einigen Wintern nutzen, als im Rahmen der Basisuntersuchung beobachtet. Durch die maximale Bestandsanzahl, bestätigt sich die sehr hohe Bedeutung des Untersuchungsgebiets des Fehmarnbelts für diese Art im vollen Umfang.

Die überschlägige Prüfung der Konsequenzen der aktuellen Schätzwerte und Verteilung auf die Planfeststellungsunterlagen ergab jedoch keine Änderungen der in UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen) für die Graugans formulierten Schlussfolgerungen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Graugans anzusehen.

4.1.5.12 Weißwangengans – *Branta leucopsis*

Abundanzen im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Abundanz und Verbreitung der Weißwangengänse ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Die Art kam mit einem geschätzten Maximalbestand von über 8.000 Individuen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts vor (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.12., S. 790ff).

Weißwangengänse wurden in den digitalen Erfassungsflügen zwischen März 2018 und Februar 2019 während der Wintermonate erfasst. Um den Gesamtbestand dieser Art zu ermitteln, wurde die maximale Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet hochgerechnet. Dabei wird die räumliche Heterogenität des Untersuchungsgebiets nicht berücksichtigt. Die höchste Anzahl wurde mit 671 Weißwangengänsen auf dem digitalen Erfassungsflug im November ermittelt (Tab. 4.5). Dies entspricht einem geschätzten Gesamtbestand von 7.437 Weißwangengänsen für das abgedeckte Untersuchungsgebiet.

Zur Beschreibung der Weißwangengans-Abundanz im Gebiet des Fehmarnbelts wurden in der UVS in erster Linie ergänzende, landbasierte Zählungen herangezogen. Die Analyse der zwischen 2016-2019 an Land erhobenen Daten ergab, dass die Weißwangengans-Bestände im Untersuchungsgebiet größtenteils stabil sind (Anhang A 1.13).

Verbreitung im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Verbreitung der Weißwangengans ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Der Maximalbestand dieser Art im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts wurde teilweise in Binnenland-Gebieten erfasst (Anlage 15 U der Planfeststellungsunterlagen VS, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.12., S. 790 ff).

Weißwangengänse wurden hauptsächlich in den Küstenbereichen östlich und westlich von Rødbyhavn erfasst. In Abb. 4.15 ist die Verbreitung der Weißwangengans am Beispiel des Monats mit den höchsten Beständen des Untersuchungszeitraums dargestellt.

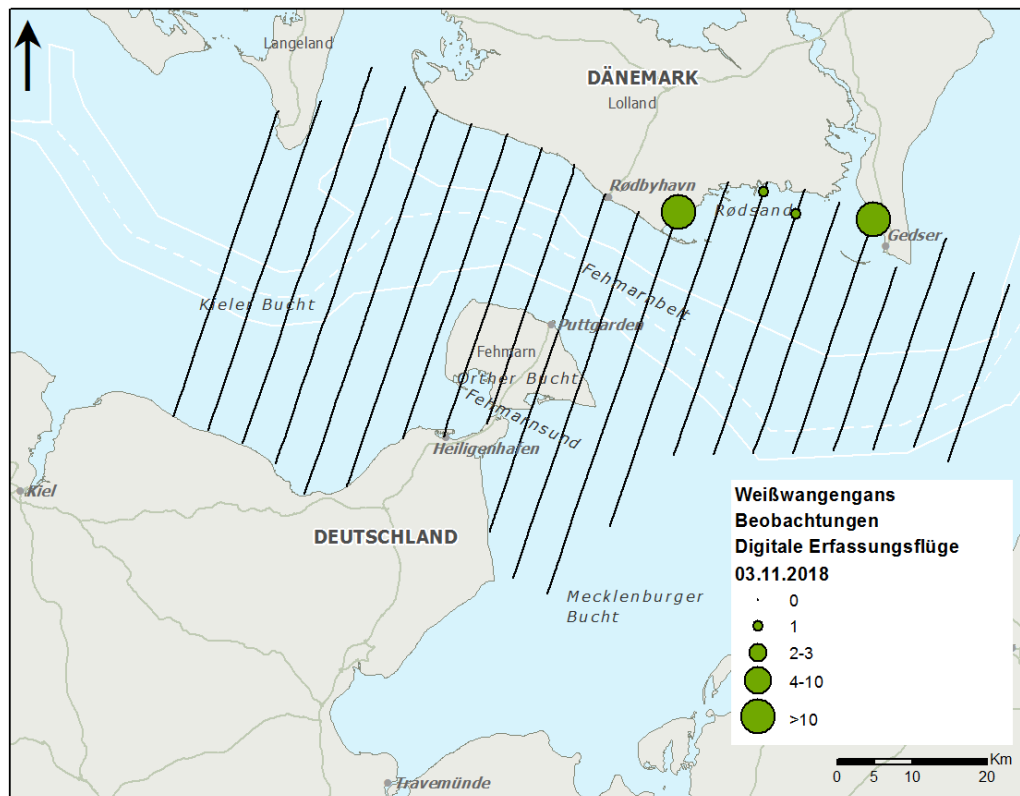


Abb. 4.15 Verbreitung der Weißwangengänse auf Basis des digitalen Erfassungsflugs vom 03. November 2018.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Weißwangengänsen im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen ($n = 8.350$), Plausibilitätsprüfung von 2015 ($n = 15.573$) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 ($n = 9.083$)) zeigt schwankende Abundanzen aber ein unverändertes Verbreitungsmuster für Weißwangengänse im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Weißwangengänse wurde als ansteigend bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend ansteigend ist.

Vergleiche der aktuellen Abundanz und Verbreitung von Weißwangengänsen basieren hauptsächlich auf ergänzenden landbasierten Zählraten. Auf der dänischen Seite wurden im Gebiet Kyststrækningen bis Hyllekrog-Rødsand während der Mittwinterzählung 2017 1.484 Weißwangengänsen beobachtet, dieser Bestand war teilweise deutlich höher als in der UVS angegeben. In den aktuellen digitalen Erfassungsflügen wurden Maximalbestände der Weißwangengänse im November in den Küstenbereichen westlich von Rødbyhavn bestätigt, waren aber niedriger als eine Kombination von landbasierten Erfassungen von beiden Ländern.

Aktuelle ergänzende Daten ergeben ähnliche Bestandsschätzungen wie in den Basisuntersuchungen von 2008–2010 ermittelt. Deutsche landbasierte Daten zeigten, dass Weißwangengänse im Januar mit einem Maximalbestand von bis zu 7.599 Individuen vorkommen. Am häufigsten wird diese Art an oder auf Binnenseen erfasst. Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter mit stark zunehmendem Trend seit 2010 zwischen 0 und 6.060 Individuen.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Weißwangengänse

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für die Weißwangengans als sehr hoch eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Weißwangengans wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) von 4.200 auf 7.700 Vögel angehoben (Tab. 4.7). Diese Änderung führt zu einem höheren Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung.

Weißwangengänse überqueren den Fehmarnbelt vor allem während des Frühjahrs- und Herbstzugs, allerdings rastet nur ein kleiner Anteil in den Küstengebieten des Fehmarnbelts (Berndt et al. 2005). In den letzten 30 Jahren gab es verglichen mit früheren Jahren vermehrt die Tendenz, dass Weißwangengänse den Winter über im Fehmarnbelt-Gebiet blieben (Berndt et al. 2005, Petersen et al. 2010). Die Autoren erklären sich dieses Verhalten über eine bessere Nahrungsvorhandenheit (Wintergetreide) auf Fehmarn (Berndt et al. 2005) sowie die milderen Winter (PETERSEN ET AL. 2010). Verbreitungsmuster aktueller Daten bestätigen, dass die Art hauptsächlich im Binnenlandbereich der BSGs verbreitet ist und deshalb von den Projektwirkungen nicht betroffen ist.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von über 8.000 Weißwangengänsen im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als sehr hoch bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 9.083 Weißwangengänsen durch landbasierende Erfassungen entspricht einem Anteil von 1,2 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für die Weißwangengans. Damit bestätigt sich die Bedeutungsstufe des Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiets, die im Rahmen der Basisuntersuchung ermittelt wurde.

Neue Daten und die Auswertung aktualisierter externer Daten bestätigen Abundanz und Verbreitungsmuster für diese Art, wobei sich der positive Populationstrend auch in zum Teil höheren Zahlen im Untersuchungsgebiet widerspiegelt. Das Bedeutungsniveau des Untersuchungsgebiets des Fehmarnbelts, das im Rahmen der Basisuntersuchung ermittelt wurde, bestätigt sich damit in vollem Umfang.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 deuten allgemein auf leicht zunehmende Bestände von Weißwangengänsen für das Fehmarnbeltgebiet hin, die den allgemeinen positiven Trend der biogeografischen Population dieser Art widerspiegeln. Die höheren Zahlen bestätigen die sehr hohe Bedeutung des Untersuchungsgebiets des Fehmarnbelts für diese Art. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Weißwangengans anzusehen.

4.1.5.13 Ringelgans – *Branta bernicla*

Abundanzen im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Abundanz und Verbreitung der Ringelgänse hauptsächlich ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Im deutschen Teil des Untersuchungsgebiets wurden nur wenig Individuen beobachtet. Selten wurden Truppgrößen von mehr als 20 Individuen erfasst. Mit einer maximalen Anzahl von 1.800 Vögeln wurden in der Rødsand-Lagune höhere Anzahlen erfasst (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.13., S. 795ff). der Planfeststellungsunterlagen Außer im Juli und August wurden Ringelgänse bei allen digitalen Erfassungsflügen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts zwischen März 2018 und Februar 2019 erfasst (Tab. 4.5). Um den Gesamtbestand dieser Art zu ermitteln, wurde die maximale Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet hochgerechnet. Dabei wird die räumliche Heterogenität des Untersuchungsgebiets nicht berücksichtigt. Die höchste Anzahl wurde mit 239 Ringelgänsen auf dem digitalen Erfassungsflug im Mai ermittelt. Von der Anzahl auf dem

mit Video erfassten Streifen auf das Gesamtgebiet hochgerechnet ergibt sich ein Gesamtbestand von 2.361 Ringelgänsen. Durch die ungleichmäßige Verteilung dieser Art wird der Gesamtbestand im Untersuchungsgebiet dabei wahrscheinlich über- oder unterschätzt.

Verbreitung im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Verbreitung der Ringelgans hauptsächlich ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Im deutschen Teil des Untersuchungsgebiets wurden nur wenig Individuen beobachtet. Nur in der Rødsand-Lagune wurden höhere Anzahlen erfasst (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.13., S. 795ff).

2018 wurden die meisten Ringelgänse in der Rødsand-Lagune erfasst. In anderen dänischen Bereichen und im deutschen Teil des Untersuchungsgebiets wurden nur wenig Individuen beobachtet. In Abb. 4.16 ist die Verbreitung der Ringelgans am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl dargestellt.

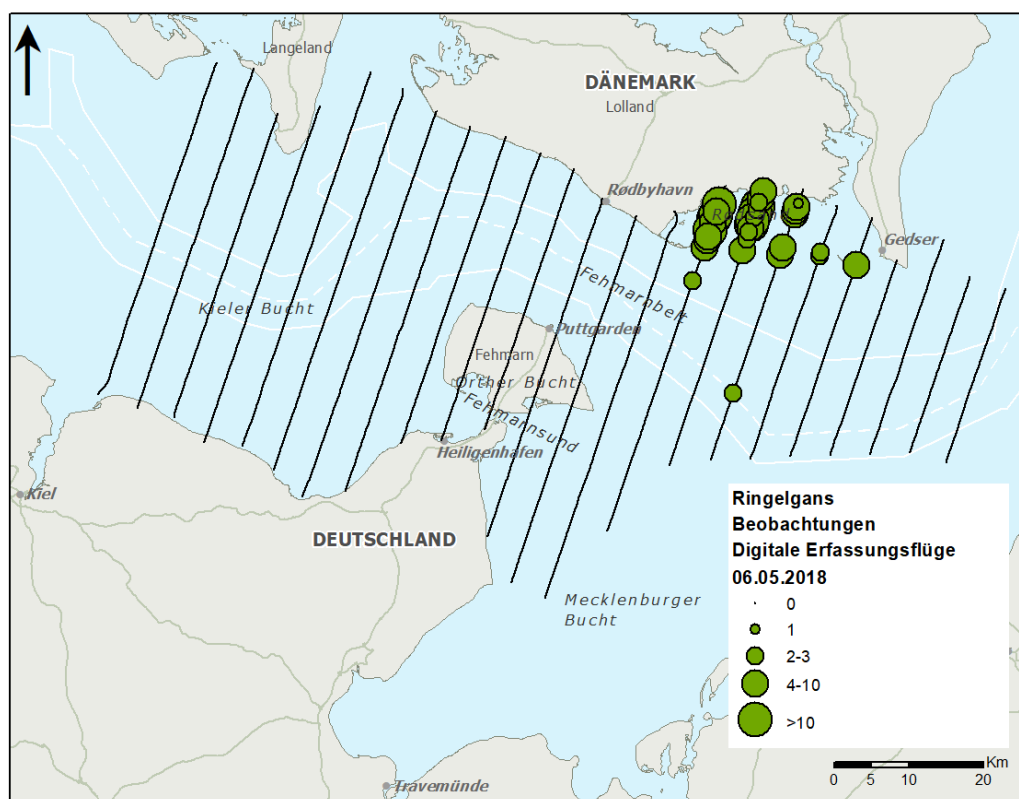


Abb. 4.16 Verbreitung der Ringelgänse auf Basis des digitalen Erfassungsflugs vom 06. Mai 2018.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Ringelgänsen im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen ($n = 1.800$), Plausibilitätsprüfung von 2015 ($n = 5.864$) und aktuelles Nullmonitoring 2018/19 ($n = 2.361$)) zeigt schwankende Abundanzen aber ein unverändertes Verbreitungsmuster für Ringelgänse im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Ringelgans wurde als absteigend bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend ebenfalls stabil ist.

In den aktuellen digitalen Erfassungsflügen von 2018/19 wurden ähnliche Anzahlen von Ringelgänsen wie schon in den Basisuntersuchungen von 2008–2010 erfasst. Allerdings lagen diese unter der Momentaufnahme von ziehenden Ringelgänsen von 5.864 Individuen während der

Zugzeit im September 2015. Die Verbreitungsmuster der Ringelgans waren mit wenigen Sichtungen im deutschen Teil des Untersuchungsgebiets und den meisten Sichtungen in der Rødsand-Lagune in allen drei Untersuchungszeiträumen ähnlich.

Die ermittelten Abundanzen liegen im Bereich natürlicher Schwankungen und zeigen daher für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen, die über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Ringelgänse

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für die Ringelgans als hoch eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Ringelgans wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) von 2.000 auf 2.400 Vögel leicht angehoben (Tab. 4.7). Diese Änderung führt zu einem höheren Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung.

Ringelgänse kommen im Untersuchungsgebiet hauptsächlich während der Übergangszeiten vor, allerdings nutzt nur ein kleiner Anteil Vögel das Untersuchungsgebiet als Zwischenrast-Gebiet. Die höchsten Bestände ziehender und rastender Vögel an der deutschen Küste werden im September/Oktober erreicht (Berndt et al. 2005), wohingegen auf der dänischen Seite des Fehmarnbelts die höchsten Bestände im Frühjahr vorkommen (April/Mai; Berndt et al. 2005, DOF 2019). Winterbestände sind im Untersuchungsgebiet generell niedrig (Berndt et al. 2005).

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von über 1.800 Ringelgänsen im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als hoch bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 2.361 Ringelgänsen durch digitale Flugerfassungen entspricht einem Anteil von 1,0 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für die Ringelgans.

Allerdings hat sich der SPEC-Status für die Ringelgans aktualisiert (BirdLife International 2017) und ist von SPEC 3 auf Non-SPEC runtergestuft worden. Dies führt nach den in der UVS festgelegten Kriterien (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., Tab. 0-160 und 0-162) und unter Berücksichtigung des geringen Gefährdungsstatus der Art zu einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für die Ringelgans.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008-2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt eine Abstufung der Bedeutung des Fehmarnbelts für die Ringelgans aufgrund der Aktualisierung des SPEC-Status (BirdLife International 2017). Allerdings zeigen weder die Abundanz noch das Verteilungsmuster Änderungen, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Ringelgans anzusehen.

4.1.5.14 Pfeifente – *Mareca penelope*

Abundanzen im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Abundanz und Verbreitung der Pfeifente ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Die Art kam mit einem geschätzten Maximalbestand von über 17.000 Individuen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts vor (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.14., S. 799ff).

Pfeifenten wurden während aller digitalen Erfassungsflüge im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts zwischen März 2018 und Februar 2019 erfasst (Tab. 4.5). Um den Gesamtbestand dieser Art zu ermitteln, wurde die maximale Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet hochgerechnet. Dabei wird die räumliche Heterogeni-

tät des Untersuchungsgebiets nicht berücksichtigt. Die höchste Anzahl wurde mit 1.578 Pfeifenten auf dem digitalen Erfassungsflug vom 16. Februar 2019 ermittelt. Dies entspricht einem geschätzten Gesamtbestand von 15.190 Pfeifenten für das abgedeckte Untersuchungsgebiet.

Verbreitung von Pfeifenten im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Verbreitung der Pfeifenten ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Die höchsten Bestände dieser Art wurden im Herbst in den geschützten marinen Bereichen des Fehmarnbelts insbesondere um Fehmarn erfasst (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.14., S. 799ff).

Bei den digitalen Erfassungsflügen wurden Pfeifenten hauptsächlich in geschützten marinen Gebieten in der Orther Reede, dem Fehmarnsund und dem Burger Binnensee südlich von Fehmarn sowie im dänischen Teil des Untersuchungsgebiets in der Rødsand-Lagune erfasst. In Abb. 4.17 ist die Verbreitung der Pfeifente am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl dargestellt.

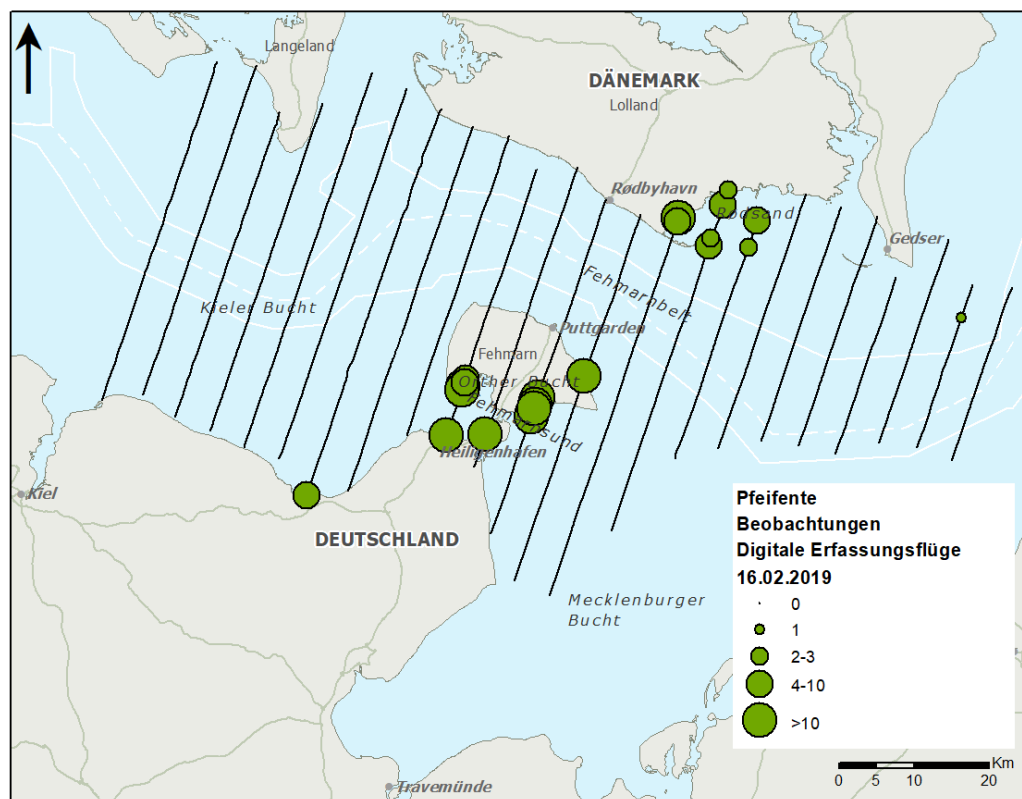


Abb. 4.17 Verbreitung der Pfeifente auf Basis des digitalen Erfassungsflugs vom 16. Februar 2019.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Pfeifenten im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen ($n = >17.000$), Plausibilitätsprüfung von 2015 ($n = 9.798$) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 ($n = 15.190$)) zeigt schwankende Abundanzen aber ein unverändertes Verbreitungsmuster für Pfeifenten im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Pfeifente wurde als stabil bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend absteigend ist.

Die Erfassungsflüge der Basisuntersuchungen ergaben für den Herbst Maximalbestände von über 17.000 Individuen. Die aktuellen digitalen Flugerfassungen zwischen März 2018 und Februar 2019 ergaben einen Maximalbestand von 15.190 Individuen. Pfeifenten wurden hauptsächlich in geschützten marinen Gebieten in der Orther Reede, dem Fehmarnsund und dem Burger Binnensee südlich von Fehmarn sowie im dänischen Teil des Untersuchungsgebiets in der Rødsand-Lagune erfasst. Die aktuellen Daten bestätigten die in der Basisuntersuchung von 2008–2010 für das Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts beschriebenen Abundanzen und Verbreitungsmuster der Pfeifente, die hauptsächlich in den Küstenbereichen und Lagunen vorkommen. Ergänzende landbasierte Daten für den Winter 2018–2019 ergaben die höchsten Bestände im Herbst. Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 5.090 und 12.000 Individuen mit leicht abnehmendem Populations-trend.

Die aktuellen Daten ergeben für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen der Abundanz und Verbreitung von Pfeifenten im Gebiet des Fehmarnbelts, die über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Pfeifenten

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für die Pfeifenten als sehr hoch eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Pfeifente wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) nicht geändert (Tab. 4.7). Der Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung bleibt deshalb unverändert.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von über 17.000 Pfeifenten im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als sehr hoch bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 15.190 Pfeifenten durch digitale Flugerfassungen entspricht einem Anteil von 1,0 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für die Pfeifente. Damit bestätigt sich die Bedeutungsstufe des Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiets, die im Rahmen der Basisuntersuchung ermittelt wurde.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Pfeifente anzusehen.

4.1.5.15 Schnatterente – *Mareca strepera*

Abundanzen im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Abundanz der Schnatterente ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Die höchsten Bestände im Untersuchungsgebiet wurden im Frühjahr und im Herbst ermittelt. Die Art kam auf Basis verschiedener landbasierter Zählungen mit einem geschätzten Maximalbestand von über 800 Individuen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts vor (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.15., S. 806ff).

Schnatterenten wurden in allen digitalen Erfassungsflügen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts zwischen März 2018 und Februar 2019 in geringen Anzahlen erfasst (Tab. 4.5). Die höchste Anzahl wurde mit 13 Schnatterenten auf dem digitalen Erfassungsflug im März ermittelt. Durch die unregelmäßige Verbreitung dieser Art, die im Gebiet des Fehmarnbelts nur in geringen Anzahlen erfasst wurde, waren belastbare Bestandszahlen durch Hochrechnung der maximalen Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet nicht möglich.

Zur Beschreibung der Schnatterenten-Abundanz im Gebiet des Fehmarnbells wurden in der UVS in erster Linie ergänzende, landbasierte Zählraten herangezogen. Die Analyse der zwischen 2016-2019 an Land erhobenen Daten ergab, dass die Schnatterenten-Bestände im Untersuchungsgebiet größtenteils stabil sind und die Ergebnisse der Basisuntersuchung damit weiterhin gültig sind (Anhang A 1.16).

Verbreitung im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Verbreitung der Schnatterente ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Die höchsten Bestände dieser Art wurden im Frühjahr und Herbst in geschützten Küstenbereichen und auf den Binnenseen im deutschen Teil des Untersuchungsgebiets erfasst (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.15., S. 806ff).

Die wenigen Schnatterenten, die 2018/19 in digitalen Erfassungsflügen erfasst wurden befanden sich hauptsächlich im Fehmarnsund. In Abb. 4.18 ist die Verbreitung der Schnatterente am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl dargestellt.

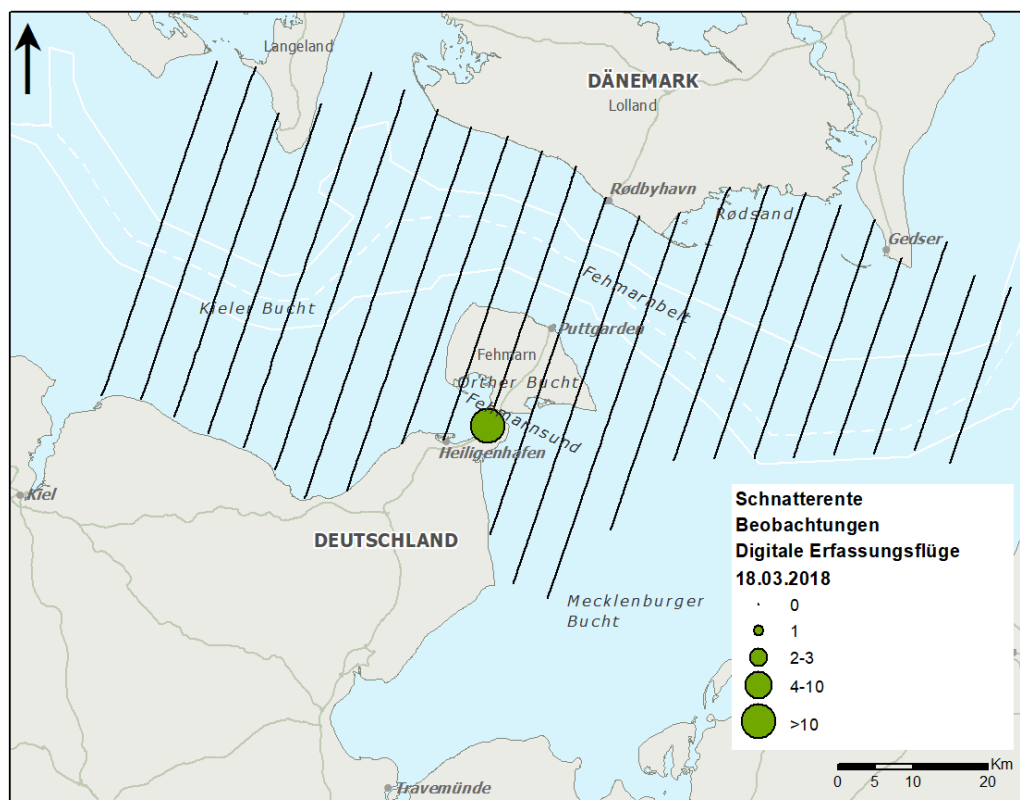


Abb. 4.18 Verbreitung der Schnatterente auf Basis des digitalen Erfassungsflugs vom 18. März 2018.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Schnatterenten im Gebiet des Fehmarnbells, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen ($n = >800$), Plausibilitätsprüfung von 2015 ($n = 124$) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 ($n = 249$) zeigt schwankende Abundanzen aber ein unverändertes Verbreitungsmuster für Schnatterenten im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbells.

Die biogeografische Population der Schnatterente wurde als ansteigend bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend ansteigend ist.

Bei den digitalen Erfassungsflügen der aktuellen Untersuchungen wurden nur geringe Anzahlen von Schnatterenten hauptsächlich in der Rødsand-Lagune und im Fehmarnsund erfasst. Die Basisuntersuchungen und die Plausibilitätsprüfung von 2018/19 ergaben für diese Art variierende Bestandszahlen und Verbreitungsmuster. Während der Basisuntersuchungen wurden Schnatterenten im Frühjahr und Herbst mit einem Maximalbestand von 800 Individuen hauptsächlich in den geschützten Küstenbereichen und auf den Binnenseen erfasst. Nach ergänzenden landbasierten Daten für 2018–2019 schwankten die Bestände dieser Art zwischen 33 und 226 Individuen im deutschen Teil des Untersuchungsgebiets um Fehmarn mit einem Maximum von 23 Individuen dänischen Teil des Untersuchungsgebiets während der Mittwinterzählungen.

Die aktuellen Daten ergeben für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen der Abundanz und Verbreitung von Schnatterenten im Gebiet des Fehmarnbelts, die über natürliche Schwankungen hinausgehen

Bedeutung des Fehmarnbelts für die Schnatterente

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für die Schnatterente als sehr hoch eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Schnatterente wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) nicht geändert (Tab. 4.7). Der Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung bleibt deshalb unverändert. Schnatterenten nutzen die großen küstennahen Binnenseen und strandnahe Bereiche der Ostsee. In strengen Wintern, in denen die Binnenseen zufrieren, wechseln Schnatterenten auf offene Meeresbereiche (Berndt & Busche 1991).

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von über 800 Schnatterenten im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als sehr hoch bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 249 Schnatterenten durch landbasierende Erfassungen entspricht einem Anteil von 0,4 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer mittleren Bedeutung des Fehmarnbelts für die Schnatterente.

Allerdings hat sich der SPEC-Status für Schnatterenten aktualisiert (BirdLife International 2017) und ist von SPEC 3 auf Non-SPEC runtergestuft worden, da die Art nun einen günstigeren Erhaltungszustand in Europa einnimmt. Dies führt nach den in der UVS festgelegten Kriterien (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-162) und unter Berücksichtigung des geringen Gefährdungsstatus der Art zu einer geringen Bedeutung des Fehmarnbelts für die Schnatterente.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt eine Abstufung der Bedeutung des Fehmarnbelts für die Schnatterente basierend auf einer Aktualisierung des SPEC-Status (BirdLife International 2017). Allerdings zeigen weder die Abundanz noch das Verteilungsmuster Änderungen, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Schnatterente anzusehen.

4.1.5.16 Krickente – *Anas crecca*

Abundanzen im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Abundanz der Krickenten hauptsächlich ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Die Art kam mit einem geschätzten Maximalbestand von über 3.000 Individuen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts vor. Die höchsten Bestände wurden während der Zugzeiten insbesondere im Herbst beobachtet (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.16., S. 811ff).

Bei den digitalen Erfassungsflügen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbells zwischen März 2018 und Februar 2019 wurden relativ geringe Anzahlen von Krickenten erfasst (Tab. 4.5). Die höchste Anzahl wurde mit 63 Krickenten auf dem digitalen Erfassungsflug im November ermittelt. Durch die unregelmäßige Verbreitung dieser Art, die im Gebiet des Fehmarnbells nur in geringen Anzahlen erfasst wurde, waren belastbare Bestandszahlen durch Hochrechnung der maximalen Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet nicht möglich.

Zur Beschreibung der Krickenten-Abundanz im Gebiet des Fehmarnbells wurden in der UVS in erster Linie ergänzende, landbasierte Zählraten herangezogen. Die Analyse der zwischen 2016-2019 an Land erhobenen Daten ergab, dass die Krickenten-Bestände im Untersuchungsgebiet größtenteils stabil sind (Anhang A 1.17).

Verbreitung im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Verbreitung der Krickenten ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Die höchsten Bestände wurden während der Zugzeiten insbesondere im Herbst beobachtet. Die Art wurde hauptsächlich im Binnenland erfasst (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.16., S. 811ff).

Die wenigen Krickenten, die 2018 in digitalen Erfassungsflügen erfasst wurden befanden sich hauptsächlich an der Südküste Dänemarks, in der Rødsand-Lagune und im südöstlichen Teil Fehmarns in der Nähe des Fehmarnsunds. In Abb. 4.19 ist die Verbreitung der Krickente am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl dargestellt.

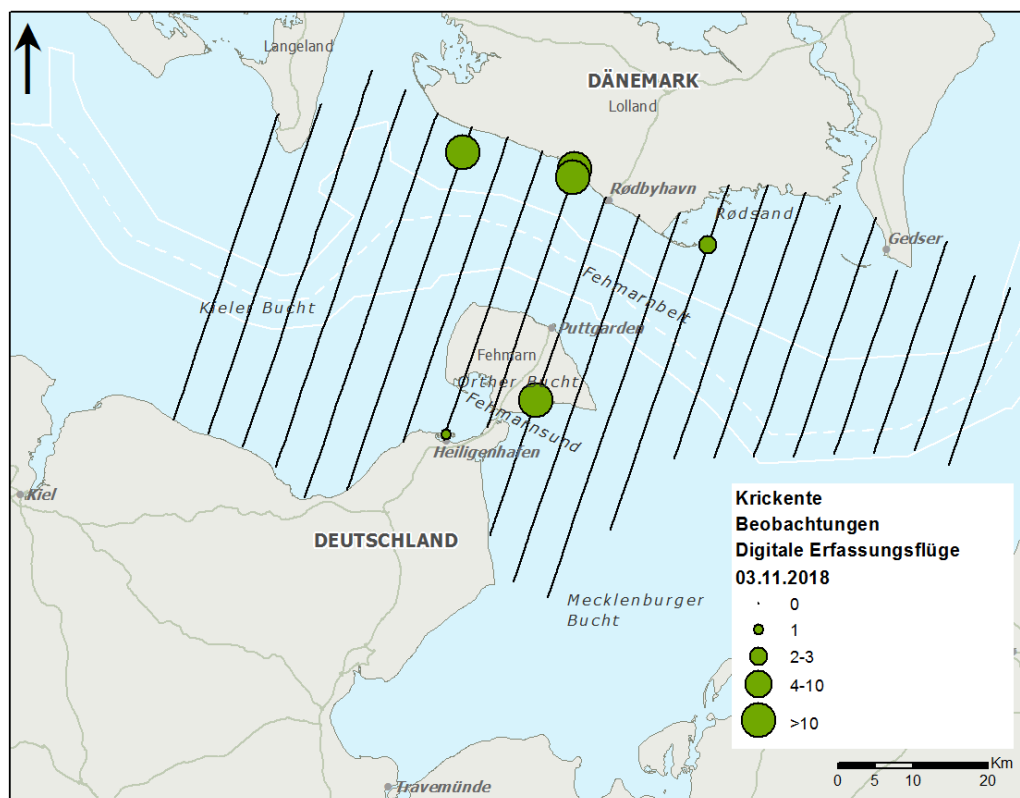


Abb. 4.19 Verbreitung der Krickente auf Basis des digitalen Erfassungsflugs vom 03. November 2018.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Krickenten im Gebiet des Fehmarnbells, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen ($n = >3.000$), Plausibilitätsprüfung von 2015 ($n = 1.539$) und

aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 ($n = 1.710$) zeigt schwankende Abundanzen aber ein unverändertes Verbreitungsmuster für Krickenten im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Krickente wurde als ansteigend bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend ansteigend ist.

Bei den aktuellen digitalen Erfassungsflügen wurden geringe Anzahlen von Krickenten hauptsächlich an der Südküste Dänemarks und südöstlich von Fehmarn erfasst. In den Basisuntersuchungen wurden zur Beschreibung der Abundanz der Krickenten hauptsächlich ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Diese Daten ergaben einen Maximalbestand von über 3.000 Individuen mit den höchsten Anzahlen während der Zugzeiten insbesondere im Herbst, die hauptsächlich im Binnenland erfasst wurden. Die Plausibilitätsprüfung von 2015 bestätigte die für Krickenten in der UVS ermittelten Abundanzen und Verbreitungsmuster im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts. Nach ergänzenden landbasierten Daten für 2018–2019 lagen die Maximalbestände dieser Art zwischen 1.672 und 1.712 Individuen um Fehmarn und bei 38 Individuen auf dänischer Seite.

Auch wenn der während der Basisuntersuchungen ermittelte Bestand über dem anhand aktueller Daten ermittelten Bestand liegt, liegen die Unterschiede im Rahmen der natürlichen jährlichen Schwankungen. Die verfügbaren Daten ergeben keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen der Abundanz und Verbreitung von Krickenten im Gebiet des Fehmarnbelts, die über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Krickenten

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für die Krickente als mittel eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Krickente wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) nicht geändert (Tab. 4.7). Der Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung bleibt deshalb unverändert.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von über 3.000 Krickenten im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als mittel bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 1.710 Krickenten durch landbasierte Erfassungen entspricht einem Anteil von 0,3 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer mittleren Bedeutung des Fehmarnbelts für die Krickente. Damit bestätigt sich die Bedeutungsstufe des Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiets, die im Rahmen der Basisuntersuchung ermittelt wurde.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Krickente anzusehen.

4.1.5.17 Stockente – *Anas platyrhynchos*

Abundanzen im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Abundanz der Stockente hauptsächlich ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Die Maximalbestände dieser Art im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts wurden im Herbst und Winter ermittelt. Die Art kam mit einem geschätzten Maximalbestand von über 11.000 Individuen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts vor (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.17., S. 816ff).

Stockenten wurden bei allen digitalen Erfassungsflügen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts zwischen März 2018 und Februar 2019 erfasst (Tab. 4.5). Um den Gesamtbestand dieser Art zu ermitteln, wurde die maximale Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das

untersuchte Gesamtgebiet hochgerechnet. Dabei wird die räumliche Heterogenität des Untersuchungsgebiets nicht berücksichtigt. Die höchste Anzahl wurde mit 1.133 Stockenten auf dem digitalen Erfassungsflug im Januar ermittelt. Dies entspricht einem geschätzten Gesamtbestand von 10.466 Stockenten für das abgedeckte Untersuchungsgebiet.

Verbreitung im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Verbreitung der Stockente ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Die höchsten Bestände dieser Art wurden im Herbst und Winter hauptsächlich in geschützten Küstenbereichen erfasst (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.17., S. 816ff).

In den digitalen Erfassungsflügen wurden Stockenten hauptsächlich in geschützten marinen Bereichen in der Orther Reede, dem Fehmarnsund und dem Burger Binnensee südlich von Fehmarn sowie im dänischen Teil des Untersuchungsgebiets in der Rødsand-Lagune erfasst. In Abb. 4.20 ist die Verbreitung der Stockente am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl dargestellt.

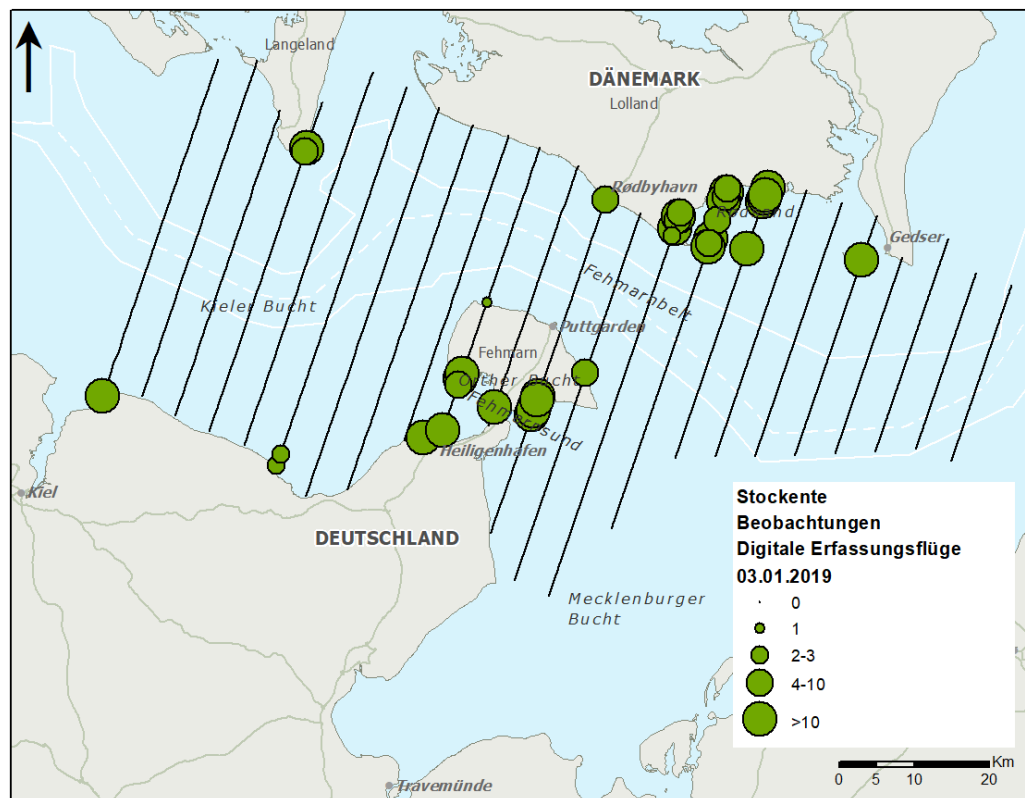


Abb. 4.20 Verbreitung der Stockente auf Basis des digitalen Erfassungsflugs vom 03. Januar 2019.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Stockenten im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen ($n = 11.000$), Plausibilitätsprüfung von 2015 ($n = 7.633$) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 ($n = 10.466$)) zeigt leicht schwankende Abundanzen aber ein unverändertes Verbreitungsmuster für Stockenten im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Stockente wurde als unbekannt bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend absteigend ist.

Während der Basisuntersuchungen wurden Stockenten mit einem Maximalbestand von über 11.000 Individuen in geschützten Küstenbereichen festgestellt. Die aktuellen digitalen Erfassungsflüge bestätigen die in der UVS beschriebenen Abundanzen und Verbreitungsmuster für Stockenten im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts mit einer Bestandsschätzung von 10.466 Individuen, die in geschützten marinen Bereichen wie der Orther Reede, dem Fehmarnsund und dem Burger Binnensee sowie im dänischen Teil des Untersuchungsgebiets in der Rødsand-Lagune erfasst wurden. Die höchste Anzahl wurde im Januar beobachtet. Nach ergänzenden landbasierten Daten für 2018–2019 schwankten die Bestände dieser Art zwischen 2.085 und 4.940 Individuen im deutschen Teil des Untersuchungsgebiets in geschützten küstennahen Bereichen um Fehmarn und 2.900 Individuen im dänischen Teil des Untersuchungsgebiets. Nach Mittwinterrählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 1.900 und 4.200 Individuen.

Die Ergebnisse der Erfassungsflüge zwischen März 2018 und Februar 2019 zeigen ähnliche Abundanzen und Verbreitungsmuster für Stockenten im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts wie die Basisuntersuchung und die Plausibilitätsprüfung von 2015. Die aktuellen Daten ergeben für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen der Abundanz und Verbreitung von Stockenten im Gebiet des Fehmarnbelts, die über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Stockenten

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für die Stockente als gering eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Stockente wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) nicht geändert (Tab. 4.7). Der Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung bleibt deshalb unverändert. Die westpaliarkische Stockenten-Population ist größer als 2.000.000 Individuen von daher gilt Kriterium 5 der Ramsar-Konvention, die 20.000 Individuen als 1 %-Wert für die Population zugrunde legt.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von ca. 11.000 Stockenten im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als gering bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 10.466 Stockente durch digitale Flugzeugerfassungen entspricht einem Anteil von 0,5 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer mittleren Bedeutung des Fehmarnbelts für die Stockente.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt eine Aufstufung der Bedeutung des Fehmarnbelts für Stockenten. Allerdings zeigen weder die Abundanz noch das Verteilungsmuster Änderungen, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Stockente anzusehen.

4.1.5.18 Löffelente – *Spatula clypeata*

Abundanzen im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Abundanz der Löffelente ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts wurden nur sehr wenig Löffelenten erfasst. Nur während der Zugzeiten wurden höhere Anzahlen festgestellt. Die Art kam mit einem geschätzten Maximalbestand von über 1.000 Individuen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts vor (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.18., S. 823ff).

In den digitalen Erfassungsflügen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts zwischen März 2018 und Februar 2019 wurden relativ geringe Anzahlen von Löffelenten erfasst. Im November wurden 5 Vögel festgestellt (Tab. 4.5). Durch die unregelmäßige Verbreitung dieser Art, die im

Gebiet des Fehmarnbelts nur in geringen Anzahlen erfasst wurde, waren belastbare Bestandszahlen durch Hochrechnung der maximalen Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet nicht möglich.

Zur Beschreibung der Löffelenten-Abundanz im Gebiet des Fehmarnbelts wurden in der UVS in erster Linie ergänzende, landbasierte Zählungen herangezogen. Die Analyse der zwischen 2016-2019 an Land erhobenen Daten ergab, dass die Löffelenten-Bestände im Untersuchungsgebiet größtenteils stabil sind (Anhang A 1.19).

Verbreitung im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Verbreitung der Löffelente ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Es wurden nur sehr wenige Löffelenten im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts in geschützten Küstengewässern erfasst (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.18., S. 823ff).

Die wenigen Löffelenten, die zwischen 2018 und 2019 in digitalen Erfassungsflügen erfasst wurden, befanden sich alle in der Rødsand-Lagune und im Burger Binnensee. Während des Erfassungsfluges mit der höchsten Anzahl an Löffelenten wurden alle Individuen in der Rødsand-Lagune erfasst. In Abb. 4.21 ist die Verbreitung der Löffelente am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl dargestellt.

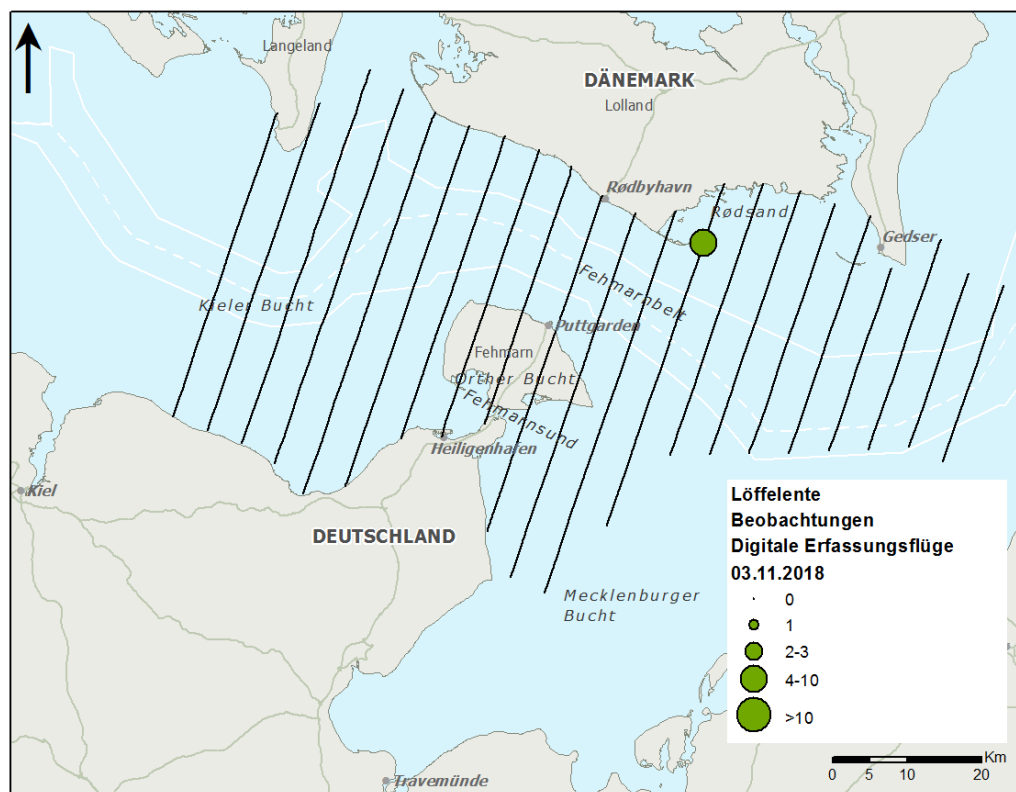


Abb. 4.21 Verbreitung der Löffelente auf Basis des digitalen Erfassungsfluges vom 03. November 2018.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Löffelenten im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen ($n = 1.000$), Plausibilitätsprüfung von 2015 ($n = 12$) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 ($n = 372$)) zeigt schwankende Abundanzen aber ein unverändertes Verbreitungsmuster für Löffelenten im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Löffelente wurde als ansteigend bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2019 gemäß BirdLife International (2020) als fast stabil eingestuft, wobei der Populationstrend absteigend ist.

Während der Erfassungsflüge zwischen Januar und Juni 2015 wurden sehr wenig Löffelenten erfasst. Die Auswertung der ergänzenden landbasierten Daten bestätigte die für Löffelenten in der UVS ermittelten Verbreitungsmuster im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts (Anlage 30.1 der Planfeststellungsunterlagen, Kap. 9.4.18, S. 186).

In den Basisuntersuchungen wurden sehr kleine Bestände und höhere Anzahlen nur während der Zugzeiten im Frühjahr und Herbst erfasst. Der Maximalbestand wurde mit 1.000 Individuen angegeben. Nach ergänzenden landbasierten Daten für 2018–2019 ergaben sich niedrige Bestände dieser Art, die zwischen 16 und 127 Individuen um Fehmarn und 245 Individuen im dänischen Teil des Untersuchungsgebiets um Lolland. Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 0 und 22 Individuen ohne lokalen Populationstrend.

Die Ergebnisse der digitalen Erfassungsflüge zwischen März 2018 und Februar 2019 und landbasierter Zählungen ergeben für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen der Abundanz und Verbreitung von Löffelenten im Gebiet des Fehmarnbelts, die über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Löffelente

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für die Löffelente als sehr hoch eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Löffelente wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) nicht geändert (Tab. 4.7). Der Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung bleibt deshalb unverändert.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von über 1.000 Löffelenten im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als sehr hoch bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 372 Löffelenten durch landbasierte Erfassungen entspricht einem Anteil von 0,9 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für die Löffelente.

Allerdings hat sich der SPEC-Status für Löffelenten aktualisiert (BirdLife International 2017) und ist von SPEC 3 auf Non-SPEC runtergestuft worden, da die Art nun einen günstigeren Erhaltungszustand in Europa einnimmt. Dies führt nach den in der UVS festgelegten Kriterien (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) und unter Berücksichtigung des geringen Gefährdungsstatus der Art zu einer mittleren Bedeutung des Fehmarnbelts für die Löffelente.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt eine Abstufung der Bedeutung des Fehmarnbelts für die Löffelente basierend auf einer Aktualisierung des SPEC-Status (BirdLife International 2017). Allerdings zeigen weder die Abundanz noch das Verteilungsmuster Änderungen, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Löffelente anzusehen.

4.1.5.19 Tafelente – *Aythya ferina*

Abundanzen im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Abundanz der Tafelente ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Die Tafelente wurde als im Ge-

biet verbreitet überwinternde Art mit höchsten Beständen zwischen September und März beschrieben. Die Art kam mit einem geschätzten Maximalbestand von über 3.500 Individuen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts vor (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.19., S. 827ff).

In den digitalen Erfassungsflügen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts zwischen März 2018 und Februar 2019 wurden Tafelenten nur im März 2018 und im Februar 2019 in relativ geringen Anzahlen erfasst (Tab. 4.5). Die höchste Anzahl wurde mit 10 Tafelenten auf dem digitalen Erfassungsflug im März ermittelt. Durch die unregelmäßige Verbreitung dieser Art, die im Gebiet des Fehmarnbelts nur in geringen Anzahlen erfasst wurde, waren belastbare Bestandszahlen durch Hochrechnung der maximalen Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet nicht möglich.

Zur Beschreibung der Tafelenten-Abundanz im Gebiet des Fehmarnbelts wurden in der UVS in erster Linie ergänzende, landbasierte Zählungen herangezogen. Die Analyse der zwischen 2016-2019 an Land erhobenen Daten ergab, dass die Tafelenten-Bestände im Untersuchungsgebiet deutlich schwanken, aber keinen Trend aufweisen sind (Anhang A 1.20).

Verbreitung im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Verbreitung der Tafelente ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Die Tafelente wurde als im Gebiet verbreitet überwinternde Art mit höchsten Beständen zwischen September und März beschrieben. Ansammlungen dieser Art wurden in den beiden deutschen BSG Östliche Kieler Bucht und Ostsee östlich Wagrien beobachtet mit Haupttrastgebieten an der deutschen Festlandsküste, im Süden von Fehmarn und in der Rødsand-Lagune (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.19., S. 827ff).

Die wenigen während der digitalen Erfassungsflüge erfassten Tafelenten wurden in der Orther Reede, dem Burger Binnensee und im Graswarder im Süden von Fehmarn gesichtet. In Abb. 4.22 ist die Verbreitung der Tafelente am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl dargestellt.

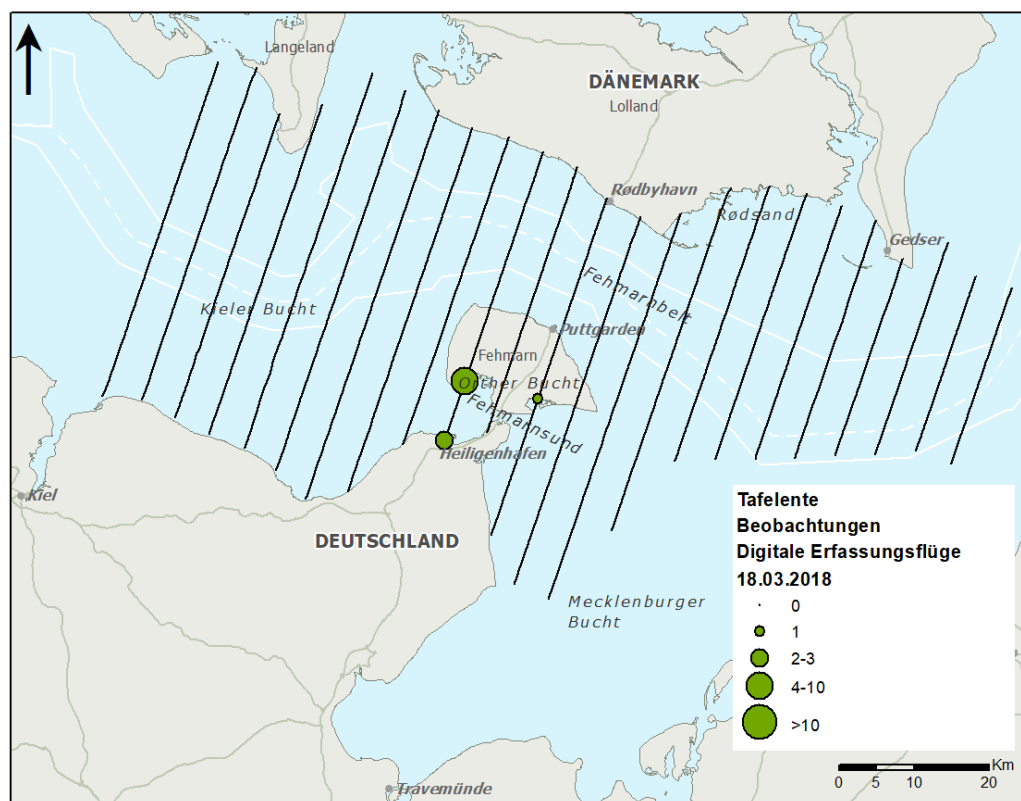


Abb. 4.22 Verbreitung der Tafelente auf Basis des digitalen Erfassungsflugs vom 18. März 2018.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Tafelenten im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen ($n = >3.500$), Plausibilitätsprüfung von 2015 ($n = 632$) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 ($n = 1.880$)) zeigt schwankende Abundanzen aber ein unverändertes Verbreitungsmuster für Tafelenten im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Tafelente wurde als absteigend bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als gefährdet eingestuft, wobei der Populationstrend absteigend ist.

Während der Basisuntersuchungen wurde die Tafelente als typische im Gebiet überwinternde Art mit höchsten Beständen zwischen September und März beobachtet. Bis zu 3.500 Individuen wurden in den Küstenbereichen erfasst. Die aktuellen Untersuchungen bestätigen die in der UVS beschriebenen Abundanzen und Verbreitungsmuster für Tafelenten im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts. Nach ergänzenden landbasierten Daten ergaben sich Bestände von bis zu 530 Individuen mit Maxima im Januar in den Küstengebieten um Fehmarn und in der Hohwachter Bucht und Maximalbestände von zwischen 1.350 und 1.500 Individuen im dänischen Teil des Untersuchungsgebiets. Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 90 und 520 Individuen ohne lokalen Populationstrend.

Die Ergebnisse der digitalen Erfassungsflüge zwischen März 2018 und Februar 2019 und landbasierter Zählungen ergeben keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen der Abundanz und Verbreitung von Tafelenten im Gebiet des Fehmarnbelts, die über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Tafelenten

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für die Tafelente als sehr hoch eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Tafelente wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) von 3.500 auf 3.000 Vögel gesenkt (Tab. 4.7). Diese Änderung führt zu einem niedrigeren Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von über 3.500 Tafelenten im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als sehr hoch bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 1.880 Tafelenten durch landbasierte Erfassungen entspricht einem Anteil von 0,6 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für die Tafelente.

Allerdings hat sich die SPEC-Kategorie für die Tafelente aktualisiert (BirdLife International 2017) und ist von SPEC 2 auf SPEC 1 hochgestuft worden. Dies führt nach den in der UVS festgelegten Kriterien (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) und unter Berücksichtigung des sehr hohen Gefährdungsstatus der Art zu einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für die Tafelente. Damit bestätigt sich die Bedeutungsstufe des Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiets, die im Rahmen der Basisuntersuchung ermittelt wurde.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt eine Aufstufung der Bedeutung des Fehmarnbelts für die Tafelente (BirdLife International 2017). Allerdings zeigen weder die Abundanz noch das Verteilungsmustern, Änderungen, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Tafelente anzusehen.

4.1.5.20 Reiherente – *Aythya fuligula*

Abundanz im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Abundanz und Verbreitung der Reiherente hauptsächlich ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Die Reiherente ist eine häufig im Gebiet des Fehmarnbelts überwinternde Art. Für die Reiherente wurde ein Maximalbestand von über 30.000 Individuen für das Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts geschätzt. Mehr als 20.000 Reiherenten wurden für die Maribo-Seen gemeldet und zumindest einige dieser Vögel werden den Fehmarnbelt nachts zur Nahrungssuche genutzt haben. International bedeutende Bestände wurden auch im BSG Hyllekrog-Rødsand (17.500 Vögel, das sind 1,5 % der biogeografischen Population) sowie im BSG Guldborgsund (22.500 Vögel, das sind 1,9 % der biogeografischen Population) erfasst. International bedeutende Bestände von 14.000 Reiherenten (1,2 % der biogeografischen Population) kommen auch im deutschen Teil des Fehmarnbelts vor. Besonders hohe Konzentrationen sind dabei im Gebiet des Fehmarnsunds anzutreffen (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.20., S. 832ff).

Reiherenten wurden bei allen digitalen Erfassungsflügen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts zwischen März 2018 und Februar 2019 erfasst (Tab. 4.5). Um den Gesamtbestand dieser Art zu ermitteln, wurde die maximale Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet hochgerechnet. Dabei wird die räumliche Heterogenität des Untersuchungsgebiets nicht berücksichtigt. Die höchste Anzahl wurde mit 744 Reiherenten auf dem digitalen Erfassungsflug im Januar ermittelt. Dies entspricht einem geschätzten Gesamtbestand von 6.873 Reiherenten für das abgedeckte Untersuchungsgebiet. Im Frühjahr und Sommer waren die Anzahlen sehr niedrig.

Verbreitung im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Verbreitung der Reiherenten hauptsächlich ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Die Reiherente ist eine häufig im Gebiet des Fehmarnbelts überwinternde Art. Diese Art sucht nachts in flachen marinen Küstengewässern nach Nahrung und rastet tagsüber in küstennahen Süßwasserhabitaten. International bedeutende Bestände der Reiherente wurden im deutschen und dänischen Teil des Untersuchungsgebiets erfasst. Die höchsten Konzentrationen fanden sich in den BSG Maribosøerne, Hyllekrog-Rødsand und Guldborgsund auf dänischer Seite. Im deutschen Teil des Untersuchungsgebiets waren Reiherenten entlang der Küsten Fehmarns und der Kieler Bucht weit verbreitet. Die höchsten Konzentrationen fanden sich im Bereich des Fehmarnsund und im westlichen Teil des BSG Östliche Kieler Bucht (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.20., S. 832ff).

Bei den digitalen Erfassungsflügen von 2018/19 wurden Reiherenten hauptsächlich in geschützten marinen Bereichen in der Orther Reede und dem Burger Binnensee im Süden Fehmarns sowie im dänischen Teil des Untersuchungsgebiets in der Rødsand-Lagune und dem Hafengebiet von Rødbyhavn erfasst. In Abb. 4.23 ist die Verbreitung der Reiherente am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl dargestellt.

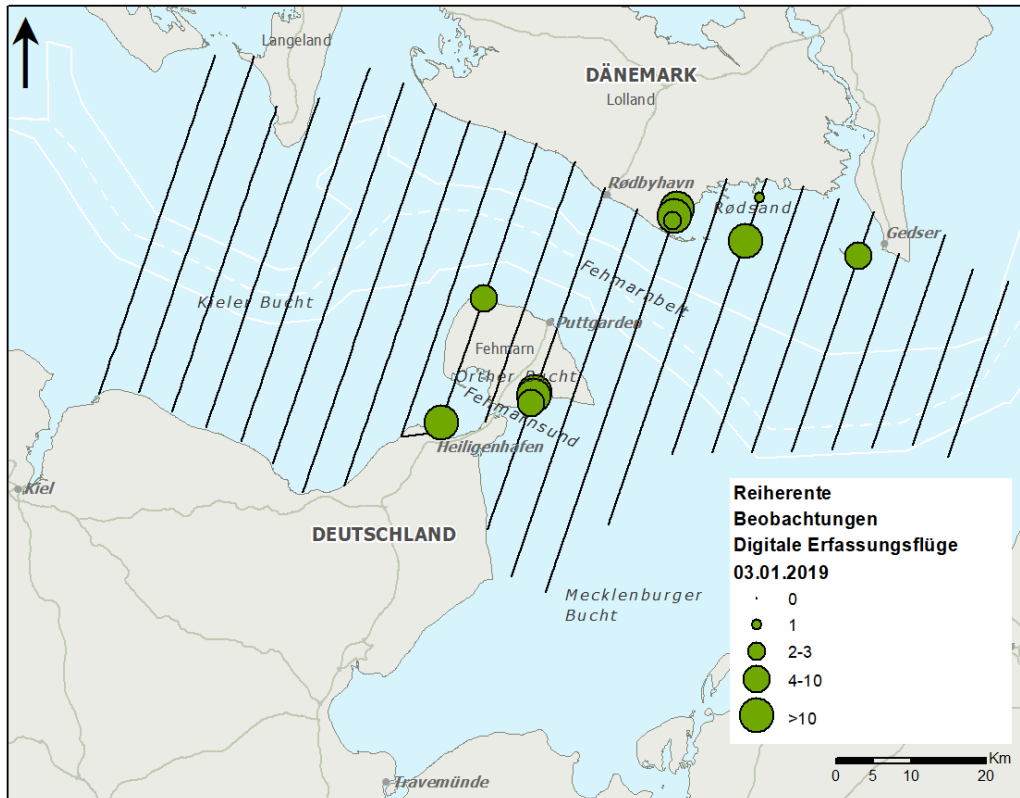


Abb. 4.23 Verbreitung der Reiherente auf Basis des digitalen Erfassungsfluges vom 03. Januar 2019.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Reiherenten im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen ($n = >30.000$), Plausibilitätsprüfung von 2015 ($n = 8.320$) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 ($n = 6.873$)) zeigt schwankende Abundanzen aber ein unverändertes Verbreitungsmuster für Reiherenten im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Reiherente wurde als ansteigend (0,3%) bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als potentiell gefährdet eingestuft, wobei der Populationstrend absteigend ist.

Die Reiherente ist eine häufig im Gebiet des Fehmarnbelts überwinternde Art mit in Abhängigkeit von der Strenge des Winters schwankenden Beständen. In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Verbreitung der Reiherente ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Ein Großteil des Bestands wurde im dänischen Teil des Untersuchungsgebiets erfasst. Während der Basisuntersuchungen wurde diese Art mit einem ungewöhnlichen geschätzten Maximalbestand von 30.000 Individuen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts festgestellt. Die flachen Bereiche an der deutschen und dänischen Küste des Fehmarnbelts wie auch die Sandbänke sind für tauchende Arten wichtige Überwinterungsgebiete. Die Verbreitungsmuster überwinternder Wasservögel ändern sich zwischen den einzelnen Jahren in Abhängigkeit von der Strenge des Winters (Berndt & Busche 1991, Nilsson 2008). Durch den harten Winter 2009–2010 mussten Reiherenten möglicherweise die nördlichen Teile der Ostsee verlassen um an offenen flachen Stellen im südlicheren Teil wie der Fehmarnbeltregion weiterhin Nahrung zu finden.

Für den dänischen Teil des Untersuchungsgebiets geben Einträge aus der DOF-Datenbank etwas niedrigere Bestände für das BSG Hyllekrog-Rødsand zwischen 2010 und 2014 an als die in der UVS ausgewerteten Bestände zwischen 2001 und 2010. Im Januar 2011 wurden dort 9.000

Reiherenten erfasst, ansonsten lagen die Bestände bei unter 5.000 Reiherenten. Für den dänischen Teil des Untersuchungsgebiets zeigten weder aktuelle Einträge noch 2015 ausgewertete Einträge der DOF-Datenbank einen so hohen Bestand wie in der UVS genannt. Im Gebiet Kyststrækningen bis Hyllekrog-Rødsand wurden während der Mittwinterzählung 2017 1.424 Reiherenten erfasst (Clausen et al. 2019).

Die aktuellen digitalen Erfassungsflüge ergeben ähnliche Bestandszahlen wie die Plausibilitätsprüfung von 2015 mit den größten Beständen im Januar in Küstenbereichen wie der Orther Reede, dem Burger Binnensee, der Rødsand-Lagune und dem Hafengebiete um Rødbyhavn. Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 3.740 und 9.170 Individuen mit leicht abnehmendem Populationstrend. Die Auswertung der aktualisierten ergänzenden Daten bis 2019 zeigt generell niedrige Zahlen.

Bedeutung des Fehmarnbells für die Reiherente

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbells für die Reiherente als sehr hoch eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Reiherente wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) nicht geändert (Tab. 4.7). Der Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung bleibt deshalb unverändert.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von über 30.000 Reiherenten im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbells für diese Art als sehr hoch bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 6.873 Reiherenten durch digitale Flugerfassungen entspricht einem Anteil von 0,6 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer hohen Bedeutung des Fehmarnbells für die Reiherente. Damit bestätigt sich die Bedeutungsstufe des Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiets, die im Rahmen der Basisuntersuchung ermittelt wurde.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Reiherente anzusehen.

4.1.5.21 Bergente – *Aythya marila*

Abundanzen im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Abundanz der Bergenten hauptsächlich ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Die Auswertung ergab, dass zwischen den Jahren eine hohe Variabilität des Winterrastbestandes vorliegt. Die Art kam mit einem geschätzten Maximalbestand von über 12.000 Individuen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbells vor (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.21., S. 842ff).

In den digitalen Erfassungsflügen zwischen März 2018 und Februar 2019 wurden zwischen Mai und September keine bis wenige Bergenten erfasst. Zwischen Oktober und Februar waren die Zahlen höher (Tab. 4.5). Um den Gesamtbestand dieser Art zu ermitteln, wurde die maximale Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet hochgerechnet. Dabei wird die räumliche Heterogenität des Untersuchungsgebiets nicht berücksichtigt. Die höchste Anzahl wurde mit 620 Bergenten auf dem digitalen Erfassungsflug im Januar 2019 ermittelt. Dies entspricht einem geschätzten Gesamtbestand von 5.727 Bergenten für das abgedeckte Untersuchungsgebiet.

Verbreitung im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Verbreitung der Bergenten hauptsächlich ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Nachts sucht

diese Art in flachen marinen Küstengewässern nach Nahrung und rastet tagsüber in küstennahen Süßwasserhabitaten. Bergenten wurden hauptsächlich in den geschützten Küstenbereichen der BSG Östliche Kieler Bucht und Ostsee östlich Wagrien erfasst. Im dänischen Teil des Untersuchungsgebiets waren die Zahlen niedriger (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.21., S. 842ff).

Ähnlich wie die Reiherente wurden Bergenten in geschützten marinen Gebieten wie der Rødsand-Lagune, der Orther Reede und dem Burger Binnensee erfasst. In Abb. 4.24 die Verbreitung der Bergente am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl dargestellt.

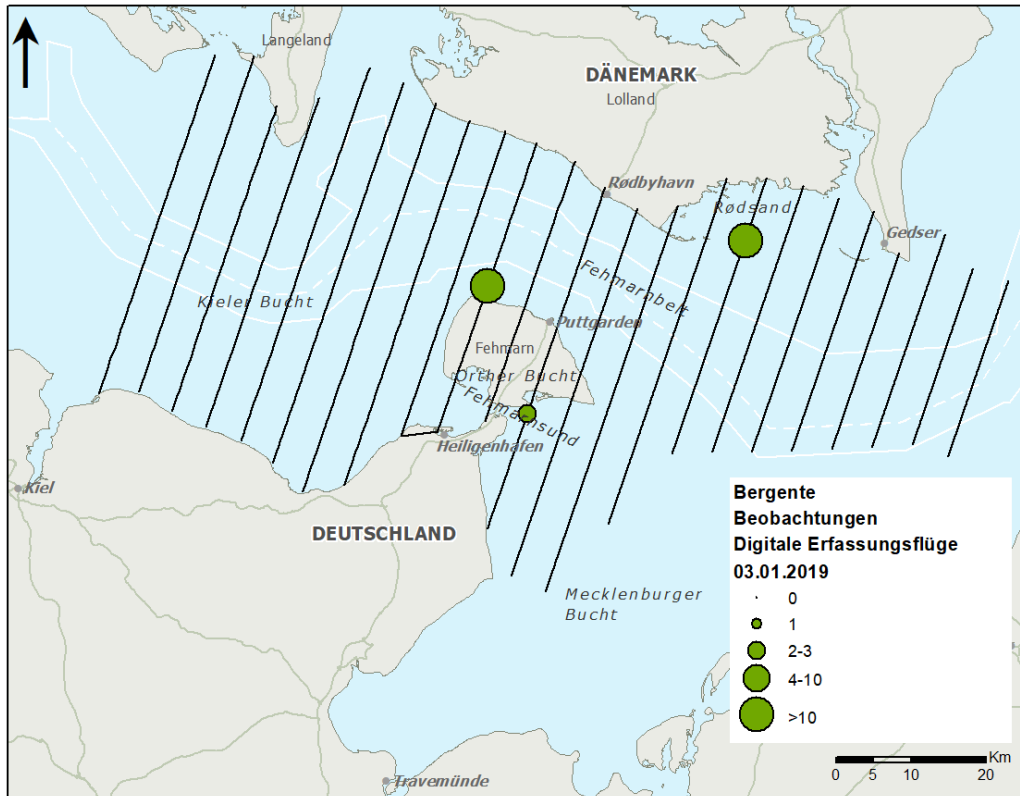


Abb. 4.24 Verbreitung der Bergente auf Basis des digitalen Erfassungsflugs vom 03. Januar 2019.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Bergenten im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen ($n = >12.000$), Plausibilitätsprüfung von 2015 ($n = 4.857$) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 ($n = 5.727$)) zeigt schwankende Abundanzen und schwankende Verbreitungsmuster für Bergenten im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Bergente wurde als absteigend bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend absteigend ist.

Während der Basisuntersuchungen wurden für das Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts im Winter 2009 1.716 Bergenten an der deutschen Festlandsküste des Untersuchungsgebiets erfasst und im gleichen Gebiet mehr als 10.000 Individuen in den Wintern 2010 und 2011. Die Zahlen zeigten so eine hohe Variabilität des Winterrastbestandes zwischen den Jahren. Der Mittelwert der landbasierten Mittwinterzählungen von 2010–2014 lag bei 4.857 ± 3.821 Bergenten. Für den dänischen Teil des Untersuchungsgebiets geben Einträge aus der DOF-Datenbank niedrigere Bestände für das BSG Hyllekrog-Rødsand zwischen 2010 und 2014. Im April 2011 wurden dort 657 Bergenten erfasst, ansonsten lagen die Bestände bei unter 500 Vögeln. Bergenten wurden hauptsächlich in den geschützten Küstenbereichen der BSG Östliche Kieler

Bucht und Ostsee östlich Wagrien erfasst. Im dänischen Teil des Untersuchungsgebiets waren die Zahlen niedriger. Die aktuellen digitalen Erfassungsflüge bestätigen die in der UVS beschriebenen allgemeinen Abundanzen und Verbreitungsmuster für Bergenten im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts mit bis zu 5.727 Bergenten im Januar und verbreitetem Vorkommen während der Wintermonate in flachen Küstenbereichen wie der Rødsand-Lagune, der Orther Reede und dem Burger Binnensee. Nach ergänzenden landbasierten Zählenden von 2018/19 wurden bis zu 3.773 Individuen im deutschen Teil des Untersuchungsgebiets um Fehmarn mit höchsten Anzahlen im Dezember und Januar erfasst und bis zu 260 Individuen im dänischen Teil des Untersuchungsgebiets. Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen sechs und 4.710 Individuen ohne lokalen Populationstrend.

Die verfügbaren Daten ergeben für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen der Abundanz und Verbreitung von Bergenten im Gebiet des Fehmarnbelts, die über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Bergenten

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für die Bergente als sehr hoch eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Bergente wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) nicht geändert (Tab. 4.7). Der Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung bleibt deshalb unverändert.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von über 12.000 Bergenten im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als sehr hoch bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 5.727 Bergenten durch digitale Flugzeugenerfassungen entspricht einem Anteil von 1,8 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für die Bergente. Damit bestätigt sich die Bedeutungsstufe des Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiets, die im Rahmen der Basisuntersuchung ermittelt wurde.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Bergente anzusehen.

4.1.5.22 Eiderente – *Somateria mollissima mollissima*

Abundanzen im Fehmarnbelt

In der UVS wurden hohe und relativ stabile Bestände von Eiderenten angegeben, die das Fehmarnbeltgebiet zur Überwinterung nutzen (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.22., S. 849ff). Die modellbasierte Interpolation der Daten der Basisuntersuchung ergab für den Fehmarnbelt einen geschätzten Gesamtbestand von 253.339 Eiderenten im Winter 2009 und für 2010 lagen die entsprechenden Schätzungen bei 283.849. Aufgrund des begrenzten Zugangs zum Militärgelände während dieser Monate, basieren die Schätzungen der Flugerfassungen auf einem reduzierten Untersuchungsgebiet. Der Maximalabundanz musste daraufhin nochmal neu berechnet werden (Tab. 3-95, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.22., S. 870). Daraufhin ergab sich ein geschätzter Maximalbestand von 327.505 Eiderenten.

Aufgrund wiederholter ungünstiger Wetterlagen wurde die Flugerfassung im Dezember 2018 nicht durchgeführt. Für den Winter (November, Januar und Februar) wurden zusätzlich die Bestände auf Basis eines Verbreitungsmodells geschätzt. Für 2018/19 ergab sich eine mittlere Bestandsschätzung im Winter (November, Januar und Februar) von 180.862 (± 80.006) Eiderenten. Im gesamten Winterhalbjahr schwankten die Werte zwischen einem Maximum von 213.221 (± 120.033) im Januar und einem Minimum von 97.752 (± 53.994) im Oktober.

Verbreitung im Fehmarnbelt

Die Verbreitungsmuster der Basisuntersuchung zeigten eine Konzentration der Eiderenten auf den Flachwasserbereich des Fehmarnbelts mit Tiefen von 5–10 m und größten Dichten westlich von Fehmarn sowie in den nordwestlichen und südwestlichen Teilen des Untersuchungsgebiets (Abb. 4.25). Die Basisuntersuchungen ergaben Konzentrationsgebiete für Eiderenten insbesondere auf dem Flüggesand, in der Hohwachter Bucht und auf der Sagasbank im deutschen Teil des Untersuchungsgebiets und auf der Albue Bank, bei Gulstav Flak und Gedser Rev im dänischen Teil des Untersuchungsgebiets (Abb. 5-111, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.22., S. 849ff).

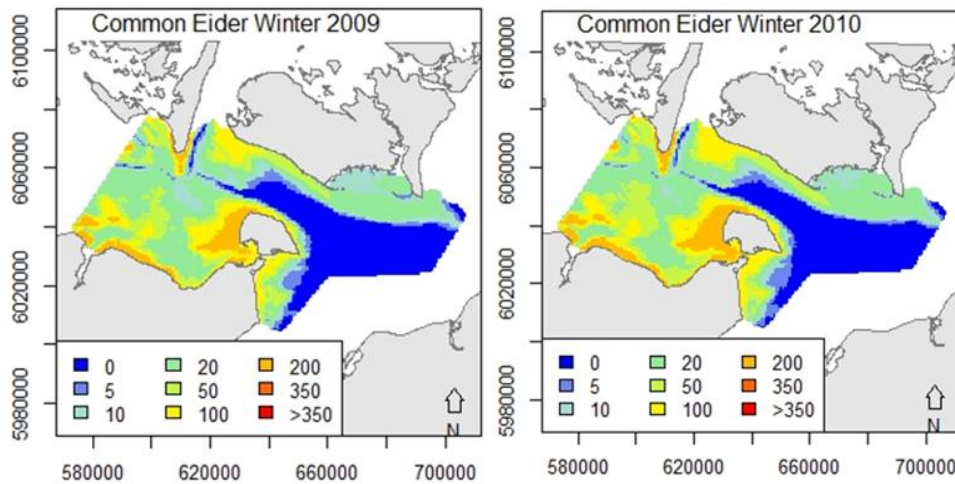


Abb. 4.25 Dichteverteilung der Eiderente (Ind./km²) im Fehmarnbelt auf Basis der visuellen Erfassungsfüge von 2008–2010 (Winter 2009: Januar und Februar, Winter 2010: Anfang März).

Die Verbreitungsmuster der Eiderente während der Wintermonate wurden in Abhängigkeit von Umweltparametern und geographischen Variablen modelliert. Die höchsten Dichten wurden entlang der Küste Lollands insbesondere auf der Albue Bank, bei Gulstav Flak und Gedser Rev festgestellt und im deutschen Teil des Untersuchungsgebiets im nordwestlichen Teil und um Fehmarn insbesondere auf dem Flüggesand, in der Hohwachter Bucht und auf der Sagasbank (Abb. 4.26).

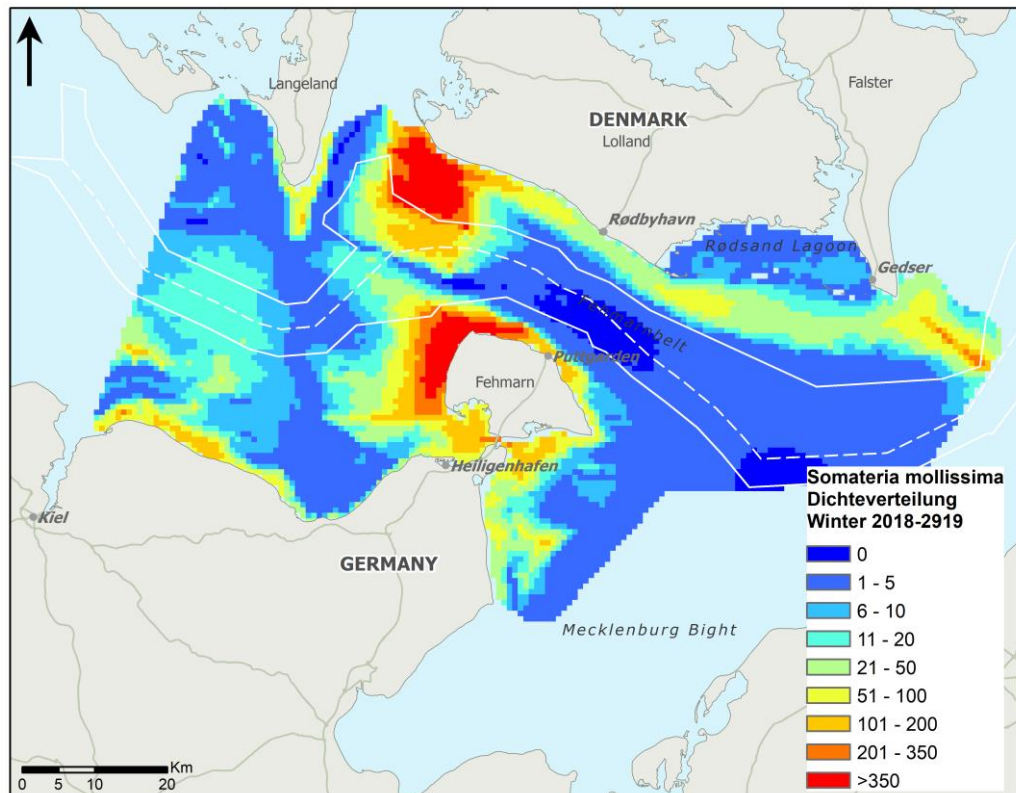


Abb. 4.26 Dichteverteilung der Eiderente (Ind./km²) im Fehmarnbelt auf Basis der digitalen Erfassungsflüge in den Wintern 2018–2019 (November–Februar).

Das Meereseentenmonitoring der schleswig-holsteinischen Ostseegewässer zeigte zwischen den Jahren schwankende Anzahlen von Eiderenten und mit 30.000 Individuen für 2018 ähnliche Anzahlen wie schon 2010. Der Bericht zeigte für die vergangenen vier Winter keine bedeutenden Veränderungen der Verbreitungsmuster der Eiderente (LACZNY & HILL 2018, 2019). Bei der Flugerefassung des LLUR vom 16. Februar 2019 wurden zwischen Schönberger Strand und Sundbrücke 2.812 Eiderenten und weitere 21.689 Eiderenten um Fehmarn erfasst. Beide Zählungen stimmen weitgehend mit entsprechenden landbasierten Zählungen einen Monat davor überein. Anders als bei den Transektflügen der vorliegenden Untersuchung, der Plausibilitätsprüfung von 2015 und den Basisuntersuchungen wurden beim deutschen Meereseentenmonitoring Suchflüge mit Sichtbeobachtungen durchgeführt auf deren Grundlage keine Gesamtbestände für das Gebiet berechnet werden können. Die im Vergleich zu den Transektflügen für die Feste Fehmarnbeltquerung deutlich niedrigeren Anzahlen von Eiderenten aus diesen Suchflügen sind daher auf die unterschiedliche Methode zurückzuführen und stellen keinen Widerspruch dar.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Eiderenten im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen (n = 327.505), Plausibilitätsprüfung von 2015 (n = 278.704) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 (n = 213.221) zeigt schwankende Abundanzen und ein ähnliches Verbreitungsmuster für Eiderenten im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Eiderente wurde als absteigend bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als gefährdet eingestuft, wobei der Populationstrend absteigend ist.

Die Daten der aktuellen digitalen Erfassungsflüge von 2018/19 zeigten etwas niedrigere Zahlen für den Winter. Durch die Überlappung der Standardfehler ergeben sich daraus keine klaren

Muster. Die Verbreitungsmuster aller Winter der drei Untersuchungszeiträume waren überwiegend ähnlich und zeigten höhere Konzentrationen entlang der Küste Lollands, im Norden des Untersuchungsgebietes und um Fehmarn sowie in offenen Gewässern westlich von Fehmarn, insbesondere auf dem Flüggesand, in der Hohwachter Bucht und im Südosten Fehmarns auf der Sagabank. Im dänischen Teil des Untersuchungsgebietes waren erhöhte Dichten auf der Albue Bank, bei Gulstav Flak und im Gedser Rev zu finden. Allerdings wurden die höchsten Konzentrationen nordwestlich von Fehmarn und im Langelandsbelt festgestellt. Im Vergleich zu früheren Jahren ergeben sich daher Hinweise auf eine Verschiebung des Verbreitungsmusters.

Die Auswertung ergänzender landbasierter Daten zeigte, dass Eiderenten in den Küstenbereichen mit ähnlichen Abundanzen und Verbreitungsmustern wie in der Basisuntersuchung und der Plausibilitätsprüfung von 2015 vorkommen. Landbasierte Zählungen mariner Arten wie der Eiderente hängen stark von Sichtverhältnissen und Seegang ab und decken nicht den gesamten marinen Bereich ab. Deshalb ist kein Vergleich der Zahlen landbasierter Zählungen mit in Flug- oder Schiffserfassungen erfassten Anzahlen möglich.

Die verfügbaren Daten geben Hinweise auf eine Änderung der Abundanz. Durch die überlappenden Standardfehler ergeben sich allerdings keine erkennbaren Muster. Ein Vergleich der Verbreitungsmuster der drei Untersuchungszeiträume zeigt einen Anstieg der Dichten südwestlich von Lolland. Die verfügbaren Daten ergeben Hinweise auf geringere Abundanzen, die aber nicht über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Eiderenten

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für die Eiderente als sehr hoch eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Eiderente wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) von 7.600 auf 9.800 Vögel angehoben (Tab. 4.7). Diese Änderung führt zu einem höheren Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von über 327.505 Eiderenten im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als sehr hoch bewertet (Tab. 4.1). In dieser Zeit hielten sich 43% der biogeographischen Population der Eiderente hier auf (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II, Kap. 3.11.3.3.22, S. 869). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 213.221 Eiderenten durch digitale Flugfassungen entspricht einem Anteil von 21,8 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für die Eiderente.

Allerdings hat sich die SPEC-Kategorie für Eiderenten aktualisiert (BirdLife International 2017) und ist von Non-SPEC auf SPEC 1 aufgestuft worden. Dies führt nach den in der UVS festgelegten Kriterien (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) und unter Berücksichtigung des sehr hohen Gefährdungsstatus der Art zu einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für die Eiderente. Damit bestätigt sich die Bedeutungsstufe des Fehmarnbelt-Untersuchungsgebietes, die im Rahmen der Basisuntersuchung ermittelt wurde.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 zeigen hohe Schwankungen in den Eiderenten-Beständen. Aktualisierte digitale Flugfassungen weisen über die letzten Jahre auf generell abnehmende Eiderenten-Bestände im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts hin. Dies entspricht dem generellen Trend der biogeografischen Population dieser Art, sodass die aus der Basisuntersuchung in der UVS gezogenen Schlüsse immer noch zutreffend sind und hier natürliche Schwankungen beobachtet werden. Die Verbreitungsmuster sind mit denen der Basisuntersuchung vergleichbar. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Eiderente anzusehen.

4.1.5.23 Eisente – *Clangula hyemalis*

Abundanzen im Fehmarnbelt

Die modellbasierte Interpolation der Daten aus den visuellen Erfassungsflügen der Basisuntersuchung ergab für den Fehmarnbelt einen geschätzten Gesamtbestand von 12.660 (± 2.395) Eisenten für den Winter 2009 und von 13.028 (± 2.572) Eisenten für den Winter 2010. Nach Schiffszählungen lag der geschätzte Gesamtbestand der Eisente für den bei dieser Untersuchungsmethode kleineren abgedeckten Bereich bei jeweils 23.200 bzw. 23.786 Vögeln für die Winter 2009 und 2010 (Abb. 5-115, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.23., S. 878ff).

Aufgrund wiederholter ungünstiger Wetterlagen wurde die Flugerfassung im Dezember 2018 nicht durchgeführt. Im Winter 2018/19 wurden nur die Spitzenmonate (Januar und Februar) modelliert, was zu einer leichten Überschätzung der Abundanz führte. Anhand des Verbreitungsmodells wurden für die Eisenten im Fehmarnbelt monatliche Dichten (Januar, Februar, März, April und November) sowie der Winterbestand (Januar und Februar) berechnet. Für 2019 ergab sich eine Bestandschätzung von 14.911 (± 3.563 SE) für den Winter. Die Werte schwankten insgesamt zwischen einem Minimum von 3.471 (± 294 SE) im November und einem Maximum von 17.807 (± 3.960 SE) im Februar (Abb. 4.27).

Verbreitung im Fehmarnbelt

Die Verbreitungsmuster der Basisuntersuchung zeigten eine Konzentration der Eisenten auf den Flachwasserbereich des Fehmarnbelts mit Tiefen von 5–10 m und größten Dichten westlich von Fehmarn, über der Sagas-Bank und südlich von Gedser (Abb. 5-118, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.23., S. 878ff).

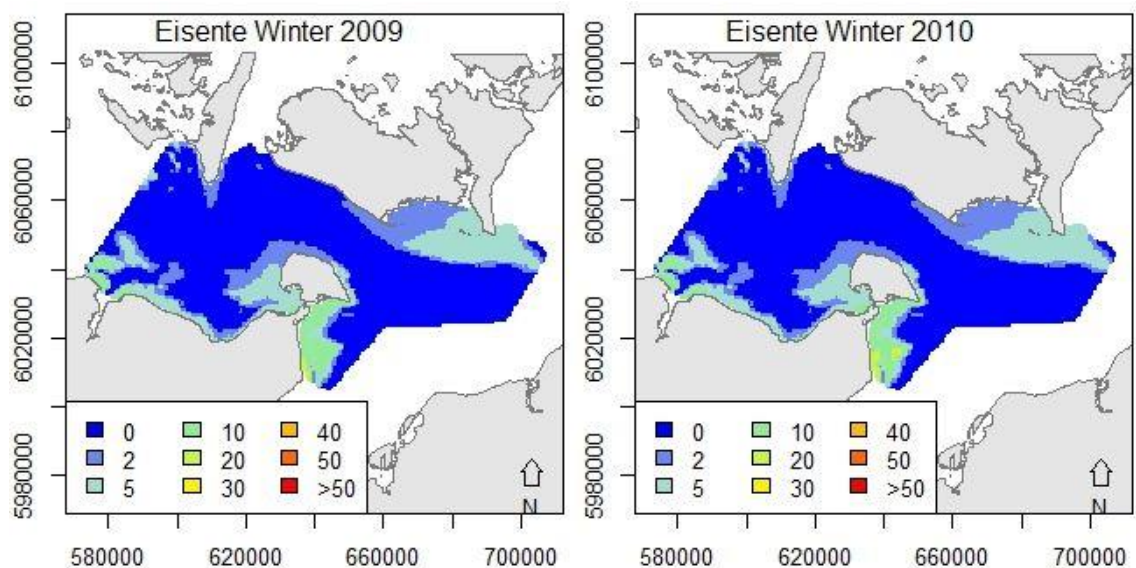


Abb. 4.27 Dichteverteilung der Eisente (Ind./km²) im Fehmarnbelt auf Basis der visuellen Erfassungsflüge von 2009–2010 (Winter 2009: Januar–März, Winter 2010: Januar–März).

Die Verbreitungsmuster für Eisenten während der Wintermonate wurden in Abhängigkeit von Umweltparametern und geographischen Variablen modelliert. Die höchsten Dichten wurden entlang der deutschen Küste südöstlich und südwestlich von Fehmarn in der Hohwachter Bucht und südlich von Gedser festgestellt (Abb. 4.28).

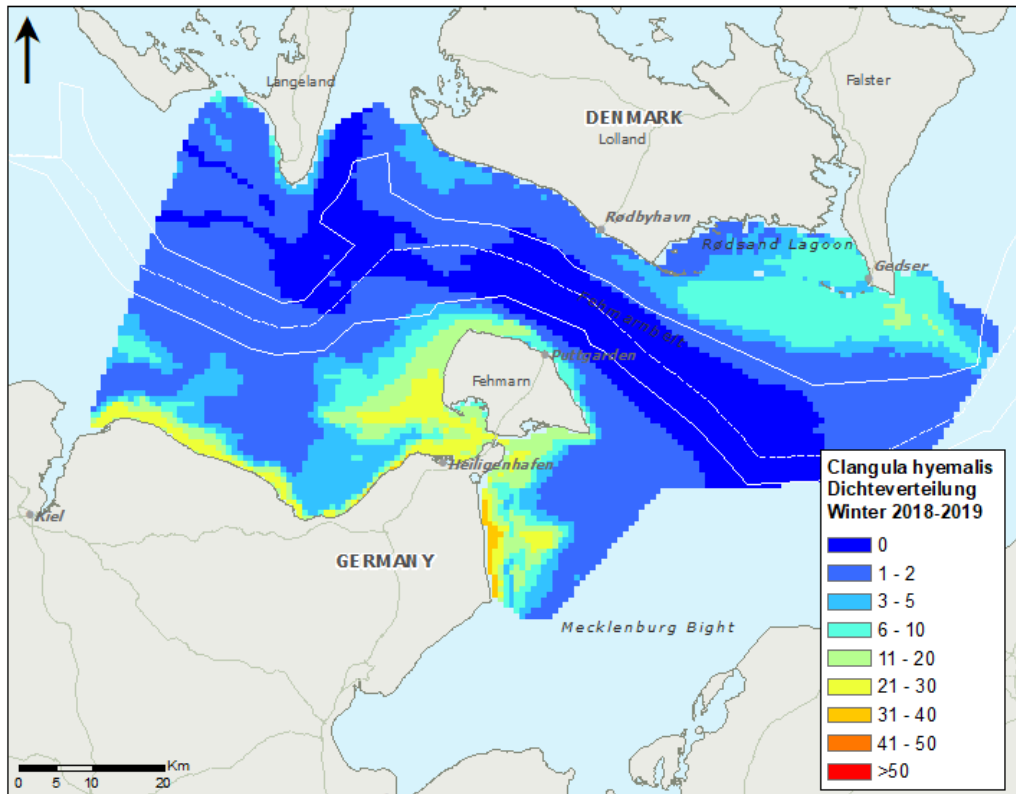


Abb. 4.28 Dichteverteilung der Eisente (Ind./km^2) im Fehmarnbelt auf Basis der digitalen Erfassungsflüge von 2019 (Winter: Januar und Februar).

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Eisenten im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen ($n = 23.800$), Plausibilitätsprüfung von 2015 ($n = 16.582$) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 ($n = 17.807$)) zeigt schwankende Abundanzen aber ein unverändertes Verbreitungsmuster für Eisenten im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Eisente wurde als absteigend bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend absteigend ist.

Abundanz und Verbreitung der Eisente wurden hauptsächlich auf Basis digitaler Erfassungsflüge analysiert. Während der Basisuntersuchungen lag der mittlere maximal geschätzte Bestand im Winter 2010 bei 23.786 Individuen. Die Verbreitungsmuster der Basisuntersuchung zeigten eine Konzentration der Eisenten auf den Flachwasserbereich des Fehmarnbelts mit Tiefen von 5–10 m und größten Dichten westlich von Fehmarn. Die Plausibilitätsprüfung von 2015 ergab für die Eisente niedrigere Bestände von bis zu 16.582 Individuen aber ähnliche Verbreitungsmuster. Die aktuellen mittleren saisonalen Bestandsschätzungen von 2018–2019 liegen etwas unter den Schätzungen der Basisuntersuchungen und der Plausibilitätsprüfung von 2015. Werden zusätzlich die maximalen und minimalen Werte und die Standardfehler berücksichtigt, ist kein klares Muster erkennbar.

Die Daten aller drei Untersuchungszeiträume bestätigen das allgemeine Verbreitungsmuster der Eisente im Fehmarnbelt mit höchsten Dichten südwestlich und südöstlich von Fehmarn, in der Hohwacher Bucht, südlich von Gedser und im südöstlichen Teil der Rødsand-Lagune. Aufgrund der Verbreitung der Art in marinen Bereichen können landbasierte Zählmethoden nur einen unvollständigen Überblick über Abundanzen und Verbreitungsmuster der Eisente geben.

Ergänzende landbasierte Daten ergaben die höchsten Bestände im Februar, März und April. Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 60 und 1.100 Individuen mit leicht abnehmendem Populationstrend.

Die verfügbaren Daten ergeben für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen der Abundanz und Verbreitung von Eisenten im Gebiet des Fehmarnbells, die über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Bedeutung des Fehmarnbells für Eisenten

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbells für die Eisente als sehr hoch eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Eisente wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) von 46.000 auf 16.000 Vögel deutlich gesenkt (Tab. 4.7). Diese Änderung führt zu einem niedrigeren Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von 23.800 Eisenten im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbells für diese Art als sehr hoch bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 17.807 Eisenten durch digitale Flugerfassungen entspricht einem Anteil von 1,1 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbells für die Eisente.

Zudem hat sich die SPEC-Kategorie für Eisenten aktualisiert (BirdLife International 2017) und ist von Non-SPEC auf SPEC 1 aufgestuft worden. Dies führt nach den in der UVS festgelegten Kriterien (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) und unter Berücksichtigung des sehr hohen Gefährdungsstatus der Art zu einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbells für die Eisente.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Eisente anzusehen.

4.1.5.24 Trauerente – *Melanitta nigra*

Abundanzen im Fehmarnbelt

Die modellbasierte Interpolation der Daten aus den visuellen Erfassungsflügen der Basisuntersuchung ergab für den Fehmarnbelt einen geschätzten Gesamtbestand von 40.217 (\pm 7.079) Trauerenten für den Winter 2009 und 50.426 (\pm 9.339) Trauerenten für den Winter 2010. Die Auswertung der Daten der Basisuntersuchung zeigte allerdings klar, dass in visuellen Erfassungsflügen die Abundanz von Trauerenten wahrscheinlich unterschätzt wird, sodass in der UVS die Ergebnisse der Schiffszählungen zugrunde gelegt wurden. Nach Schiffszählungen lag der geschätzte Gesamtbestand der Trauerente für den in diesen Untersuchungen kleineren abgedeckten Bereich bei jeweils 49.259 bzw. 66.290 Vögeln für die Winter 2009 und 2010.

Trauerenten kommen im Gebiet des Fehmarnbells hauptsächlich zwischen Januar und April vor. Außerhalb dieses Zeitraums werden nur wenige Individuen erfasst.

Aufgrund wiederholter ungünstiger Wetterlage wurde die Flugerfassung im Dezember 2018 nicht durchgeführt. Im Winter 2018/19 wurden nur die Spitzenmonate (Januar und Februar) modelliert, was zu einer leichten Überschätzung der Abundanz führte. Anhand des Verbreitungsmodells wurden für die Trauerenten im Fehmarnbelt monatliche Dichten (Januar, Februar, März und April) sowie der Winterbestand (Januar und Februar) berechnet. Für 2019 ergab sich eine mittlere Bestandsschätzung von 122.782 (\pm 46.307 SE) für den Winter. Die Werte schwankten insgesamt zwischen einem Maximum von 147.887 (\pm 54.143 SE) im Januar und einem Minimum von 34.250 (\pm 18.137 SE) im April.

Verbreitung von Trauerenten im Fehmarnbelt

Trauerenten wurden im Rahmen der Basisuntersuchung hauptsächlich im südlichen Teil des Untersuchungsgebiets des Fehmarnbelts erfasst. Die größten Ansammlungen befanden sich südwestlich und südöstlich von Fehmarn bei einer Wassertiefe von 5–15 m (Abb. 4.29).

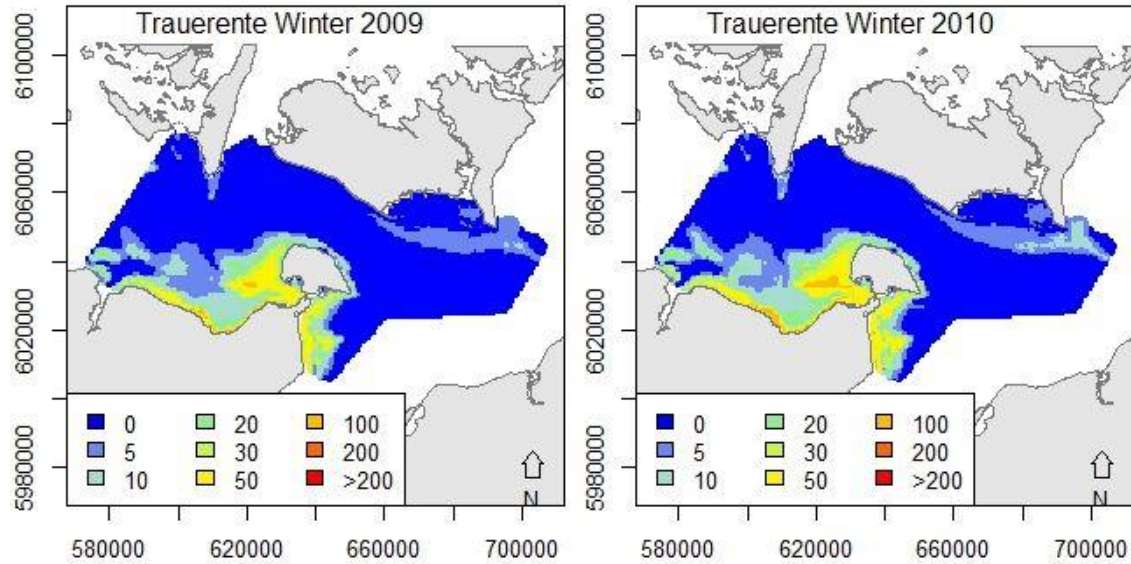


Abb. 4.29 Dichteverteilung der Trauerente (Ind./km²) im Fehmarnbelt auf Basis der visuellen Erfassungsflüge von 2009–2010 (Winter 2009: Januar–März, Winter 2010: Januar–März).

Die Verbreitungsmuster der Trauerente während der Wintermonate wurden in Abhängigkeit von Umweltparametern und geographischen Variablen modelliert. Die höchsten Dichten wurden südlich von Gedser, um und westlich von Fehmarn und auf der Sagasbank sowie südwestlich von Lolland ermittelt (Abb. 4.30).

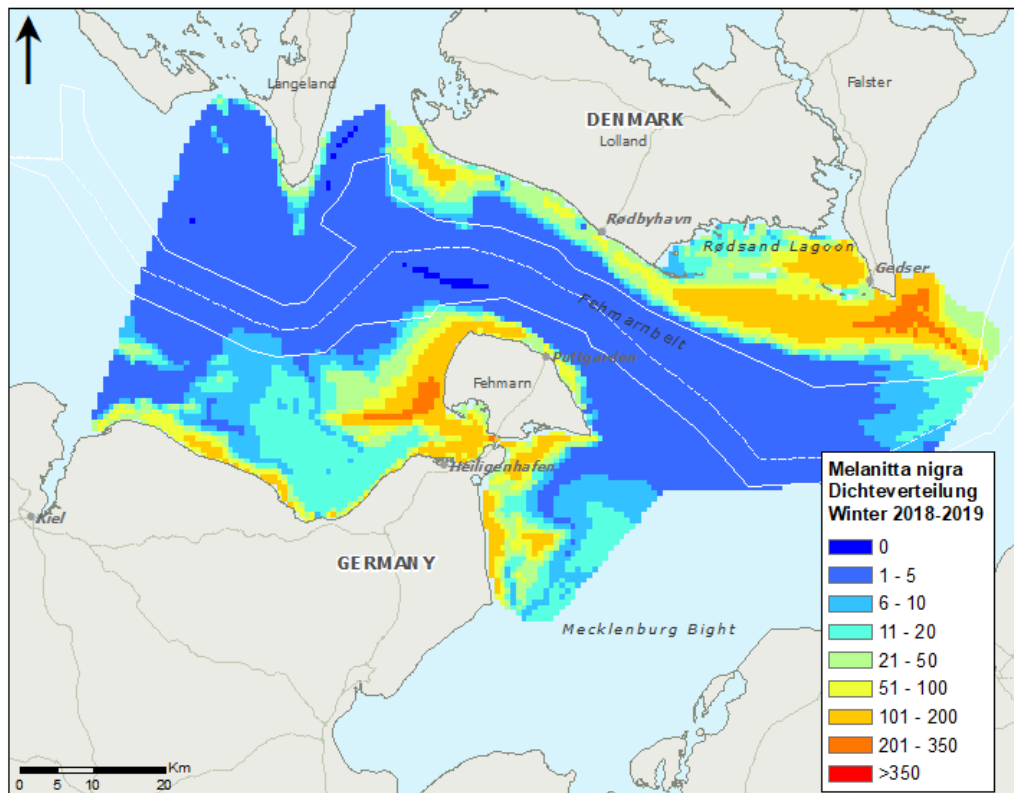


Abb. 4.30 Dichteverteilung der Trauerente (Ind./km²) im Fehmarnbelt auf Basis der digitalen Erfassungsflüge in den Wintern 2018–2019 (Januar–Februar).

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Trauerenten im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen (n = 66.290), Plausibilitätsprüfung von 2015 (n = 94.171) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 (n = 147.887) zeigt ansteigende Abundanzen und ein leicht verändertes Verbreitungsmuster für Trauerenten im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Trauerente wurde als absteigend bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend unbekannt ist.

Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass sich die Winterbestände im Untersuchungsgebiet seit den Basisuntersuchungen erhöht haben. Dieser Trend zeigte sich bereits in der Plausibilitätsprüfung von 2015 mit höheren Trauerenten-Abundanzen entlang der dänischen Küste, wo nur wenige Trauerenten während der Basisuntersuchung in 2008-2010 erfasst wurden. In 2018/19 wurden die höchsten Trauerentendichten im Flachwasserbereich südöstlich, westlich und südwestlich von Fehmarn, aber auch entlang der dänischen Küste und um Gedser erfasst. Die Verbreitungsmuster unterschieden sich zwischen den beiden Erfassungszeiträumen.

Die digitale Flugerfassung vom März 2018 zeigte, dass im Vergleich zu früheren Untersuchungen höhere Anzahlen von Trauerenten das Gebiet des Fehmarnbelts nutzen. Die aktuellen Untersuchungen bestätigen Veränderung in der Verbreitung der Trauerente mit ebenfalls hohen Beständen in den dänischen Küstenbereichen, die schon in der Plausibilitätsprüfung von 2015 beschrieben wurden. Auch wenn die Abundanzen für die Trauerente in der Ostsee als schwankend mit allgemein abnehmendem Trend beschrieben werden, ergeben sich Hinweise, dass der Winterbestand der Trauerente im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts seit den Basisuntersuchungen zugenommen hat. Dieses Muster wurde bereits in der Plausibilitätsprüfung von 2015 beschrieben.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Trauerenten

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für die Trauerente als sehr hoch eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Trauerente wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) von 16.000 auf 5.500 Vögel deutlich gesenkt (Tab. 4.7). Diese Änderung führt zu einem niedrigeren Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von 66.290 Trauerenten im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als sehr hoch bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 147.887 Trauerenten durch digitale Flugerfassungen entspricht einem Anteil von 26,9 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für die Trauerente.

Überschlägige Prüfung der Konsequenzen für die Planfeststellungsunterlagen für Trauerenten

Der in den Erfassungen von 2018/19 höhere Schätzwert für den Trauerenten-Winterbestand im Untersuchungsgebiet entspricht einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art und bestätigt damit das Bedeutungsniveau, das auf Grundlage der Basisuntersuchung festgestellt wurde. Anders als während der Basisuntersuchung wurde die Trauerente im Winter 2018/19 weiter verteilt im Untersuchungsgebiet festgestellt, und es wurden höhere Dichten insbesondere südlich der Küste Lollands und in der Rødsand Lagune ermittelt. Dennoch liegen die zu den Ergebnissen der Basisuntersuchung festgestellten Unterschiede innerhalb der normalen, zu erwartenden natürlichen Schwankungen in Vorkommen und Verbreitung der Art.

Die Verschneidung der Trauerenten-Verbreitung von 2018/19 mit den in der UVS definierten Beeinträchtigungszonen für den Absenktunnelbau (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IV B, Kap. 8.3.11.2., S. 3258, Abbildung 8-277) ergibt, dass rechnerisch 1.970 Vögel aus den beeinträchtigten Bereichen vertrieben wurden. Diese Anzahl ist mehr als doppelt so hoch als die auf Grundlage der Basisuntersuchung in der Auswirkungsprognose ermittelten 726 Vögel (UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IV B, Kap. 8.3.11.2., S. 3243f, Tab. 8-283) und würde gemäß den in der UVS verwendeten Bewertungskriterien (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.3.2) als mittlere Beeinträchtigung eingestuft werden.

Da 1.970 Individuen einem Anteil von nur 0,36 % der biogeografischen Population der Trauerente entspricht, ist ein Populationseffekt für die Trauerente auszuschließen, womit sich für die in der UVS dargestellte Auswirkungsprognose (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IV B, Kap. 8.3.11.1.9), basierend auf einer überschlägig durchgeführten Auswirkungsprognose der Daten von 2018/19, keine neuen Schlussfolgerungen ergeben würden.

Fazit

Neue Daten und Daten aus externen Quellen zeigen, dass die Trauerenten-Bestände im Fehmarnbelt zwischen den Jahren beträchtlich schwanken. Die digitalen Erfassungsflüge von 2018/19 ergeben mit mehr als 147.000 überwinterten Vögeln höhere Zahlen bei gleichbleibender Bedeutungsstufe für das Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts. Diese Schätzung wurde allerdings für ein im Vergleich zu den Schiffserfassungen der Basisuntersuchung größeres Gebiet ermittelt.

Auch die für Trauerenten aus den Untersuchungen von 2018/19 ermittelte Verbreitung unterscheidet sich von den im Rahmen der Basisuntersuchung beschriebenen Verbreitungsmustern nur wenig. Zusätzlich zu den Bereichen mit hohen Dichten rund um Fehmarn, die schon im Rahmen der Basisuntersuchung beschrieben wurden, wurden auch höhere Dichten entlang der dänischen Küste festgestellt. Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt allerdings keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die überschlägige Prüfung der Konsequenzen der aktuellen Schätzwerte und Verteilung auf die Planfeststellungsunterlagen ergab daher keine Änderungen der in UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen) für die

Trauerente formulierten Schlussfolgerungen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Trauerente anzusehen.

4.1.5.25 Samtente – *Melanitta fusca*

Abundanzen im Fehmarnbelt

Auf Basis der Schiffserfassungen wurde für das Gebiet des Fehmarnbelts ein Maximalbestand von 3.050 Samtenten für die Spätwinter 2008–2010 geschätzt. Samtenten wurden meistens zusammen mit Trauerenten beobachtet (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.25., S. 913ff).

Aufgrund wiederholter ungünstiger Wetterlagen wurde die Flugerfassung im Dezember 2018 nicht durchgeführt. Im Winter 2018/19 wurden nur die Spitzenmonate (Januar und Februar) modelliert, was zu einer leichten Überschätzung der Abundanz führte. Anhand des Verbreitungsmodells wurden für die Samtenten im Fehmarnbelt monatliche Dichten (Januar, Februar, März, April und November) sowie der Winterbestand (Januar und Februar) berechnet. Für 2019 ergab sich eine Bestandschätzung von 5.493 (± 3.554 SE) für den Winter. Die Werte schwankten insgesamt zwischen einem Maximum von 8.924 (± 6.356 SE) im März und einem Minimum von 3.975 (± 4.179 SE) im November.

Verbreitung im Fehmarnbelt

Die höchsten Konzentrationen wurden westlich von Fehmarn auf dem Flüggesand im April 2010 erfasst. Die Art wurde allerdings ebenfalls im dänischen Teil des Fehmarnbelts auf der Albue Bank und südlich der Rødsand-Lagune erfasst (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.25., S. 913ff).

Die Verbreitungsmuster der Samtente während der Wintermonate wurden in Abhängigkeit von Umweltparametern und geographischen Variablen modelliert. Die höchsten Dichten wurden südwestlich von Lolland, östlich von Gedser und westlich von Fehmarn ermittelt (Abb. 4.31).

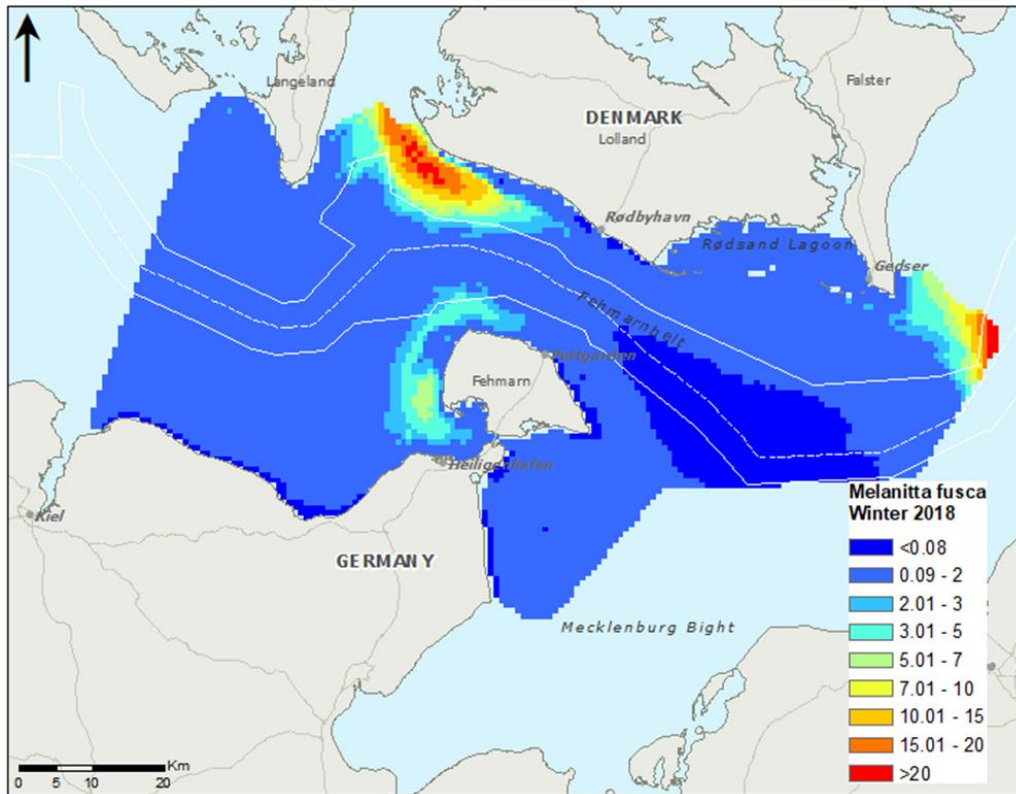


Abb. 4.31 Dichteverteilung der Samtente (Ind./km²) im Fehmarnbelt auf Basis der digitalen Erfassungsflüge in den Wintern 2018–2019 (Januar–Februar).

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Samtenten im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen (n = 3.050), Plausibilitätsprüfung von 2015 (n = 2.085) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 (n = 8.924) zeigt schwankende Abundanzen aber ein unverändertes Verbreitungsmuster für Samtenten im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Samtente wurde als absteigend bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als gefährdet eingestuft, wobei der Populationstrend absteigend ist.

Die digitalen Flugerfassungen zwischen März 2018 und Februar 2019 geben Hinweise, dass im Vergleich zu früheren Untersuchungen mit einem geschätzten mittleren Bestand von 5.000 Individuen höhere Anzahlen von Samtenten das Gebiet des Fehmarnbelts nutzen. Die allgemeinen Verbreitungsmuster haben sich über die Jahre nicht geändert, zeigten aber zunehmende Dichten im dänischen Teil des Untersuchungsgebiets auf der Albue Bank und südöstlich von Gedser.

Ergänzende Daten landbasierter Zählungen ergaben nur wenige Samtenten im Winter 2018–2019. Die meisten Samtenten wurden im Februar erfasst und konzentrierten sich auf die Hohwacher Bucht. Aufgrund der Verbreitung der Art in marinen Bereichen können landbasierte Zählungen nur einen unvollständigen Überblick über Abundanzen und Verbreitungsmuster der Samtente geben. Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 1–112 Individuen mit leicht zunehmendem Populationstrend.

Im Vergleich zu früheren Untersuchungen zeigten die digitalen Flugerfassungen höhere Anzahlen von Samtenten im Gebiet des Fehmarnbelts. Die zunehmenden Samtentenbestände mit höheren Zahlen in den dänischen Küstenbereichen wurden schon in der Plausibilitätsprüfung von 2015 beschrieben. Das Meeresentenmonitoring der schleswig-holsteinischen Ostseegewässer bestätigt dieses Verbreitungsmuster mit einer allgemein zunehmenden Anzahl an Samtenten in

dänischen Gewässern. An der dänischen Küste wurden während der Basisuntersuchungen nur wenige Samtenten erfasst.

Im Vergleich zu den Basisuntersuchungen und der Plausibilitätsprüfung von 2015 geben die Ergebnisse der digitalen Erfassungsflüge zwischen März 2018 und Februar 2019 und landbasierter Zählungen für die letzten Jahre Hinweise auf Veränderungen der Abundanz und Verbreitung von Samtenten im Gebiet des Fehmarnbells, die über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Bedeutung des Fehmarnbells für die Samtente

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbells für die Samtente als gering eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Samtente wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) von 10.000 auf 4.500 Vögel deutlich gesenkt (Tab. 4.7). Diese Änderung führt zu einem niedrigeren Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von über 3.050 Samtenten im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbells für diese Art als gering bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 8.924 Samtenten durch digitale Flugfassungen entspricht einem Anteil von 2,0 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbells für die Samtente.

Allerdings hat sich die SPEC-Kategorie für Samtenten aktualisiert (BirdLife International 2017) und ist von SPEC 3 auf SPEC 1 aufgestuft worden. Dies führt nach den in der UVS festgelegten Kriterien (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-161 und 0-162) und unter Berücksichtigung des sehr hohen Gefährdungsstatus der Art zu einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbells für die Samtente.

Überschlägige Prüfung der Konsequenzen für die Planfeststellungsunterlagen für Samtenten

Der in den Erfassungen von 2018/19 höhere Schätzwert für den Samtenten-Winterbestand im Untersuchungsgebiet entspricht einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbells für diese Art und damit einem anderen Bedeutungsniveau (es war gering), das auf Grundlage der Basisuntersuchung festgestellt wurde. Ähnlich wie während der Basisuntersuchung wurde die Samtente im Winter 2018/19 südwestlich von Lolland, östlich von Gedser und westlich von Fehmarn erfasst und damit außerhalb des von Projektwirkungen beeinflussten Bereichs (UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IV B, Kap. 8.3.11.2., S. 3258, Abb. 8-277) dokumentiert. Für den auf Basis der in 2018/19 erhobenen Daten geschätzten Samtenten-Bestand würden sich daher im Rahmen einer überschlägig durchgeführten Auswirkungsprognose dieselben Schlussfolgerungen für die Auswirkungsprognose ergeben, wie auf Grundlage der Basisuntersuchung in der UVS dargestellt (UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IV B, Kap. 8.3.11.1.9). Es ergeben sich entsprechend keine neuen Schlussfolgerungen für die Samtenten.

Fazit

Neue Daten und Daten aus externen Quellen zeigen, dass die Samtenten-Bestände im Fehmarnbelt zwischen den Jahren beträchtlich schwanken. Die digitalen Erfassungsflüge von 2018/19 ergeben mit mehr als 8.924 überwinternden Vögeln höhere Zahlen bei einer sehr hohen Bedeutungsstufe für das Untersuchungsgebiet des Fehmarnbells. Diese Schätzung wurde allerdings für ein im Vergleich zu den Schiffserfassungen der Basisuntersuchung größeres Gebiet ermittelt.

Auch die für Samtenten aus den Untersuchungen von 2018/19 ermittelte Verbreitung unterscheidet sich von den im Rahmen der Basisuntersuchung beschriebenen Verbreitungsmustern nur wenig. Zusätzlich zu den Bereichen mit hohen Dichten rund um Fehmarn, die schon im Rahmen der Basisuntersuchung beschrieben wurden, sind auch höhere Dichten entlang der dänischen Küste festgestellt wurden. Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit

den neuen Daten von 2018/19 ergibt allerdings keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die überschlägige Prüfung der Konsequenzen der aktuellen Schätzwerte und Verteilung auf die Planfeststellungsunterlagen ergab daher keine Änderungen der in UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen), für die Samtente formulierten Schlussfolgerungen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Samtente anzusehen.

4.1.5.26 Schellente – *Bucephala clangula*

Abundanzen im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen wurden mittlere Bestände von Schellenten angegeben, die das Fehmarnbeltgebiet zur Überwinterung und im Frühjahr nutzen. Die mittleren Bestandschätzungen auf Basis der Erfassungsflüge betragen 2.863 Schellenten für den Winter 2009 und 2.753 Vögel für den Winter 2010. Die höchste Bestandsschätzung mit 6.400 Vögeln stammt aus dem Februar 2009 (Abb. 5-133, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.26., S. 919ff).

Aufgrund wiederholter ungünstiger Wetterlagen wurde die Flugerfassung im Dezember 2018 nicht durchgeführt. Im Winter 2018/19 wurden nur die Spitzenmonate (Januar und Februar) modelliert, was zu einer leichten Überschätzung der Abundanz führte. Anhand des Verbreitungsmodells wurden für die Schellenten im Fehmarnbelt monatliche Dichten (Januar, Februar und März) sowie der Winterbestand (Januar und Februar) berechnet. Für 2018 ergab sich eine Bestandsschätzung von 3.353 (± 6.436 SE) für den Winter. Die Werte schwankten zwischen einem Maximum von 4.180 (± 11.882 SE) im Januar und einem Minimum von 2.527 (± 988 SE) im Februar.

Verbreitung im Fehmarnbelt

Die Flugerfassungen der Basisuntersuchungen zeigten, dass Schellenten hauptsächlich nahe zur Küste und in geschützten marinen Bereichen insbesondere in der Rødsand-Lagune und in der Orther Reede im südwestlichen Teil Fehmarns vorkommen. Nur wenige Vögel wurden küstenfern festgestellt (Abb. 4.32, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.26., S. 919 ff).

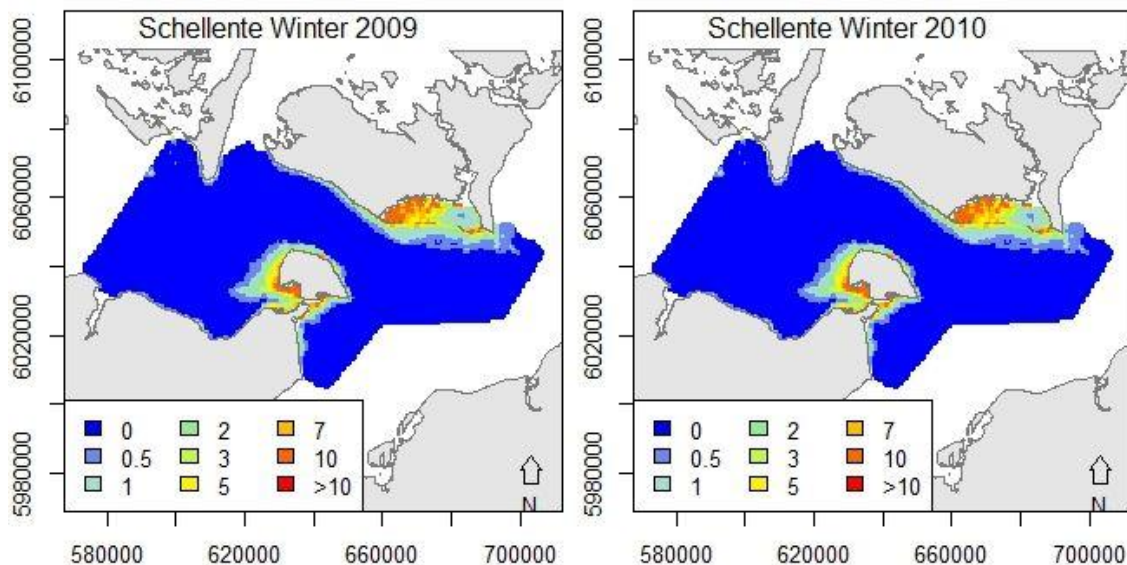


Abb. 4.32 Dichteverteilung der Schellente (Ind./km²) im Fehmarnbelt auf Basis der visuellen Erfassungsflüge von 2009–2010 (Winter 2009: Januar und Februar, Winter 2010: März und April).

Die Verbreitungsmuster für Schellenten während der Wintermonate wurden in Abhängigkeit von Umweltparametern und geographischen Variablen modelliert. In den digitalen Erfassungsflügen wurden Schellenten hauptsächlich in geschützten marinen Gebieten in der Orther Reede, dem

Burger Binnensee im Süden von Fehmarn sowie im dänischen Teil des Untersuchungsgebiets in der Rødsand-Lagune erfasst (Abb. 4.33).

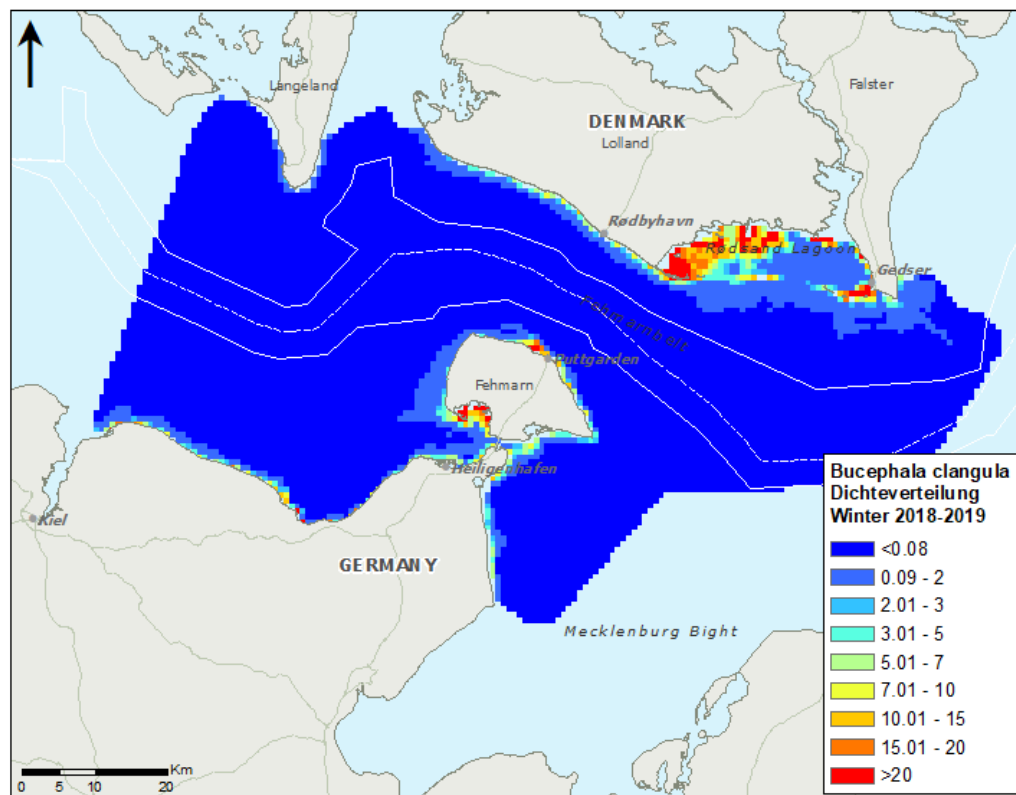


Abb. 4.33 Dichteverteilung der Schellente (Ind./km²) im Fehmarnbelt auf Basis der digitalen Erfassungsflüge in den Wintern 2018–2019 (Januar–Februar).

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Schellenten im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen (n = 6.400), Plausibilitätsprüfung von 2015 (n = 2.508) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 (n = 4.180) zeigt schwankende Abundanzen und ein unverändertes Verbreitungsmuster für Schellenten im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Schellente wurde als stabil bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend absteigend ist.

Auf Basis der Flugerfassungen wurde ein Maximalbestand von 6.400 Individuen im Februar 2009 ermittelt. Die Plausibilitätsprüfung von 2015 gab einen saisonalen Winterbestand von 2.508 Schellenten an. Die aktuellen digitalen Erfassungsflüge von 2018 und 2019 bestätigen mit einem geschätzten maximalen Winterbestand von 8.924 (± 6.356 SE) Schellenten die Ergebnisse früherer Untersuchungen. Ergänzende landbasierte Zählungen für den deutschen Teil des Untersuchungsgebiets zeigten, dass die meisten Schellenten im Januar und März entlang der gesamten Küste erfasst werden. Im dänischen Teil des Untersuchungsgebiets wurden bis zu 2.000 Schellenten erfasst. Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 460 und 2.010 Individuen mit abnehmendem Trend. Die Ergebnisse der digitalen Flugerfassungen zwischen März 2018 und Februar 2019 ergeben im Vergleich zu den Basisuntersuchungen und der Plausibilitätsprüfung von 2015 dennoch keine Hinweise auf bedeutende Änderungen der Abundanz und Verbreitungsmuster der Schellente, die über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Bedeutung des Fehmarnbelts für die Schellente

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für die Schellente als mittel eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab.3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Schellente wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) von 11.500 auf 11.400 Vögel geringfügig gesenkt (Tab. 4.7). Diese Änderung führt zu einem geringfügig niedrigeren Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von fast 6.400 Vögeln, die im Untersuchungsgebiet überwintern, wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als mittel bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 4.180 Schellenten durch digitale Flugerfassungen entspricht einem Anteil von 0,4 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer mittleren Bedeutung des Fehmarnbelts für die Schellente. Damit bestätigt sich die Bedeutungsstufe des Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiets, die im Rahmen der Basisuntersuchung ermittelt wurde.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2009–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 zeigt ähnliche oder niedrigere Abundanzen aber kein verändertes Verteilungsmuster, welche über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Schellente anzusehen.

4.1.5.27 Zwergsäger – *Mergus albellus*

Abundanzen im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen wurden zur Beschreibung der Abundanz der Zwergsäger hauptsächlich ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. International bedeutende Bestände Zwergsägers wurden mit bis zu 1.460 Vögeln (3,4 % der biogeografischen Population) allein im Januar 2009 im BSG Hyllekrog-Rødsand erfasst. Die Bestände im Untersuchungsgebiet variieren deutlich in Abhängigkeit von der Strenge des Winters; je kälter die Winter sind, desto mehr Zwergsäger kommen im Fehmarnbelt vor. Höhere Anzahlen von Zwergsägern wurden in der Rødsand-Lagune ermittelt, aber auch an der deutschen Küste wurden gelegentlich höhere Anzahlen erfasst (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.27., S. 929ff).

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Zwergsägern im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwölf digitalen Flugerfassungen zwischen März 2018 und Februar 2019 ausreichend dokumentiert werden. Um den Gesamtbestand dieser Art zu ermitteln, wurde deshalb die maximale Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet hochgerechnet. Dabei wird die räumliche Heterogenität des Untersuchungsgebiets nicht berücksichtigt. Mit 56 Zwergsägern wurde die höchste Anzahl im März 2018 erfasst (Tab. 4.5). Vom erfassten Streifen auf das untersuchte Gesamtgebiet hochgerechnet entspricht das einem Gesamtbestand von 556 Zwergsägern.

Verbreitung im Fehmarnbelt

Höhere Anzahlen von Zwergsägern wurden in der Rødsand-Lagune ermittelt, aber auch an der deutschen Küste wurden gelegentlich höhere Anzahlen erfasst. Die aus landbasierten Untersuchungen ermittelte Verbreitung des Zwergsägers blieb über die Jahre weitgehend stabil und ergab für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Änderungen der Verbreitung (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.27., S. 929ff).

In den digitalen Erfassungsflügen wurden Zwergsäger hauptsächlich in geschützten marinen Bereichen in der Orther Reede im Süden Fehmarns und im dänischen Teil des Untersuchungsgebiets in der Rødsand-Lagune erfasst. In Abb. 4.34 ist die Verbreitung des Zwergsägers am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl dargestellt.

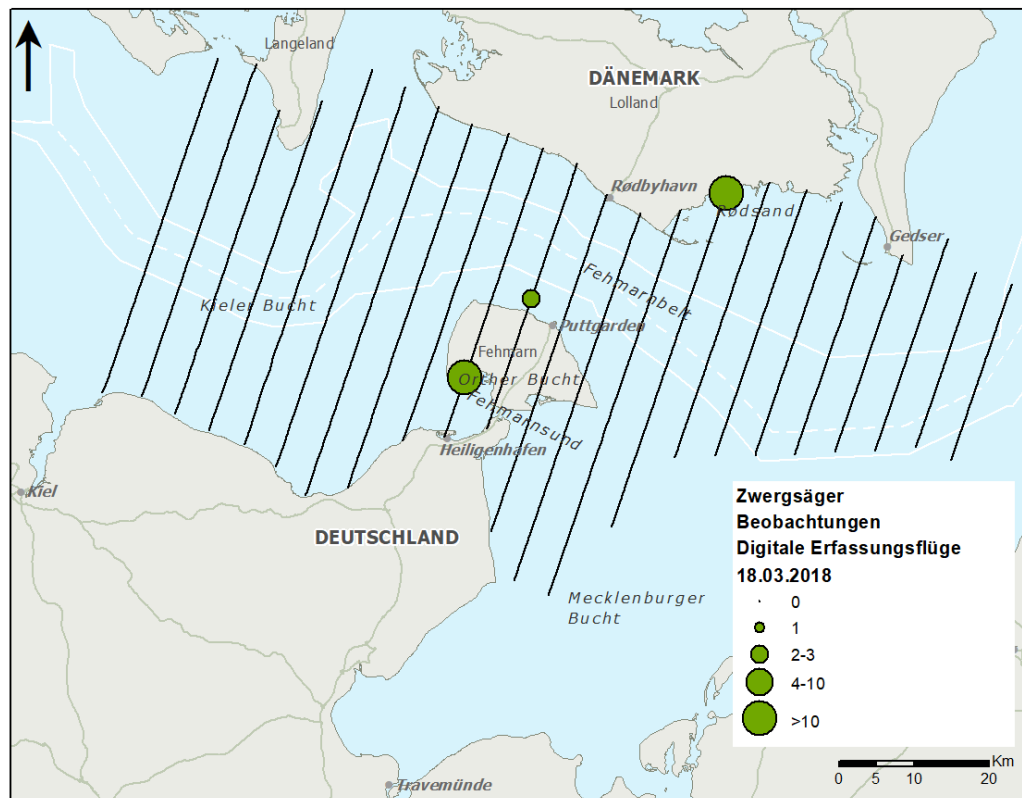


Abb. 4.34 Verbreitung der Zwergsäger auf Basis des digitalen Erfassungsflugs vom 18. März 2018.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Zwergsägern im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen ($n = 1.460$), Plausibilitätsprüfung von 2015 ($n = 2.215$) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 ($n = 2.150$)) zeigt leicht schwankende Abundanzen und ein unverändertes Verbreitungsmuster für Zwergsägern im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Zwergsäger wurde als ansteigend bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend stabil ist.

Aktuelle Auswertungen landbasierter Zählraten bestätigten die Ergebnisse der Basisuntersuchungen bezüglich der Verbreitung von Zwergsägern mit höheren Zahlen im dänischen Teil des Untersuchungsgebietes des Fehmarnbelts als im deutschen Teil. Vergleicht man die Bestände im dänischen Teil mit einem Maximalbestand von 1.460 Individuen während der Basisuntersuchungen und einem Maximalbestand von 2.050 Individuen im Winter 2017 während der aktuellen Untersuchungen scheinen Zwergsäger im dänischen Bereich angestiegen zu sein. Im Vergleich der Bestände der drei Untersuchungszeiträume im BSG Hyllekrog-Rødsand zeigen die aktuellen Bestände mit 2.050 Individuen ähnliche Zahlen wie die der Plausibilitätsprüfung von 2015 mit 2.150 Individuen aber höhere als während der Basisuntersuchungen mit 1.460 Individuen. Im deutschen Teil des Untersuchungsgebietes sind die erfassten Zahlen der Basisuntersuchungen, der Plausibilitätsprüfung von 2015 und der aktuellen Untersuchungen ohne erkennbaren Populationstrend ähnlich.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Zwergsäger

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für den Zwergsäger als sehr hoch eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeo-

grafische Population des Zwergsängers wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) nicht geändert (Tab. 4.7). Der Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung bleibt deshalb unverändert.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von über 1.460 Zwergsängern im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbells für diese Art als sehr hoch bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 2.150 Zwergsängern durch landbasierte Erfassungen entspricht einem Anteil von 5,5 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbells für die Zwergsänger. Die Bedeutungsstufe des Fehmarnbell-Untersuchungsgebiets, die im Rahmen der Basisuntersuchung ermittelt wurde, bestätigt sich damit in vollem Umfang.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2009–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand des Zwergsängers anzusehen.

4.1.5.28 Mittelsäger – *Mergus serrator*

Abundanzen im Fehmarnbelt

Die modellbasierte Interpolation der Daten aus den visuellen Erfassungsflügen der Basisuntersuchung ergab für den Fehmarnbelt einen geschätzten Gesamtbestand von 964 (± 443) Mittelsägern für den Winter 2009 und 998 (± 509) Mittelsägern für den Winter 2010 (Abbildung 9 25). In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Abundanz der Mittelsäger hauptsächlich Daten von Schiffserfassungen herangezogen. Nach Schiffszählungen lag der geschätzte Gesamtbestand der Mittelsäger für den in diesen Untersuchungen kleineren abgedeckten Bereich bei jeweils 2.320 bzw. 3.908 für die Wintermonate 2009 und 2010. Auf Basis der Schiffserfassung im Februar 2010 wurde ein Maximalbestand von 7.800 Vögeln geschätzt (Abb. 5-147, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.28., S. 936 ff).

Aufgrund wiederholter ungünstiger Wetterlage wurde die Flugerfassung im Dezember 2018 nicht durchgeführt. Anhand des Verbreitungsmodells wurden für den Mittelsäger im Fehmarnbelt monatliche Dichten (Januar, Februar, März, April, Oktober und November) sowie der Winterbestand (November, Januar, Februar) berechnet. Für 2018/19 ergab sich eine mittlere Bestandsschätzung von 6.297 (± 2.694 SE) für den Winter. Die Werte schwankten insgesamt zwischen einem Maximum von 7.835 (± 1.965 SE) im Februar und einem Minimum von 1.162 (± 948 SE) im Oktober.

Verbreitung im Fehmarnbelt

Bei den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Verbreitung der Mittelsäger hauptsächlich Daten von Schiffserfassungen herangezogen (Abb. 4.35, Abb. 4.36). Nach Schiffszählungen kamen Mittelsäger während der Basisuntersuchung hauptsächlich in den flachen Küstengewässern Lollands, mit niedrigeren Dichten um Fehmarn und über dem flachsten Bereich der Sagas-Bank vor (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.28., S. 936ff).

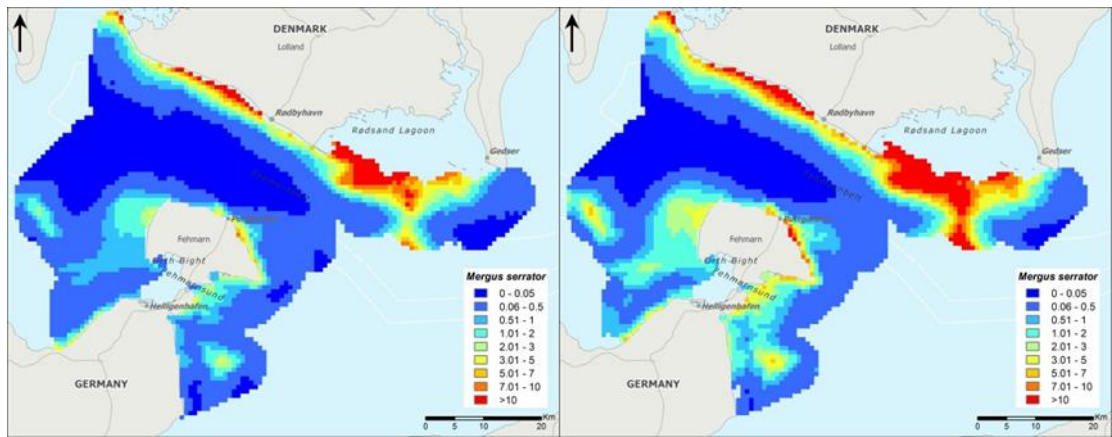


Abb. 4.35 Dichteverteilung des Mittelsägers (Ind./km²) im Fehmarnbelt auf Basis der Schiffserfassungen von 2009 (links) und 2010 (rechts).

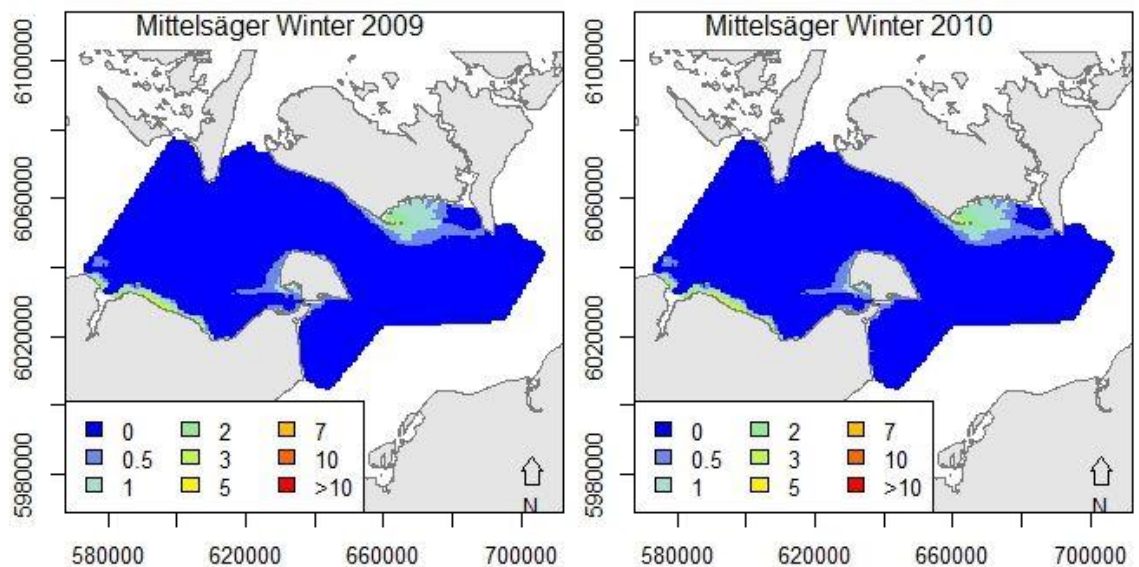


Abb. 4.36 Dichteverteilung des Mittelsägers (Ind./km²) im Fehmarnbelt auf Basis der visuellen Erfassungsfüge von 2009 (links) und 2010 (rechts). (Winter 2009: Januar–März, Winter 2010: Januar–April).

Die Verbreitungsmuster des Mittelsägers während der Wintermonate wurden in Abhängigkeit von Umweltparametern und geographischen Variablen modelliert. Mittelsäger waren in den flachen Küstenbereichen des Untersuchungsgebiets des Fehmarnbelts weit verbreitet. Die höchsten Dichten wurden um Fehmarn insbesondere im Süden in der Orther Reede und im Fehmarnsund sowie entlang der Südküste Lollands insbesondere in der Rødsand-Lagune ermittelt (Abb. 4.37).

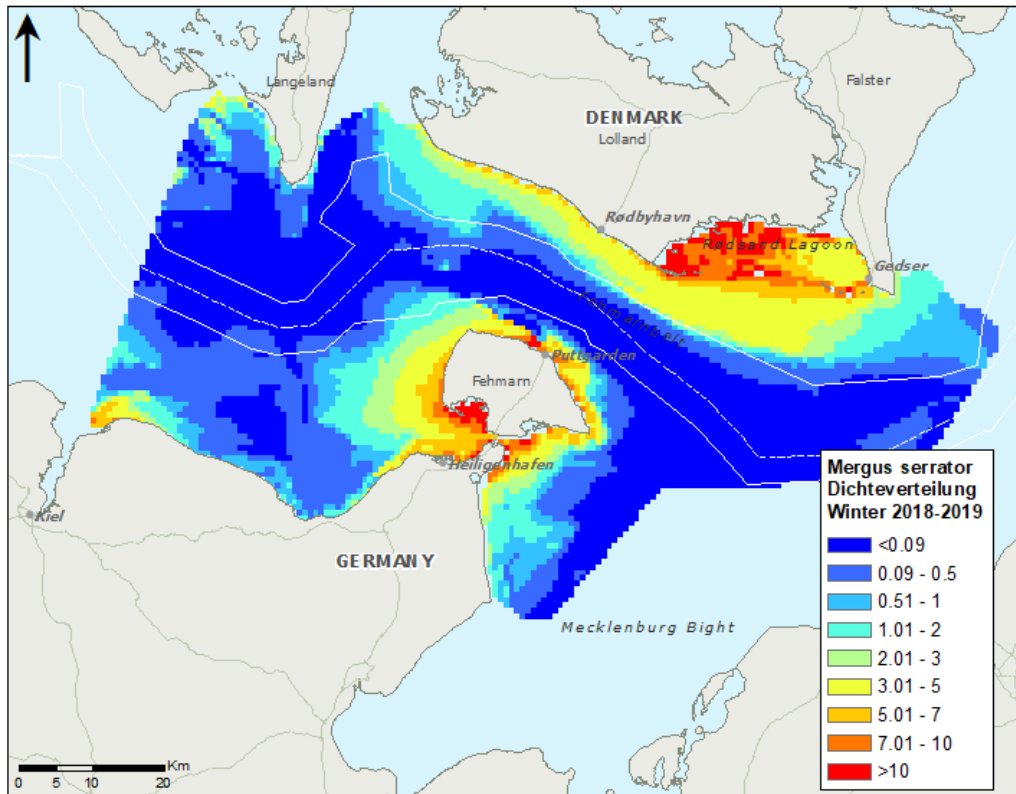


Abb. 4.37 Dichteverteilung des Mittelsägers (Ind./km²) im Fehmarnbelt auf Basis der digitalen Erfassungsflüge in den Wintern 2018–2019 (November–Februar).

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Mittelsägern im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen (n = 7.800), Plausibilitätsprüfung von 2015 (n = 8.231) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 (n = 7.835) zeigt gleichbleibende Abundanzen und ein unverändertes Verbreitungsmuster für Mittelsäger im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Mittelsäger wurde als stabil bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als fast gefährdet eingestuft, wobei der Populationstrend absteigend ist.

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) gab für den Mittelsäger in Dänemark zwischen den Jahren variierende Zahlen ohne erkennbaren Trend an. Die Erfassung von 2016 ergab eine vergleichsweise hohe Anzahl von Mittelsägern in dänischen Gewässern. Holm et al. (2018) gaben an, dass besonders hohe Anzahlen von Mittelsägern im Süden Lollands und insbesondere in der Rødsand-Lagune erfasst werden, ohne genaue Zahlen zu nennen. Ergänzende landbasierte Daten zeigten, dass Mittelsäger im deutschen Teil des Untersuchungsgebiets in flachen Küstengewässern verbreitet sind. Im Vergleich des deutschen und dänischen Teils des Untersuchungsgebiets sind Mittelsäger insbesondere während der Zugzeiten und im Winter zwischen September und April entlang der dänischen Küste Lollands deutlich häufiger. Die in allen drei Untersuchungszeiträumen ermittelten Verbreitungsmuster zeigen, dass Mittelsäger unabhängig von der vorhandenen Wassertrübung flache Küstengewässer und insbesondere Lagunen mit geringer Wassertiefe bevorzugen. Der Vergleich der Daten aus den drei Erfassungszeiträumen ergibt für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen der Abundanz und Verbreitung von Mittelsägern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Bedeutung des Fehmarnbelts für den Mittelsäger

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für den Mittelsäger als sehr hoch eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population des Mittelsägers wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) nicht geändert (Tab. 4.7). Der Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung bleibt deshalb unverändert.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von 7.800 Mittelsäger im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als sehr hoch bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 7.835 Mittelsäger durch digitale Flugerefassungen entspricht einem Anteil von 4,6 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für den Mittelsäger.

Allerdings hat sich die SPEC-Kategorie des Mittelsägers aktualisiert (BirdLife International 2017) und ist von Non-SPEC auf SPEC 3 aufgestuft worden. Dies führt nach den in der UVS festgelegten Kriterien (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) und unter Berücksichtigung des hohen Gefährdungsstatus der Art zu einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für den Mittelsäger.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den Daten von 2018/19 ergibt eine Änderung der Bedeutung des Fehmarnbelts für den Mittelsäger basierend auf einer Aktualisierung des SPEC-Status (BirdLife International 2017). Allerdings zeigen weder die Abundanz noch das Verteilungsmuster Änderungen, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand des Mittelsägers anzusehen.

4.1.5.29 Gänsesäger – *Mergus merganser*

Abundanzen im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Abundanz des Gänsesägers ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Die höchsten Bestände wurden während der Zugzeiten und im Mittwinter beobachtet. Die Art kam mit einem geschätzten Maximalbestand von über 600 Individuen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts vor (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.29., S. 950ff).

Gänsesäger wurden in allen digitalen Erfassungsflügen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts zwischen März 2018 und Februar 2019 erfasst (Tab. 4.5). Um den Gesamtbestand dieser Art zu ermitteln, wurde die maximale Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet hochgerechnet. Dabei wird die räumliche Heterogenität des Untersuchungsgebiets nicht berücksichtigt. Die höchste Anzahl wurde mit 185 Gänsesägern auf dem digitalen Erfassungsflug im März ermittelt. Dies entspricht einem geschätzten Gesamtbestand von 1.835 Gänsesägern für das abgedeckte Untersuchungsgebiet.

Verbreitung im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Verbreitung des Gänsesägers ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Die höchsten Bestände wurden während der Zugzeiten und im Mittwinter beobachtet. Bevorzugte Überwinterungsgebiete der Gänsesäger im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts waren geschützte Binnengewässer, flache Küstengewässer und geschützte Buchten und Lagunen (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.29., S. 950ff).

Bei den digitalen Flugerefassungen zwischen März 2018 und Februar 2019 wurden Gänsesäger hauptsächlich in geschützten marinen Bereichen und insbesondere in der Rødsand-Lagune erfasst. In Abb. 4.38 ist die Verbreitung der Gänsesäger am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl dargestellt.

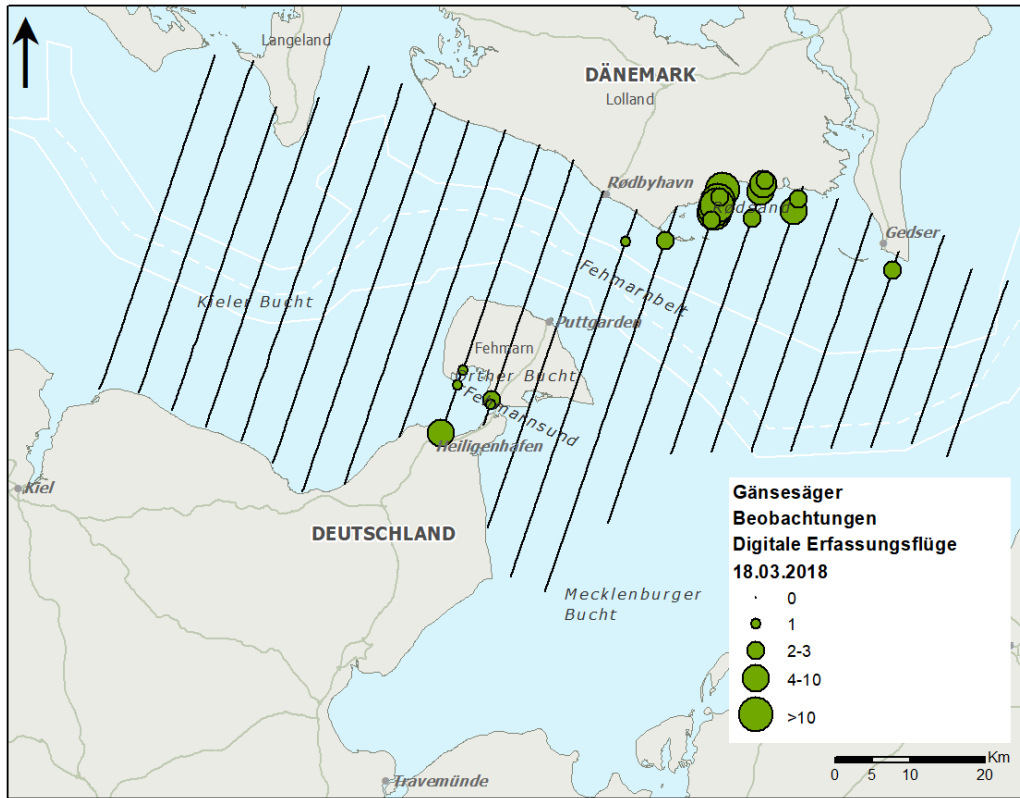


Abb. 4.38 Verbreitung des Gänsesägers auf Basis des digitalen Erfassungsfluges vom 18. März 2018.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Gänsesägern im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen ($n = >600$), Plausibilitätsprüfung von 2015 ($n = 3.849$) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 ($n = 1.835$)) zeigt schwankende Abundanzen und ein unverändertes Verbreitungsmuster für Gänsesäger im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Gänsesäger wurde als absteigend bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend ansteigend ist.

Die Ergebnisse der zwölf Erfassungsflüge des Nullmonitorings zwischen März 2018 und Februar 2019 zeigen schwankende Bestände und ähnlichem Verbreitungsmuster für Gänsesäger im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts im Vergleich zu den Basisuntersuchungen aber niedriger Bestandsschätzungen im Vergleich zu der Plausibilitätsprüfung von 2015 ($n = 3.849$). Die aktuellen digitalen Erfassungsflüge des Nullmonitorings, die Erfassungsflüge von 2015 und die Auswertung aktueller externer Daten zeigen, dass der Gänsesäger das Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts und insbesondere die Rødsand-Lagune in einigen Jahren in höheren Zahlen nutzen als auf Grundlage der Basisuntersuchungen angenommen.

Ergänzende Daten landbasierter Zählungen der letzten Jahre bestätigen die allgemeine Verbreitung des Gänsesägers in Küstenbereichen und auf Süßwasserseen sowie generell höhere Dichte im dänischen Teil des Untersuchungsgebiets als im deutschen Teil. Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im deutschen Teil des Untersuchungsgebietes zwischen den Wintern mit abnehmendem Populationstrend.

Der Vergleich der Daten aus den drei Erfassungszeiträumen ergibt für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen der Abundanz und Verbreitung von Mittelsägern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Bedeutung des Fehmarnbelts für den Gänsesäger

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für den Gänsesäger als gering eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population des Gänsesägers wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) nicht geändert (Tab. 4.7). Der Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung bleibt deshalb unverändert.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit ca. 600 Gänsesägern, die im Untersuchungsgebiet überwintern, wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als gering bewertet (Tab. 4.1). Der aktuell aus dem digitalen Erfassungsflug von März 2018 ermittelte Maximalbestand von 1.835 Gänsesägern entspricht 0,7 % der biogeografischen Population dieser Art. Dies führt nach den in der UVS festgelegten Kriterien (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) zu einer mittleren Bedeutung des Fehmarnbelts für den Gänsesäger.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Gänsesäger anzusehen.

4.1.5.30 Seeadler – *Haliaeetus albicilla*

Abundanzen im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Abundanz der Seeadler ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Die Art kam mit einem geschätzten Maximalbestand von über 20 Individuen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts vor (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.30., S. 956ff).

In den digitalen Erfassungsflügen zwischen März 2018 und Februar 2019 wurden zwei Seeadler jeweils einzeln erfasst.

Verbreitung von Seeadlern im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen von 2008–2010 wurden zur Beschreibung der Verbreitung der Seeadler ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Die Basisuntersuchungen wiesen darauf hin, dass Seeadler sowohl die deutschen als auch die dänischen Küsten des Fehmarnbelts ohne erkennbares Verbreitungsmuster nutzen (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.30., S. 956ff).

Die Seeadler, die bei den digitalen Erfassungsflügen im August 2018 und im Januar 2019 erfasst wurden befanden sich beide in der Rødsand-Lagune.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Seeadlern im Gebiet des Fehmarnbelts, der Sommer konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen ($n = >20$), Plausibilitätsprüfung von 2015 ($n = 13$) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 ($n = 14$)) zeigt eine gleichbleibende Abundanzen und ein unverändertes Verbreitungsmuster für Seeadlern im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Seeadler wurde als ansteigend bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend ansteigend ist.

Seeadler wurden in den Flugerfassungen der Basisuntersuchung, der Plausibilitätsprüfung von 2015 und des aktuellen Nullmonitorings nur selten erfasst. Ergänzende Daten landbasierter Zählungen der letzten Jahre bestätigen die allgemeine Verbreitung des Seeadlers im Untersu-

chungsgebiet des Fehmarnbelts mit generell höheren Dichten im dänischen Teil des Untersuchungsgebiets als im deutschen Teil und ähnlicher Verbreitung entlang der Küste und an Süßwasserseen. Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 1-10 Individuen, mit einem leicht zunehmenden Populationstrend seit 2012. Aktuelle externe Daten ergeben für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen der Abundanz und Verbreitung von Seeadlern seit den Basisuntersuchungen, die über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Bedeutung des Fehmarnbelts für den Seeadler

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für den Seeadler als hoch eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population des Seeadlers wurde aus der in BirdLife International (2004) angegebenen Populationsgröße abgeleitet. Da es hierfür keine Aktualisierung gibt, bleibt der Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung unverändert.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von > 20 Seeadlern im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als hoch bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 14 Seeadlern durch landbasierte Erfassungen entspricht einem Anteil von 0,1% der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer mittleren Bedeutung des Fehmarnbelts für den Seeadler.

Allerdings hat sich der SPEC-Status für den Seeadler aktualisiert (BirdLife International 2017) und ist von SPEC 1 auf Non-SPEC abgestuft worden. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-161 und 0-162) würde dies eine geringe Bedeutung des Fehmarnbelts für den Seeadler bedeuten, da diese Art allerdings in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinien geführt ist, muss immer eine sehr hohe Bedeutung angenommen werden, unabhängig von ihrem SPEC-Status (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579-580).

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt weder eine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Seeadler anzusehen.

4.1.5.31 Blässhuhn – *Fulica atra*

Abundanzen im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen wurden zur Beschreibung der Abundanz des Blässhuhns hauptsächlich ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Die höchsten Bestände wurden während der Zugzeiten und im Mittwinter beobachtet. Die Art kam mit einem geschätzten Maximalbestand von über 15.000 Individuen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts vor (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.31., S. 959ff).

Blässhühner wurden in allen digitalen Erfassungsflügen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts zwischen März 2018 und Februar 2019 erfasst (Tab. 4.5). Um den Gesamtbestand dieser Art zu ermitteln, wurde die maximale Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet hochgerechnet. Dabei wird die räumliche Heterogenität des Untersuchungsgebiets nicht berücksichtigt. Die höchste Anzahl wurde mit 589 Blässhühnern auf dem digitalen Erfassungsflug im November ermittelt. Dies entspricht einem geschätzten Gesamtbestand von 6.528 Blässhühnern für das abgedeckte Untersuchungsgebiet.

Verbreitung im Fehmarnbelt

Bei den Basisuntersuchungen wurden zur Beschreibung der Verbreitung der Blässhühner hauptsächlich ergänzende Daten landbasierter Zählungen herangezogen. Größere Konzentrationen

von Blässhühnern wurden geschützten Gebieten wie der Orther Reede, dem Burger Binnensee und dem Großenbroder Binnenwasser auf deutscher Seite und dem nördlichen Teil der Rødsand-Lagune (Guldborg Bredning) auf dänischer Seite beobachtet (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.31., S. 959ff).

Alle während der digitalen Erfassungsflüge im März und August erfassten Blässhühner wurden auf dem Burger Binnensee im Südwesten von Fehmarn gesichtet. In Abb. 4.39 ist die Verbreitung der Blässhühner am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl dargestellt.

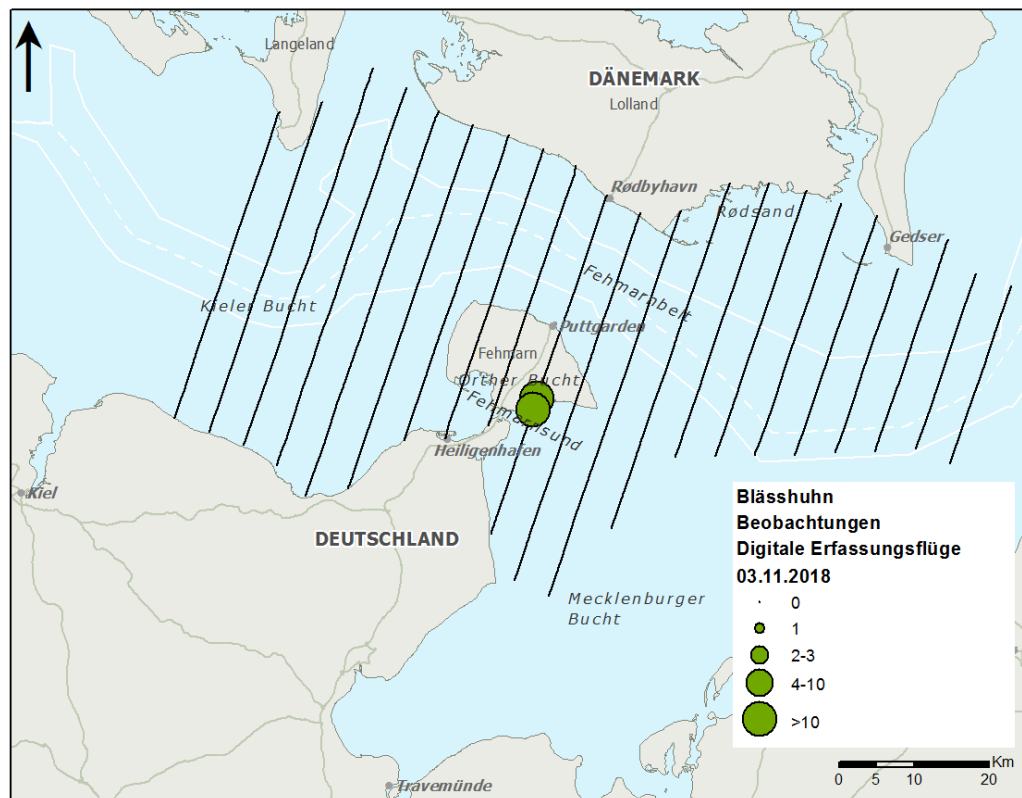


Abb. 4.39 Verbreitung des Blässhuhns auf Basis des digitalen Erfassungsflugs vom 03. November 2018.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Blässhühnern im Gebiet des Fehmarnbelts, der Zugzeit und im Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen ($n = > 15.000$), Plausibilitätsprüfung von 2015 ($n = 6.387$) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 ($n = 6.528$) zeigt schwankende Abundanzen aber ein unverändertes Verbreitungsmuster für Blässhühner im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Blässhühner wurde als stabil bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als fast gefährdend eingestuft, wobei der Populationstrend absteigend ist.

Die in den Basisuntersuchungen genannten Bestände waren größer als in der Plausibilitätsprüfung von 2015 und den aktuellen Untersuchungen, wobei die aktuellen Bestandsschätzungen, leicht über denen der Plausibilitätsprüfung von 2015 liegen. Die in allen drei Untersuchungszeiträumen ermittelten Verbreitungsmuster sind sich ähnlich.

Blässhühner wurden in geschützten Bereichen wie dem Burger Binnensee erfasst. Die Auswertung der aktualisierten externen Daten bestätigte die für Blässhühner im Rahmen der Basisunter-

suchung ermittelten Zahlen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts. Ergänzende Daten landbasierter Zählungen der letzten Jahre bestätigen die allgemeine Verbreitung des Blässhuhns im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts mit etwas höheren Dichten im dänischen Teil des Untersuchungsgebiets und einer ganzjährigen Verbreitung entlang der Küste und an Süßwasserseen insbesondere während der Zugzeiten und im Winter zwischen August und März. Ein Vergleich der drei Untersuchungszeiträume ergibt für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen der Abundanz und Verbreitung von Blässhühnern. Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 270 und 4.900 Individuen mit seit 2016 leicht abnehmendem Populationstrend, der nicht über natürliche jährliche Schwankungen hinausgeht.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Blässhühner

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für das Blässhuhn als mittel eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population des Blässhuhns wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) nicht geändert (Tab. 4.7). Der Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung bleibt deshalb unverändert.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von > 15.000 Blässhühnern im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als mittel bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 6.528 Blässhühnern durch digitale Flugerfassungen entspricht einem Anteil von 0,4 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer mittleren Bedeutung des Fehmarnbelts für das Blässhuhn.

Allerdings hat sich die SPEC-Kategorie für das Blässhuhn aktualisiert (BirdLife International 2017) und ist von Non-SPEC auf SPEC 3 aufgestuft worden. Dies führt nach den in der UVS festgelegten Kriterien (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) und unter Berücksichtigung des hohen Gefährdungsstatus der Art zu einer hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für das Blässhuhn.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand des Blässhuhns anzusehen.

4.1.5.32 Zwergmöwe – *Hydrocobeus minutus*

Abundanzen im Fehmarnbelt

Der höchste Bestand von 5.720 Zwergmöwen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts wurde während der Zugzeiten ermittelt (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.32., S. 964ff).

Zwergmöwen wurden in allen digitalen Erfassungsflügen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts zwischen März 2018 und Februar 2019 erfasst (Tab. 4.5). Um den Gesamtbestand dieser Art zu ermitteln, wurde die maximale Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet hochgerechnet. Dabei wird die räumliche Heterogenität des Untersuchungsgebiets nicht berücksichtigt. Am häufigsten wird diese Art im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts während der Zugzeiten im Frühjahr und Herbst erfasst. Die höchste Anzahl wurde mit 407 Zwergmöwen auf dem digitalen Erfassungsflug im Mai ermittelt. Dies entspricht einem geschätzten Gesamtbestand von 4.021 Zwergmöwen für das abgedeckte Untersuchungsgebiet.

Verbreitung im Fehmarnbelt

Die höchsten Anzahlen von Zwergmöwen wurden während der Zugzeiten erfasst. Während der Basisuntersuchungen traten Zwergmöwen über das gesamte Untersuchungsgebiet des

Fehmarnbelts verteilt auf. Die mittleren saisonalen Dichten nach Daten der Flugerrfassungen wiesen auf keine bevorzugte Nutzung bestimmter Gebiete oder eine Bevorzugung bestimmter Umweltfaktoren hin und zeigten eine große Variabilität zwischen den beiden Untersuchungs Jahren der Basisuntersuchungen (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.32., S. 964ff).

Die während der Erfassungsflüge erfassten Zwergmöwen traten über das gesamte Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts verteilt auf. Es konnten keine einheitlichen Verbreitungsmuster festgestellt werden (Abb. 4.40).

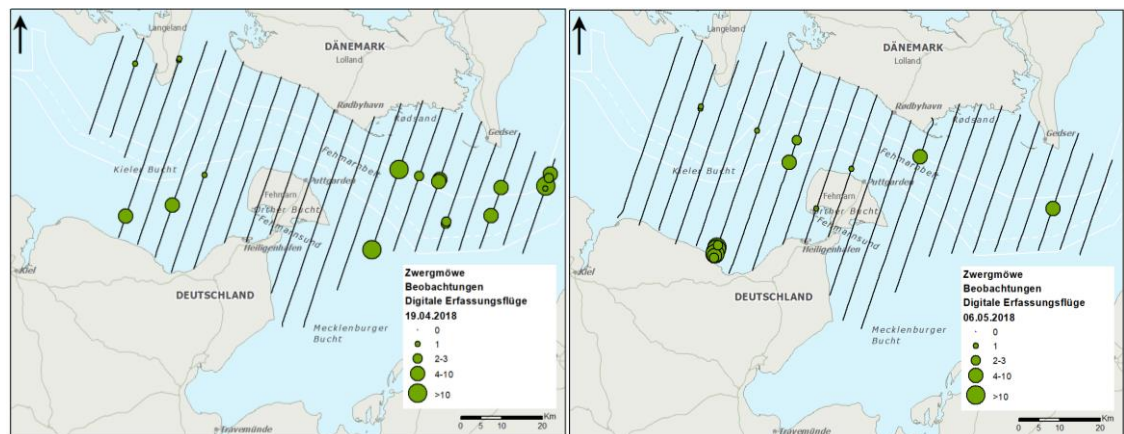


Abb. 4.40 Verbreitung der Zwergmöwe auf Basis des digitalen Erfassungsflugs vom 19. April und 6. Mai 2018.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Zwergmöwen im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen (n = 5.720), Plausibilitätsprüfung von 2015 (n = 240) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 (n = 4.021) zeigt schwankende Abundanzen aber ein unverändertes Verbreitungsmuster für Zwergmöwen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Zwergmöwe wurde als ansteigend bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend unbekannt ist.

Die Auswertung der aktualisierten Flugzeugdaten zeigte, dass die in der Basisuntersuchung verwendete Bestandsschätzung von 5.720 Zwergmöwen im Vergleich zu den deutlich niedrigen Zahlen der externen Quellen vergleichsweise hoch war. Die Ergebnisse der digitalen Erfassungsflüge von 2018 bestätigen allerdings die Abundanzen und Verbreitungsmuster für Zwergmöwen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts aus der Basisuntersuchung und der Plausibilitätsprüfung von 2015. Für diese Art ergeben sich über die Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen.

Bedeutung des Fehmarnbelts für die Zwergmöwe

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für die Zwergmöwe als sehr hoch eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Zwergmöwe wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) von 1.230 auf 1.100 Vögel gesenkt (Tab. 4.7). Diese Änderung führt zu einem leicht niedrigeren Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von > 5.720 Zwergmöwen im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als sehr hoch bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 4.021 Zwergmöwen durch digitale

Flugerfassungen entspricht einem Anteil von 3,7 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für die Zwergmöwe. Damit bestätigt sich die Bedeutungsstufe des Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiets, die im Rahmen der Basisuntersuchung ermittelt wurde im vollen Umfang.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Zwergmöwe anzusehen.

4.1.5.33 Lachmöwe – *Larus ridibundus*

Abundanzen im Fehmarnbelt

Lachmöwen kamen im Gebiet des Fehmarnbelts ganzjährig vor, größere Bestände wurden allerdings hauptsächlich während der Frühjahrsmauser und während der Herbstzugzeiten erfasst. Während der Basisuntersuchungen 2008–2010 wurde Maximalbestand von 8.250 Lachmöwen für das Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts geschätzt (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.6., S. 755ff).

Lachmöwen wurden in allen digitalen Erfassungsflügen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts zwischen März 2018 und Februar 2019 erfasst (Tab. 4.5). Um den Gesamtbestand dieser Art zu ermitteln, wurde die maximale Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet hochgerechnet. Dabei wird die räumliche Heterogenität des Untersuchungsgebiets nicht berücksichtigt. Die höchste Anzahl wurde mit 775 Lachmöwen auf dem digitalen Erfassungsflug im August ermittelt. Dies entspricht einem geschätzten Gesamtbestand von 7.797 Lachmöwen für das abgedeckte Untersuchungsgebiet.

Verbreitung im Fehmarnbelt

Lachmöwen kamen im Gebiet des Fehmarnbelts ganzjährig vor, größere Bestände wurden allerdings hauptsächlich während der Frühjahrsmauser und während der Herbstzugzeiten erfasst. Die Anzahl der erfassten Lachmöwen variierte zwischen den Erfassungen deutlich. Die Art nutzte sowohl die küstennahen als auch die küstenfernen Gebiete des Fehmarnbelts gleichmäßig. Nach anderen Erfassungen nutzten Lachmöwen häufiger küstennahe Bereiche wie die Rødsand-Lagune oder die Küste Fehmarns (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.33., S. 974ff).

Lachmöwen wurden 2018 hauptsächlich in Küstenbereichen und in vergleichsweise hohen Anzahlen in der Rødsand-Lagune erfasst. In Abb. 4.41 ist die Verbreitung der Lachmöwe am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl dargestellt.

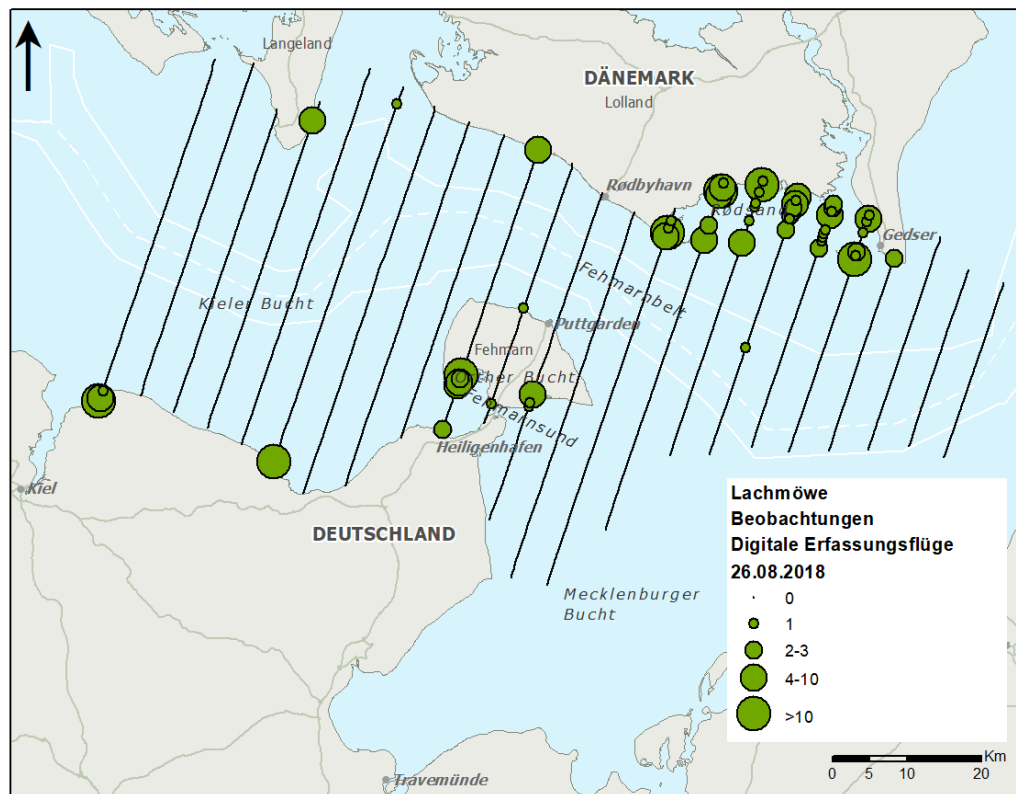


Abb. 4.41 Verbreitung der Lachmöwe auf Basis des digitalen Erfassungsfluges vom 26. August 2018.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Lachmöwen im Gebiet des Fehmarnbelts, Frühjahrsmauser und während der Herbstzugzeiten, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen ($n = 8.250$), Plausibilitätsprüfung von 2015 ($n = 17.978$) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 ($n = 7.797$)) zeigt stark schwankende Abundanzen aber ein unverändertes Verbreitungsmuster für Lachmöwen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Lachmöwe wurde als stabil bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend absteigend ist.

Die Ergebnisse der digitalen Erfassungsflüge von 2018 bestätigen die Abundanzen und Verbreitungsmuster für Lachmöwen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts aus der Basisuntersuchung. Die deutlich höhere Anzahl vom September 2015 war wahrscheinlich eine Momentaufnahme des Vogelzugs im Herbst. Der Vergleich der Daten aus den drei Erfassungszeiträumen ergibt daher für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen der Abundanz und Verbreitung von Lachmöwen, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 320 und 740 Individuen mit leicht abnehmendem Populationstrend.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Lachmöwen

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für die Lachmöwe als mittel eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Lachmöwe wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) von 42.000 auf 42.100 Vögel minimal angehoben (Tab. 4.7). Diese Änderung führt zu einem minimal höheren Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung. Hieraus ergibt sich für den auf Grundlage der Basisuntersuchung ermittelten Lachmöwen-Bestand keine Änderung in der Bedeutungsstufe. Die westpaliarktische Stockenten-Population ist

größer als 2.000.000 Individuen von daher gilt Kriterium 5 der Ramsar-Konvention, die 20.000 Individuen als 1 %-Wert für die Population zugrunde legt.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von über 8.250 Lachmöwen im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als mittel bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 7.797 Lachmöwen durch digitale Flugeraufnahmen entspricht einem Anteil von 0,4 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer mittleren Bedeutung des Fehmarnbelts für die Lachmöwe. Damit bestätigt sich die Bedeutungsstufe des Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiets, die im Rahmen der Basisuntersuchung ermittelt wurde im vollen Umfang.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Lachmöwe anzusehen.

4.1.5.34 Sturmmöwe – *Larus canus*

Abundanzen im Fehmarnbelt

Während der Basisuntersuchungen 2008–2010 wurden Sturmmöwen das ganze Jahr über mit höchsten Beständen im Winter beobachtet. Es wurde Maximalbestand von 6.700 Sturmmöwen für das Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts geschätzt (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.34., S. 986ff).

Sturmmöwen wurden in allen digitalen Erfassungsflügen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts zwischen März 2018 und Februar 2019 erfasst (Tab. 4.5). Um den Gesamtbestand dieser Art zu ermitteln, wurde die maximale Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet hochgerechnet. Dabei wird die räumliche Heterogenität des Untersuchungsgebiets nicht berücksichtigt. Die höchste Anzahl wurde mit 826 Sturmmöwen auf dem digitalen Erfassungsflug im März ermittelt. Dies entspricht einem geschätzten Gesamtbestand von 8.206 Sturmmöwen für das abgedeckte Untersuchungsgebiet.

Verbreitung von Sturmmöwen im Fehmarnbelt

Während der Basisuntersuchungen 2008–2010 wurden Sturmmöwen im Fehmarnbelt weit verbreitet erfasst. Die Verbreitung variierte zwischen den Erfassungen ohne ein erkennbares Verbreitungsmuster (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.34., S. 986ff).

Sturmmöwen wurden 2018 im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts weit verbreitet erfasst. Die höchsten Anzahlen wurden in den Küstenbereichen ermittelt. In Abb. 4.42 ist die Verbreitung der Sturmmöwe am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl dargestellt.

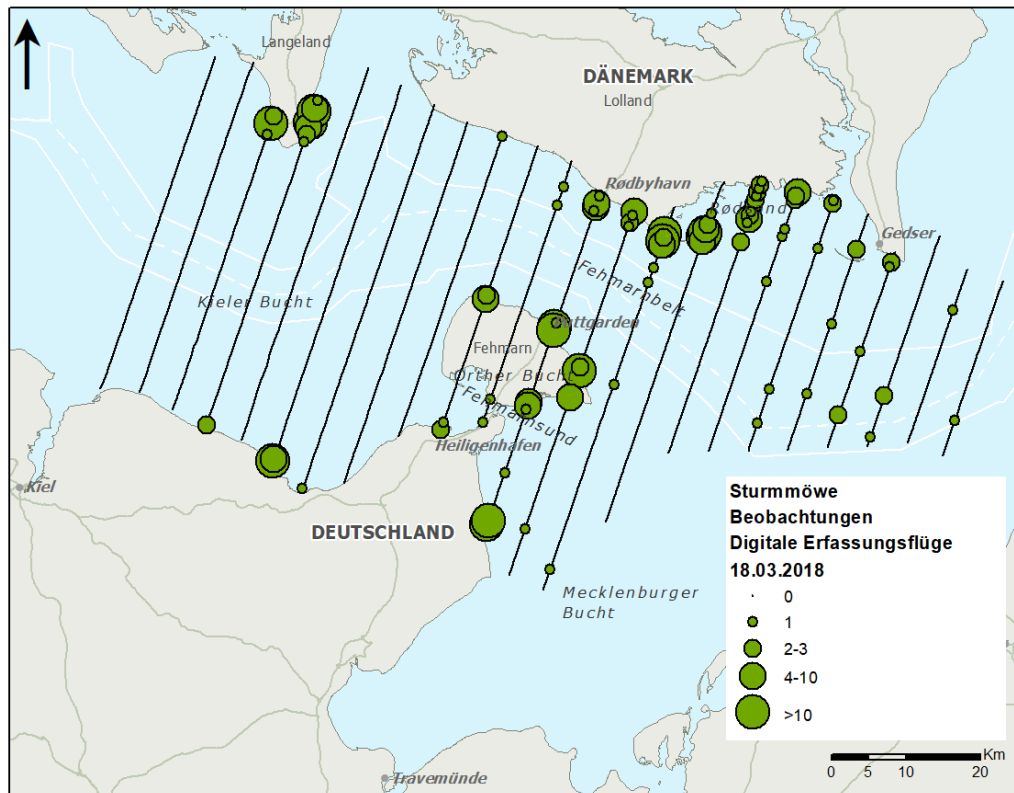


Abb. 4.42 Verbreitung der Sturmmöwe auf Basis des digitalen Erfassungsfluges vom 18. März 2018.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Sturmmöwen im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen nicht ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen (n = 6.700), Plausibilitätsprüfung von 2015 (n = 4.081) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 (n = 8.206) zeigt schwankende Abundanzen aber ein unverändertes Verbreitungsmuster für Sturmmöwen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Sturmmöwe wurde als absteigend bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend unbekannt ist.

Im Vergleich zu früheren Untersuchungen zeigten die digitale Flugerfassung im März höhere Anzahlen von Sturmmöwen im Gebiet des Fehmarnbelts. Die allgemeinen Verbreitungsmuster haben sich über die Jahre nicht geändert und zeigten eine weite Verbreitung der Art im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Ergänzende landbasierte Zählungen ergaben im Vergleich zu den digitalen Flugerfassungen allgemein niedrigere Anzahlen von Sturmmöwen. Im deutschen Teil des Untersuchungsgebiets waren die Zahlen niedriger als die Zahlen im dänischen Teil. Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 210 und 2.200 Individuen ohne lokalen Populationstrend. Der Vergleich der Daten aus den drei Erfassungszeiträumen ergibt für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen der Abundanz und Verbreitung von Sturmmöwen, die über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Sturmmöwen

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für die Sturmmöwe als hoch eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeogra-

fische Population der Sturmmöwe wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) von 20.000 auf 16.400 Vögel gesenkt (Tab. 4.7). Diese Änderung führt zu einem niedrigeren Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von 6.700 Sturmmöwen im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als hoch bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 8.206 Sturmmöwen durch digitale Flugfahrungen entspricht einem Anteil von 0,5 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für die Sturmmöwe.

Allerdings hat sich der SPEC-Status für Sturmmöwen aktualisiert (BirdLife International 2017) und ist von SPEC 1 auf Non-SPEC abgestuft worden. Dies führt nach den in der UVS festgelegten Kriterien (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) und unter Berücksichtigung des geringen Gefährdungsstatus der Art zu einer geringen Bedeutung des Fehmarnbelts für die Sturmmöwe.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Sturmmöwe anzusehen.

4.1.5.35 Heringsmöwe – *Larus fuscus*

Abundanzen im Fehmarnbelt

Während der Basisuntersuchungen 2008–2010 wurden nur wenige Heringsmöwen im Fehmarnbelt erfasst. Die Art wurde hauptsächlich im Sommer beobachtet, aber Einzelvögel wurden auch im Winter erfasst (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.35., S. 1000ff).

Heringsmöwen wurden in allen digitalen Erfassungsflügen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts zwischen März 2018 und Februar 2019 in geringen Anzahlen erfasst (Tab. 4.5). Die höchste Anzahl wurde mit 23 Heringsmöwen auf dem digitalen Erfassungsflug im April ermittelt. Durch die unregelmäßige Verbreitung dieser Art, die im Gebiet des Fehmarnbelts nur in geringen Anzahlen erfasst wurde, waren belastbare Bestandszahlen durch Hochrechnung der maximalen Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet nicht möglich.

Verbreitung im Fehmarnbelt

Während der Basisuntersuchungen 2008–2010 wurden Heringsmöwen hauptsächlich im Sommer beobachtet, aber Einzelvögel wurden auch im Winter erfasst. Es wurde kein Verbreitungsmuster festgestellt (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.35., S. 1000ff).

Heringsmöwen wurden im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts weit verbreitet erfasst. Es konnten keine Konzentrationsgebiete ermittelt werden. Die Art wurde sowohl küstennah als auch küstenfern erfasst. In Abb. 4.43 ist die Verbreitung der Heringsmöwe am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl dargestellt.

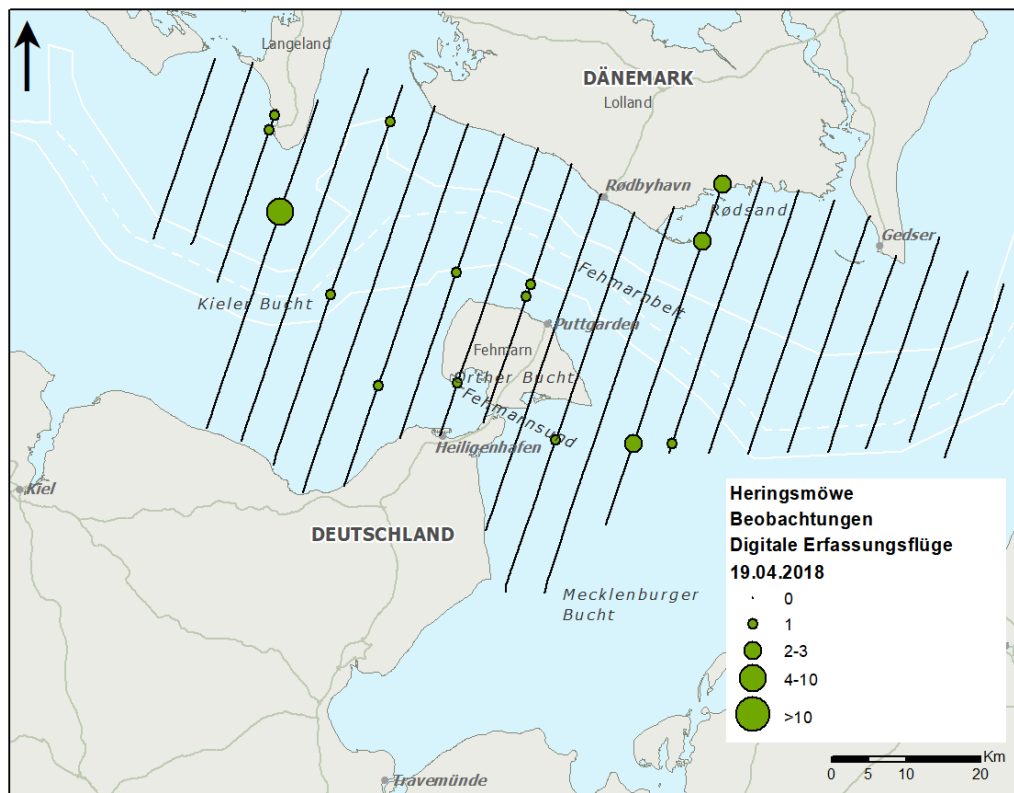


Abb. 4.43 Verbreitung der Heringsmöwe auf Basis des digitalen Erfassungsflugs vom 19. April 2018.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Heringsmöwen im Gebiet des Fehmarnbells, der Sommer, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen ($n = 9$), Plausibilitätsprüfung von 2015 ($n = 13$) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 ($n = 23$)) zeigt gleichbleibende Abundanzen und ein unverändertes Verbreitungsmuster für Heringsmöwen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbells.

Die biogeografische Population der Heringsmöwe wurde als ansteigend bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend ansteigend ist.

Der Vergleich der Daten aus den drei Erfassungszeiträumen zeigt leicht ansteigende Anzahlen aber ergibt für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen der Abundanz und Verbreitung von Heringsmöwen, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. In allen drei Untersuchungszeiträumen wurden Heringsmöwen in geringen Anzahlen hauptsächlich im Sommer und ohne deutliches Verbreitungsmuster erfasst. Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 0 und 3 Individuen ohne Populationstrend.

Bedeutung des Fehmarnbells für Heringsmöwe

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbells für die Heringsmöwe als gering eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Heringsmöwe wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) nicht geändert (Tab. 4.7). Der Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung bleibt deshalb unverändert.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit nur einzelnen Heringsmöwen im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbells für diese Art als gering bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 23 Heringsmöwen durch landbasierte Erfassungen

entspricht einem Anteil von 0,0 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer geringen Bedeutung des Fehmarnbells für die Heringsmöwe. Damit bestätigt sich die Bedeutungsstufe des Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiets, die im Rahmen der Basisuntersuchung ermittelt wurde im vollen Umfang.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Heringsmöwe anzusehen.

4.1.5.36 Silbermöwe – *Larus argentatus*

Abundanzen im Fehmarnbelt

Während der Basisuntersuchungen 2008–2010 wurden die niedrigsten Bestände im Frühjahr und Fröhsommer erfasst und die höchsten Bestände im Winter und frühen Frühjahr. Die maximale Bestandsschätzung lag bei 10.6000 Silbermöwen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbells im März 2010 (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.36., S. 1003ff).

Silbermöwen wurden in allen digitalen Erfassungsflügen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbells zwischen März 2018 und Februar 2019 erfasst (Tab. 4.5). Um den Gesamtbestand dieser Art zu ermitteln, wurde die maximale Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet hochgerechnet. Dabei wird die räumliche Heterogenität des Untersuchungsgebiets nicht berücksichtigt. Die höchsten Anzahlen wurden mit 967 Silbermöwen auf dem digitalen Erfassungsflug im April 2018 und mit 1.958 Silbermöwen im Februar 2019 ermittelt. Dies entspricht einem geschätzten Gesamtbestand von 10.520 Silbermöwen im April 2018 und 10.184 Silbermöwen im Februar 2019 für das abgedeckte Untersuchungsgebiet.

Verbreitung von Silbermöwen im Fehmarnbelt

Während der Basisuntersuchungen 2008–2010 wurden die niedrigsten Bestände im Frühjahr und Fröhsommer erfasst und die höchsten Bestände im Winter und frühen Frühjahr. Silbermöwen zeigten eine veränderliche Verbreitung (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.36., S. 1003ff).

Silbermöwen wurden im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbells weit verbreitet erfasst. Sie wurden sowohl in küstennahen als küstenfernen Bereichen erfasst. In Abb. 4.44 ist die Verbreitung der Silbermöwe am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl dargestellt.

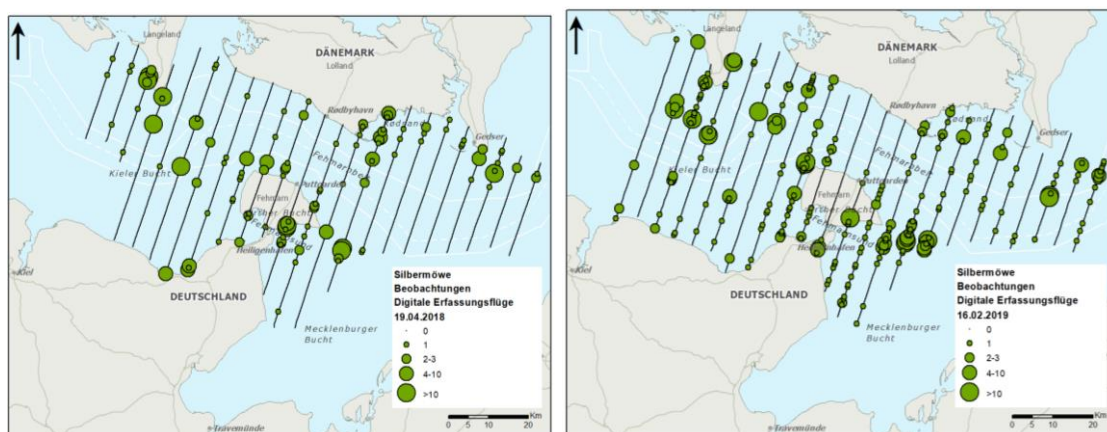


Abb. 4.44 Verbreitung der Silbermöwe auf Basis des digitalen Erfassungsflugs vom 19. April 2018 und 16. Februar 2019.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Silbermöwen im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen (n = 10.6000), Plausibilitätsprüfung von 2015 (n = 12.937) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 (n = 10.520) zeigt gleichbleibende Abundanzen und ein unverändertes Verbreitungsmuster für Silbermöwen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Silbermöwe wurde als stabil bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend absteigend ist.

Die Ergebnisse der digitalen Erfassungsflüge von 2018 bestätigen die Abundanzen und Verbreitungsmuster für Silbermöwen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts aus der Basisuntersuchung und der Plausibilitätsprüfung von 2015. Für diese Art ergeben sich über die Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen.

Nach ergänzenden landbasierten Daten ergaben sich die größten Bestände mit bis zu 3.405 Individuen im deutschen Teil des Untersuchungsgebietes des Fehmarnbelts. Im dänischen Teil wurden bis zu 400 Individuen gezählt. Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 1.960 und 6.000 Individuen mit leicht abnehmendem Populationstrend.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Silbermöwen

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für die Silbermöwe als mittel eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Silbermöwe wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) von 26.500 auf 20.100 Vögel gesenkt (Tab. 4.7). Diese Änderung führt zu einem niedrigeren Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von 10.600 Silbermöwen im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als mittel bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 10.520 Silbermöwen durch digitale Flugerfassungen entspricht einem Anteil von 0,5 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für die Silbermöwe.

Allerdings hat sich die SPEC-Kategorie für Silbermöwe aktualisiert (BirdLife International 2017) und ist von Non-SPEC auf SPEC 2 aufgestuft worden. Dies führt nach den in der UVS festgelegten Kriterien (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) und unter Berücksichtigung des sehr hohen Gefährdungsstatus der Art zu einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für die Silbermöwe.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Silbermöwe anzusehen.

4.1.5.37 Mantelmöwe – *Larus marinus*

Mantelmöwen-Abundanzen im Fehmarnbelt

Während der Basisuntersuchungen 2008–2010 wurde Maximalbestand von 1.200 Mantelmöwen für das Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts geschätzt (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.37, S. 1017ff).

Mantelmöwen wurden in allen digitalen Erfassungsflügen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbells zwischen März 2018 und Februar 2019 erfasst (Tab. 4.5). Um den Gesamtbestand dieser Art zu ermitteln, wurde die maximale Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet hochgerechnet. Dabei wird die räumliche Heterogenität des Untersuchungsgebiets nicht berücksichtigt. Die höchste Anzahl wurde mit 192 Mantelmöwen auf dem digitalen Erfassungsflug im November ermittelt. Dies entspricht einem geschätzten Gesamtbestand von 2.128 Mantelmöwen für das abgedeckte Untersuchungsgebiet.

Verbreitung von Mantelmöwen im Fehmarnbelt

Während der Basiserfassungen waren Mantelmöwen in den küstennahen und küstenfernen Gebieten weit verbreitet. Das Verbreitungsmuster variierte zwischen den Erfassungen (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.37, S. 1017ff).

In 2018/19 wurden Mantelmöwen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbells weit verbreitet sowohl in küstennahen als auch küstenfernen Bereichen erfasst. In Abb. 4.45 ist die Verbreitung der Mantelmöwe am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl dargestellt.

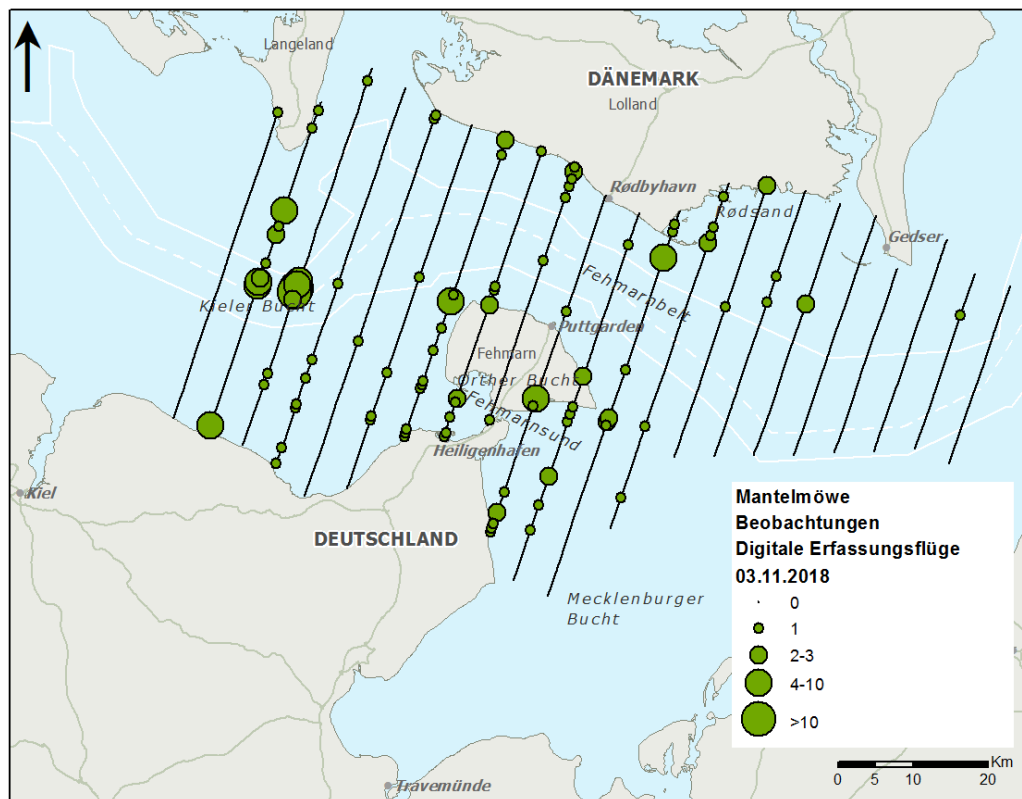


Abb. 4.45 Verbreitung der Mantelmöwe auf Basis des digitalen Erfassungsfluges vom 03. November 2018.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Mantelmöwen im Gebiet des Fehmarnbells, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen (n = 1.200), Plausibilitätsprüfung von 2015 (n = 1.039) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 (n = 2.128) zeigt schwankende Abundanzen und ein unverändertes Verbreitungsmuster für Mantelmöwen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbells.

Die biogeografische Population der Mantelmöwe wurde als ansteigend bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend stabil ist.

Der Vergleich der Daten aus den drei Erfassungszeiträumen ergibt für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen der Abundanz und Verbreitung von Mantelmöwen, die über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Nach ergänzenden landbasierten Daten ergaben sich im deutschen Teil des Untersuchungsgebietes des Fehmarnbelts höhere Anzahlen als im dänischen Teil. Die meisten Mantelmöwen wurden im Herbst erfasst. Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 120 und 250 Individuen ohne lokalen Populations-trend.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Mantelmöwen

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für die Mantelmöwe als mittel eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Mantelmöwe wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) von 4.400 auf 4.200 Vögel gesenkt (Tab. 4.7). Diese Änderung führt zu einem niedrigeren Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von 1.200 Mantelmöwen im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als mittel bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 2.128 Mantelmöwen durch landbasierte Erfassungen entspricht einem Anteil von 0,5 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer mittleren Bedeutung des Fehmarnbelts für die Mantelmöwe.

Überschlägige Prüfung der Konsequenzen für die Planfeststellungsunterlagen für Mantelmöwen

Der bei den Erfassungen von 2018/19 höhere Schätzwert für den Mantelmöwen-Bestand im Untersuchungsgebiet entspricht einer mittleren Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art und damit ein gleiches Bedeutungsniveau als auf Grundlage der Basisuntersuchung festgestellt. Daten der digitalen Erfassungsflüge deuten auf höhere Mantelmöwen-Bestände hin, die das Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiet in einigen Wintern nutzen, als im Rahmen der Basisuntersuchung beobachtet. Die in 2018/19 höher erfasste Bestandsschätzung liegt daher innerhalb der normalen, zu erwartenden natürlichen Schwankungen in Vorkommen und Verbreitung dieser Art.

Ähnlich wie während der Basisuntersuchung wurde Mantelmöwen im Winter 2018/19 vor allem weit verbreitet in küstennahen und -fernen Bereichen des Untersuchungsgebietes und damit außerhalb des von Projektwirkungen beeinflussten Bereichs (UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IV B, Kap. 8.3.11.2., S. 3258, Abb. 8-277) erfasst. Für den auf Basis der in 2018/19 erhobenen Daten geschätzten Mantelmöwen-Bestand würden sich daher im Rahmen einer überschlägig durchgeführten Auswirkungsprognose dieselben Schlussfolgerungen für die Auswirkungsprognose ergeben, wie auf Grundlage der Basisuntersuchung in der UVS dargestellt (UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IV B, Kap. 8.3.11.1.9). Es ergeben sich entsprechend keine neuen Schlussfolgerungen für die Mantelmöwe.

Fazit

Daten der digitalen Erfassungsflüge deuten auf höhere Mantelmöwen-Bestände hin, die das Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiet in einigen Wintern nutzen, als im Rahmen der Basisuntersuchung beobachtet. Dennoch, selbst bei der maximalen Anzahl, die im November 2018 erfasst wurde, bestätigt sich die mittlere Bedeutung des Untersuchungsgebietes des Fehmarnbelts für diese Art. Die überschlägige Prüfung der Konsequenzen der aktuellen Schätzwerte und Verteilung auf die Planfeststellungsunterlagen ergab keine Änderungen der in UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen) für die Mantelmöwe formulierten Schlussfolgerungen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Mantelmöwen anzusehen.

4.1.5.38 Brandseeschwalbe – *Thalasseus sandvicensis*

Abundanzen im Fehmarnbelt

Während der Basisuntersuchungen kamen Brandseeschwalben im Untersuchungsgebiet während der Sommermonate und vor allem während der Zugzeiten April/Mai und August/September vor. Die Art kam mit einem geschätzten Maximalbestand von 350 Individuen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbells vor (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.38., S. 1031ff).

Brandseeschwalben wurden in den digitalen Flugerrassungen von 2018–2019 im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbells zwischen April und September erfasst (Tab. 4.5). Um den Gesamtbestand dieser Art zu ermitteln, wurde die maximale Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet hochgerechnet. Dabei wird die räumliche Heterogenität des Untersuchungsgebiets nicht berücksichtigt. Die höchste Anzahl wurde mit 46 Brandseeschwalben auf dem digitalen Erfassungsflug im August ermittelt. Dies entspricht einem geschätzten Gesamtbestand von 463 Brandseeschwalben für das abgedeckte Untersuchungsgebiet.

Verbreitung von Brandseeschwalben im Fehmarnbelt

Während der Basisuntersuchungen kamen Brandseeschwalben im Untersuchungsgebiet während der Sommermonate und vor allem während der Zugzeiten April/Mai und August/September vor. Nur in der Rødsand-Lagune und den angrenzenden Küstengewässern wurden höhere Anzahlen erfasst (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.38., S. 1031ff).

Am häufigsten wurden Brandseeschwalben in der Rødsand-Lagune und südlich von Gedser beobachtet. In Abb. 4.46 ist die Verbreitung der Brandseeschwalben am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl dargestellt.

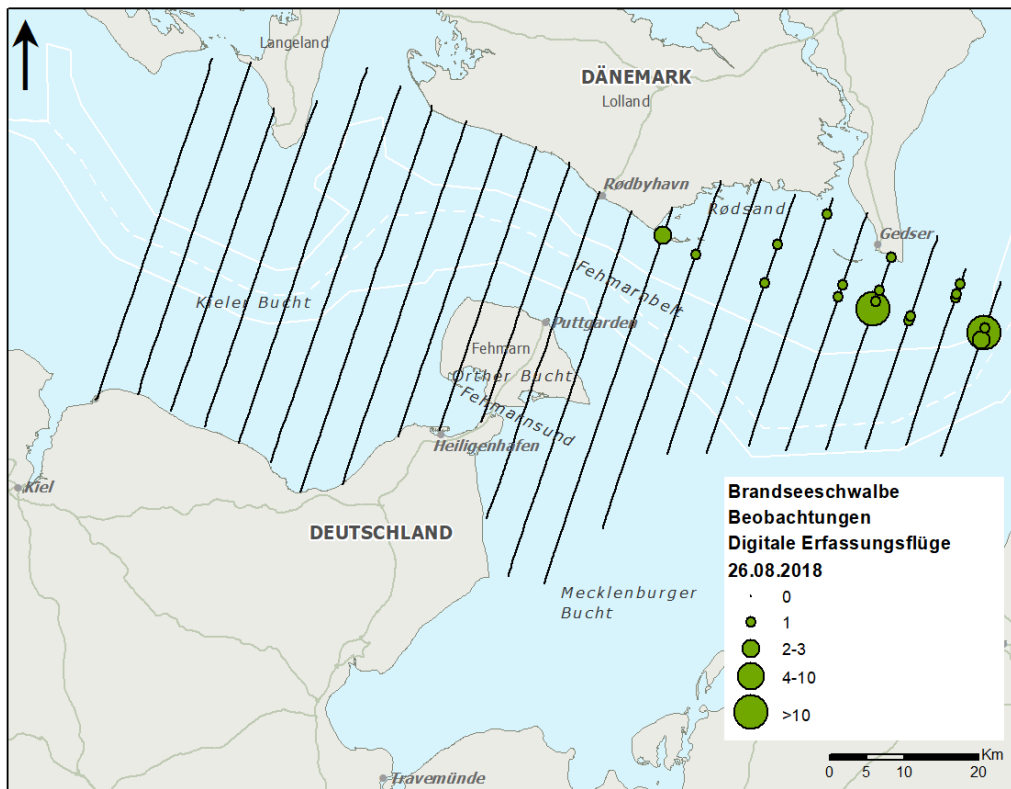


Abb. 4.46 Verbreitung der Brandseeschwalbe auf Basis des digitalen Erfassungsflugs vom 26. August 2018.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Brandseeschwalben im Gebiet des Fehmarnbelts, der Zugzeiten, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen (n = 350), Plausibilitätsprüfung von 2015 (n = 193) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 (n = 463) zeigt schwankende Abundanzen und ein unverändertes Verbreitungsmuster für Brandseeschwalben im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Brandseeschwalbe wurde als stabil bewertet (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend ansteigend ist.

Der Vergleich der Daten aus den drei Erfassungszeiträumen ergibt für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen der Abundanz und Verbreitung von Brandseeschwalben, die über natürliche Schwankungen hinausgehen.

Nach ergänzenden landbasierten Daten werden niedrige Anzahlen zwischen September und April erfasst und höhere Anzahlen im dänischen Teil des Untersuchungsgebietes des Fehmarnbelts während des Herbstzugs.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Brandseeschwalbe

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für die Brandseeschwalbe als hoch eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Brandseeschwalbe wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) nicht geändert (Tab. 4.7).

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von 350 Brandseeschwalben im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als hoch bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 463 Brandseeschwalben durch digitale Flugerfassungen entspricht einem Anteil von 0,3 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer mittleren Bedeutung des Fehmarnbelts für die Brandseeschwalbe.

Allerdings hat sich der SPEC-Status für Brandseeschwalben aktualisiert (BirdLife International 2017) und ist von SPEC 2 auf Non-SPEC abgestuft worden. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-161 und 0-162) würde dies eine hohe Bedeutung des Fehmarnbelts für die Brandseeschwalben bedeuten, da diese Art allerdings in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinien geführt ist, muss immer eine sehr hohe Bedeutung angenommen werden, unabhängig von ihrem SPEC-Status (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579-580).

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Brandseeschwalbe anzusehen.

4.1.5.39 Fluss-/Küstenseeschwalbe – *Sterna hirundo*/*Sterna paradisaea*

Abundanzen im Fehmarnbelt

Während der der zwei Jahre dauernden Basisuntersuchungen wurden Fluss- und Küstenseeschwalben in den monatlichen Schiffserfassungen nur selten und auch nur im Sommer beobachtet. Eine Maximalzahl von 20 Seeschwalben wurde während der Schiffserfassung im späten Juli 2009 erfasst. Die meisten der auf Artniveau bestimmten Seeschwalben während der Schiffserfassungen waren Flusseeeschwalben. Nur einmal wurden 4 Küstenseeschwalben während der Schiffserfassung im Mai 2010 bestimmt. Anhand der Brutvogeldata kamen die beiden Arten mit

einem geschätzten Maximalbestand von 255 Flusseeeschwalben und 150 Küstenseeschwalben im BSG Östliche Kieler Bucht vor (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.39., S. 1035ff).

Fluss- und Küstenseeschwalben können in Flugerfassungen nicht voneinander unterschieden werden. Wie schon in den Basisuntersuchungen 2008–2010 und der Plausibilitätsprüfung von 2015 werden diese beiden Arten deshalb zusammen dargestellt. Um den Gesamtbestand dieser Art zu ermitteln, wurde die maximale Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet hochgerechnet. Dabei wird die räumliche Heterogenität des Untersuchungsgebiets nicht berücksichtigt. Fluss- und Küstenseeschwalben wurden in den digitalen Erfassungsflügen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbells März 2018 und Februar 2019 zwischen April und Oktober erfasst (Tab. 4.5). Die höchste Anzahl wurde mit 152 Fluss-/Küstenseeschwalben auf dem digitalen Erfassungsflug im Mai ermittelt. Dies entspricht einem geschätzten Gesamtbestand von 1.502 Fluss-/Küstenseeschwalben für das abgedeckte Untersuchungsgebiet.

Verbreitung im Fehmarnbelt

Während der Schiffserfassungen der Basisuntersuchungen wurden Fluss- und Küstenseeschwalben im ganzen Untersuchungsgebiet beobachtet, ohne dass sich Gebiete mit besonderen Verbreitungsschwerpunkten abzeichneten. Die Vögel wurden sowohl küstennah als auch küstenfern im Fehmarnbelt erfasst. Anhand der Brutvogeldata kamen die beiden Arten mit einem geschätzten Maximalbestand von 255 Flusseeeschwalben und 150 Küstenseeschwalben im BSG Östliche Kieler Bucht vor (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.39., S. 1035ff).

Bei den digitalen Flugerfassungen von 2018 wurden Fluss-/Küstenseeschwalben hauptsächlich in der Rødsand-Lagune und den Seegebieten südlich dieser Lagune aber auch um Fehmarn und über dem offenen Meer gesichtet. In Abb. 4.47 ist die Verbreitung der Fluss- und Küstenseeschwalben am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl dargestellt.

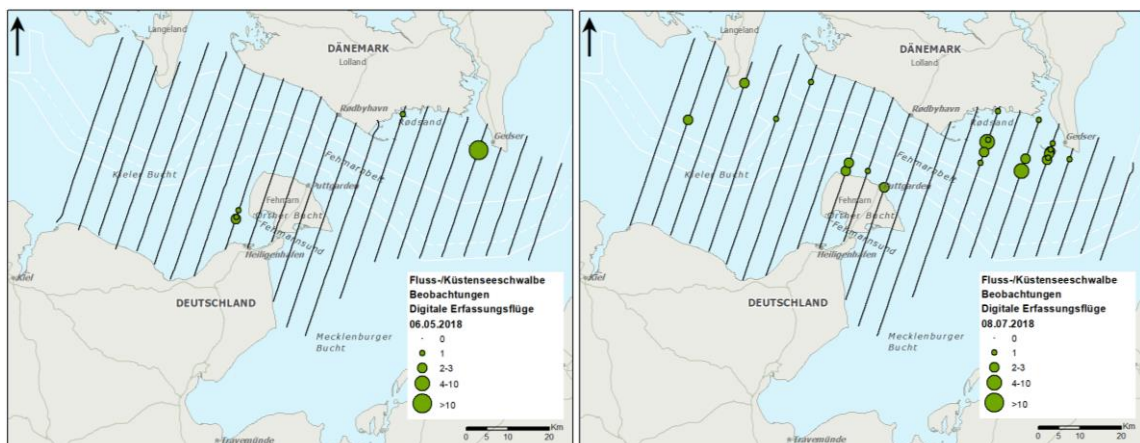


Abb. 4.47 Verbreitung der Fluss-/Küstenseeschwalbe auf Basis der digitalen Erfassungsflüge vom 6. Mai und 8. Juli 2018.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Fluss-/Küstenseeschwalben im Gebiet des Fehmarnbells, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanz aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen (n = 405), Plausibilitätsprüfung von 2015 (n = 340) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 (n = 1.502) zeigt schwankende Abundanz und ein unverändertes Verbreitungsmuster für Fluss-/Küstenseeschwalben im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbells.

Die biogeografischen Populationen der Fluss-/Küstenseeschwalben wurde als stabil bewertet (Wetlands International 2015). Die europäischen Populationen wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend unbekannt/stabil ist.

Die Daten der digitalen Flugerfassung vom Mai 2018 mit 1.502 Individuen ergaben im Vergleich zu den Basisuntersuchungen und der Plausibilitätsprüfung von 2015 etwas höhere Anzahlen von Fluss-/Küstenseeschwalben. Dies zeigt, dass möglicherweise höhere Anzahlen von Fluss-/Küstenseeschwalben das Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts zu den Zugzeiten nutzen als in den Basisuntersuchungen und in der Plausibilitätsprüfung von 2015 angenommen. Die Erfassungen von 2015 bestätigten die Verbreitungsmuster früherer Untersuchungen im Fehmarnbelt. Die Untersuchungen im Sommer zwischen Juni und August zeigten ähnliche Anzahlen von Fluss-/Küstenseeschwalben im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts wie die Basisuntersuchungen und die Plausibilitätsprüfung von 2015. Aufgrund der mit früheren Untersuchungen vergleichbaren Zahlen für Fluss-/Küstenseeschwalben in den übrigen Sommermonaten sind die höheren Zahlen vom Mai 2018 wahrscheinlich eine Momentaufnahme des Vogelzugs im Frühjahr. Es ergeben sich daher keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen der Abundanz und Verbreitung von Fluss-/Küstenseeschwalben, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Nach ergänzenden landbasierten Daten werden niedrige Anzahlen zwischen September und April erfasst und höhere Anzahlen im dänischen Teil des Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts während des Frühjahrzugs.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Fluss- und Küstenseeschwalben

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für die Fluss- und küstenseeschwalbe als gering eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Küstenseeschwalbe wurde mit der erfolgten Aktualisierung der Bestandsschätzungen von Wetlands International (2015) nicht geändert. Der Wert für die Flusseeeschwalbe wurde von 11.000 auf 9.800 Vögel gesenkt (Tab. 4.7). Diese Änderung führt zu einem niedrigeren Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von 255 Flusseeeschwalben, 150 Küstenseeschwalben und einem Gesamtbestand von 405 Fluss- und Küstenseeschwalben im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für beide Arten mit gering bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 1.502 Fluss-/Küstenseeschwalbe durch digitale Flugerfassungen entspricht einem Anteil von zwischen 0,1 und 0,2 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-161 und 0-162) würde dies eine mittlere Bedeutung des Fehmarnbelts für die Fluss- und küstenseeschwalbe bedeuten, da diese Art allerdings in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinien geführt ist, muss immer eine sehr hohe Bedeutung angenommen werden, unabhängig von ihrem SPEC-Status (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579-580). Neue Daten bestätigen Abundanz und Verbreitungsmuster für diese Arten. Die Bedeutungsstufe des Untersuchungsgebiets des Fehmarnbelts für Fluss- und Küstenseeschwalben bestätigt sich.

Überschlägige Prüfung der Konsequenzen für die Planfeststellungsunterlagen für Fluss- und Küstenseeschwalben

Der bei den Erfassungen von 2018/19 höhere Schätzwert für den Fluss- und Küstenseeschwalben-Bestand im Untersuchungsgebiet entspricht einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art und damit einem anderen Bedeutungsniveau als auf Grundlage der Basisuntersuchung festgestellt. Dennoch liegt diese höhere Bestandsschätzung innerhalb der normalen, zu erwartenden natürlichen Schwankungen in Vorkommen und Verbreitung der Art.

Fluss- und Küstenseeschwalben wurden bei den Erfassungen in 2018/19 weit verbreitet im Untersuchungsgebiet erfasst und damit außerhalb des von Projektwirkungen beeinflussten Bereichs (UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IV B, Kap. 8.3.11.2., S. 3258, Abb. 8-277) erfasst. Für den auf Basis der in 2018/19 erhobenen Daten geschätzten Fluss- und Küstenseeschwalben-Bestand würden sich daher im Rahmen einer überschlägig durchgeführten Auswirkungsprognose dieselben Schlussfolgerungen für die Auswirkungsprognose ergeben, wie auf

Grundlage der Basisuntersuchung in der UVS dargestellt (UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IV B, Kap. 8.3.11.1.9). Es ergeben sich entsprechend keine neuen Schlussfolgerungen für die Fluss- und Küstenseeschwalben.

Fazit

Die Erfassungsflüge von 2018/19 zeigen, dass die Fluss- und Küstenseeschwalben das Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts in einigen Jahren in höheren Zahlen nutzen als auf Grundlage der Basisuntersuchung angenommen. Der für 2018/19 ermittelte höhere Schätzwert von 463 Individuen entspricht einer sehr hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für die Fluss- und Küstenseeschwalbe (auf Grundlage der Basisuntersuchung: gering). Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Fluss- und Küstenseeschwalben anzusehen.

4.1.5.40 Trottellumme – *Uria aalge*

Trottellummen-Abundanzen im Fehmarnbelt

Während der Basisuntersuchungen wurden nur sehr wenige Trottellummen im Fehmarnbelt erfasst. Bei Schiffserfassungen wurde ein Maximum von 10 Vögeln erfasst (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.40., S. 1039ff).

Trottellummen wurden in allen digitalen Erfassungsflügen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts zwischen März 2018 und Februar 2019 außer im Juli erfasst (Tab. 4.5). Um den Gesamtbestand dieser Art zu ermitteln, wurde die maximale Anzahl auf dem mit Video erfassten Gesamtstreifen auf das untersuchte Gesamtgebiet hochgerechnet. Dabei wird die räumliche Heterogenität des Untersuchungsgebiets nicht berücksichtigt. Die höchste Anzahl wurde mit 88 Trottellummen auf dem digitalen Erfassungsflug im Februar ermittelt. Dies entspricht einem geschätzten Gesamtbestand von 808 Trottellummen für das abgedeckte Untersuchungsgebiet.

Verbreitung von Trottellummen im Fehmarnbelt

In den Basisuntersuchungen wurden Trottellummen weit verbreitet in den küstenfernen Bereichen des Fehmarnbelts erfasst. Innerhalb des Untersuchungsgebiets konnten keine Gebiete mit besonderen Konzentrationen abgegrenzt werden (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.40., S. 1039ff).

Trottellummen wurden hauptsächlich in den tiefen küstenfernen Bereichen des Untersuchungsgebiets des Fehmarnbelts beobachtet. In diesen Bereichen wurde die Art ohne besonderen Verbreitungsschwerpunkt erfasst. In Abb. 4.48 ist die Verbreitung der Trottellummen am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl dargestellt.

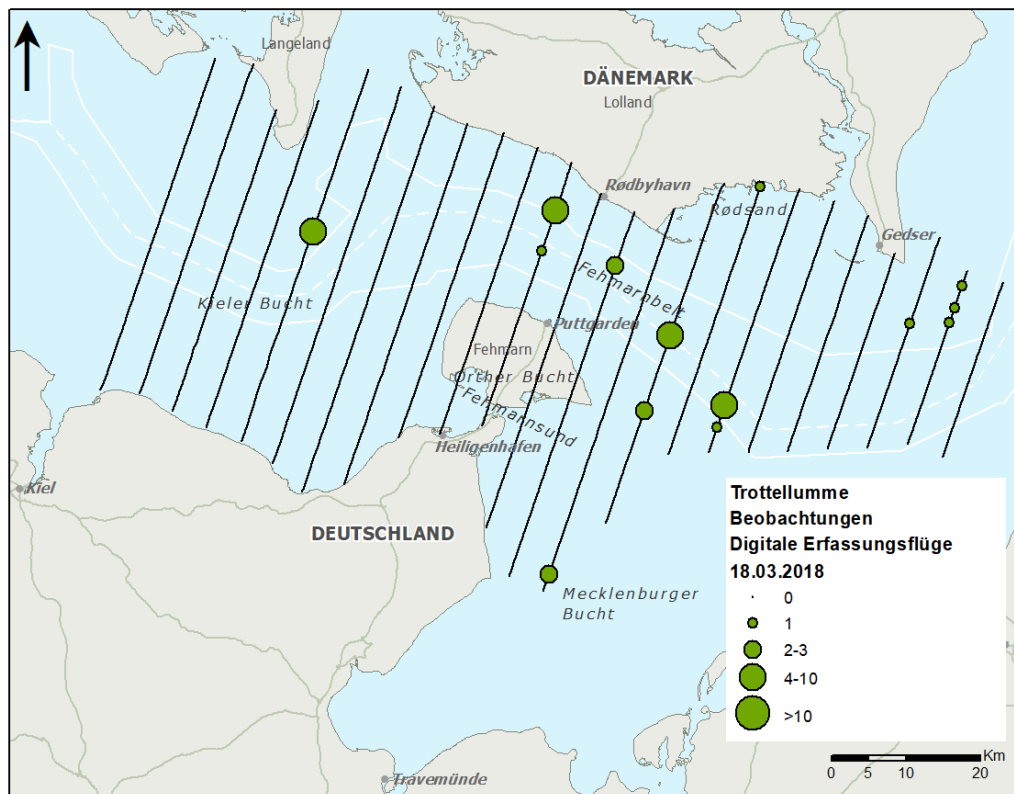


Abb. 4.48 Verbreitung der Trottellumme auf Basis des digitalen Erfassungsflugs vom 18. März 2018.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Trottellummen im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen ($n = 10$), Plausibilitätsprüfung von 2015 ($n = 735$) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 ($n = 808$)) zeigt ansteigende Abundanzen und ein unverändertes Verbreitungsmuster für Trottellummen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Trottellumme wurde unter Wetlands International nicht aufgelistet, da es kein Wasservogel ist (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populations-trend ansteigend ist.

Die digitalen Flugerfassungen von 2018–2019 zeigten ansteigende Anzahlen von Trottellummen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts wie die Plausibilitätsprüfung von 2015. Die Zahlen lagen deutlich über denen der Basisuntersuchungen von 10 Individuen welche durch Schiffserfassungen aufgenommen wurden. Heute weiß man, dass Trottellummen Schiffe vermeiden und dass dadurch die Erfassungsrate niedriger ist (FLIESSBACH ET AL. 2019)(Fließsbach et al. 2019). Die Verbreitung der Trottellummen im Untersuchungsgebiet variierte zwischen Erfassungen und Erfassungszeiträumen. Die Art wurde aber immer fast ausschließlich in küstenfernen Bereichen beobachtet. Die beobachteten Anzahlen liegen im Bereich natürlicher Schwankungen und ergeben für diese Art über die Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen der Abundanz und Verbreitung. Entsprechend der Verbreitung dieser Arten im küstenfernen Bereich ergaben ergänzende Datensätze nur wenige Sichtungen.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Trottellumme

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für die Trottellumme als gering eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeo-

grafische Population der Trottellumme wurde aus der in BirdLife International (2004) angegebenen Populationsgröße abgeleitet. Da es hierfür keine Aktualisierung gibt, bleibt der Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung unverändert.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit der Schätzung von zehn Trottellummen, die im Untersuchungsgebiet überwintern, wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als gering bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 808 Trottellummen durch digitale Flugerfassungen entspricht einem Anteil von 0,0 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer geringen Bedeutung des Fehmarnbelts für die Trottellumme.

Allerdings hat sich die SPEC-Kategorie für Trottellummen aktualisiert (BirdLife International 2017) und ist von Non-SPEC auf SPEC 3 aufgestuft worden. Dies führt nach den in der UVS festgelegten Kriterien (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) und unter Berücksichtigung des geringen Gefährdungsstatus der Art zu einer geringen Bedeutung des Fehmarnbelts für die Trottellumme. Damit bestätigt sich die Bedeutungsstufe des Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiets, die im Rahmen der Basisuntersuchung ermittelt wurde im vollen Umfang.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Trottellumme anzusehen.

4.1.5.41 Tordalk – *Alca torda*

Abundanzen Fehmarnbelt

Die Ergebnisse der Basisuntersuchung zeigten, dass durchschnittlich etwa 400 Tordalke in dem durch Schiffserfassungen abgedeckten Gebiet des Fehmarnbelts überwintern. Der maximale Bestand wurde mit 1.184 Tordalken für Januar 2009 ermittelt. Visuelle Erfassungsflüge sind zur Erfassung von Alkenvögeln auf Artniveau ungeeignet, sodass nur Daten aus Schiffserfassungen berücksichtigt wurden (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.41., S. 1042ff).

Tordalke kommen im Gebiet des Fehmarnbelts hauptsächlich im Winter zwischen Oktober und April und besonders häufig zwischen November und Februar vor und werden außerhalb dieses Zeitraums nur selten beobachtet. Anhand des Verbreitungsmodells wurden für die Tordalke im Fehmarnbelt monatliche Dichten (Januar, Februar und November) sowie der Winterbestand (November–Februar) berechnet. Für 2018 ergab sich eine Bestandsschätzung von 1.316 (± 564 SE) für den Winter. Die Werte schwankten zwischen einem Maximum von 1.520 (± 616 SE) im November und einem Minimum von 958 (± 415 SE) im Februar.

Verbreitung im Fehmarnbelt

Die höchsten Dichten dieser Art wurden in tiefen, küstenfernen Bereichen des Fehmarnbelts ermittelt (Abb. 4.49) (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.41., S. 1042ff).

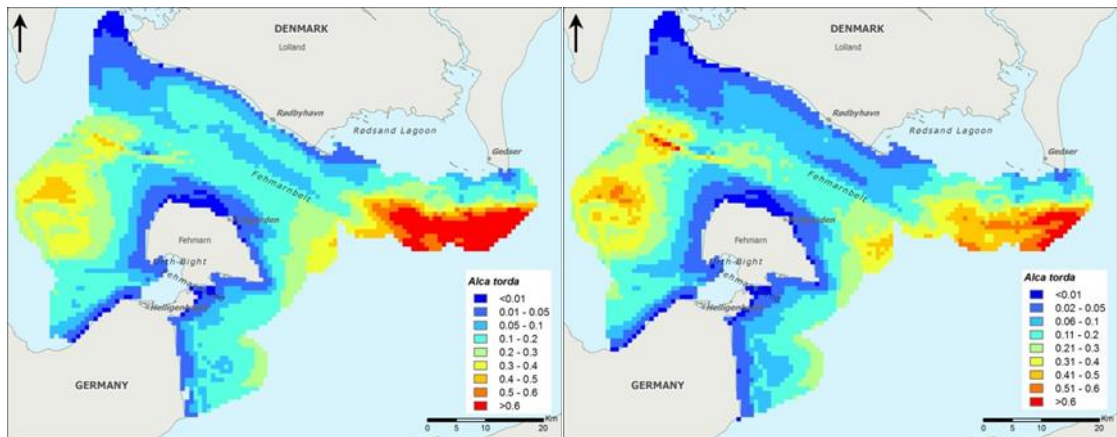


Abb. 4.49 Dichteverteilung der Tordalke (Ind./km²) im Fehmarnbelt auf Basis der Schiffserfassungen 2009 (links) und 2010 (rechts).

Die Verbreitungsmuster für Tordalke wurden während des Null Monitorings 2018/19 in Abhängigkeit von Umweltparametern und geographischen Variablen modelliert. Die meisten Tordalke hielten sich im südlichen Teil des Untersuchungsgebiets, entlang der Nordküste Deutschlands, über der Sagas Bank und in der Hohwachter Bucht auf (Abb. 4.50).

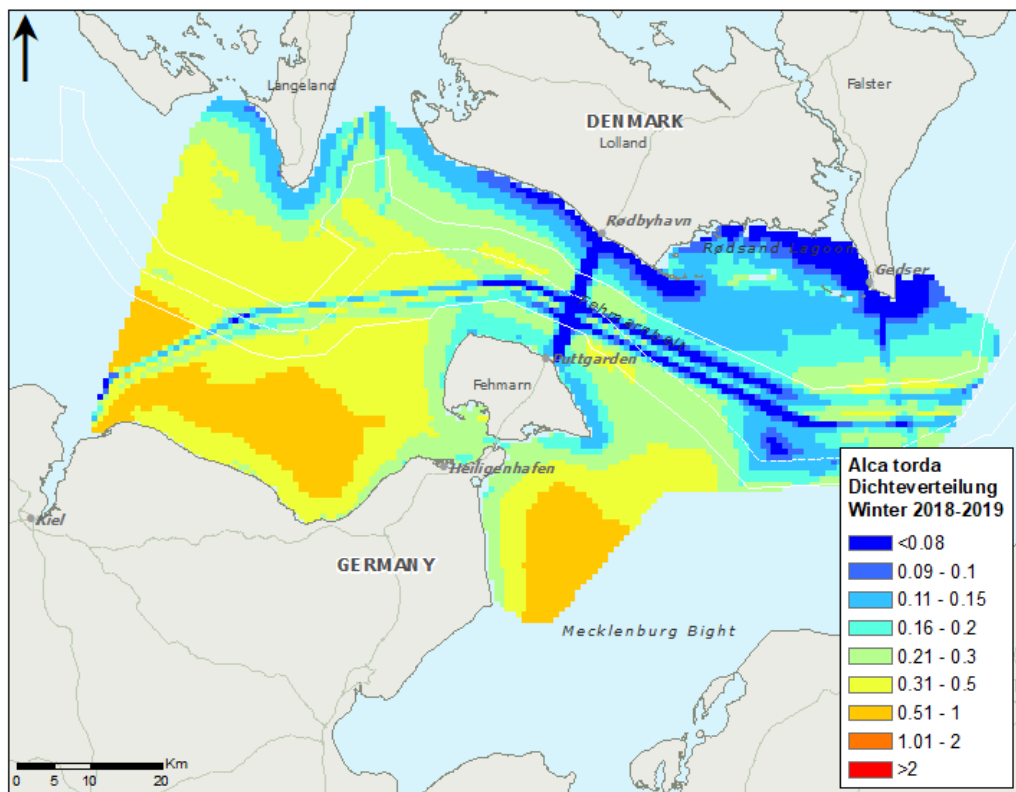


Abb. 4.50 Dichteverteilung der Tordalke (Ind./km²) im Fehmarnbelt auf Basis der digitalen Beobachtungsflüge von 2018–2019 (November–Februar).

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Tordalke im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen (n = 1.180), Plausibilitätsprüfung von 2015 (n = 1.184) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 (n = 1.520) zeigt gleichbleibende Abundanzen und ein unverändertes Verbreitungsmuster für Tordalke im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Tordalk wurde unter Wetlands International nicht aufgelistet, da es kein Wasservogel ist (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend ansteigend ist.

Der Vergleich der Daten aus den drei Erfassungszeiträumen zeigt ähnliche Abundanzen und Verbreitungsmuster für Tordalke im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts mit mittleren Dichten im küstenfernen Bereich und größten Dichten über der Sagas Bank und in der Hohwachter Bucht. Die ermittelten Verbreitungsmuster ergeben für die letzten Jahre keine Hinweise auf bedeutende Veränderungen, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Entsprechend der Verbreitung dieser Arten im küstenfernen Bereich ergeben ergänzende Datensätze nur wenige Sichtungen.

Bedeutung des Fehmarnbelts für den Tordalk

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für den Tordalk als mittel eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population des Tordalks wurde aus der in BirdLife International (2004) angegebenen Populationsgröße abgeleitet. Da es hierfür keine Aktualisierung gibt, bleibt der Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung unverändert.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit einem Maximum von über 1.180 Tordalke im Untersuchungsgebiet wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als mittel bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von 1.520 Tordalken durch digitale Flugerfassungen entspricht einem Anteil von 0,3 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer mittleren Bedeutung des Fehmarnbelts für den Tordalk.

Allerdings hat sich die SPEC-Kategorie des Tordalks aktualisiert (BirdLife International 2017) und ist von Non-SPEC auf SPEC 1 aufgestuft worden. Dies führt nach den in der UVS festgelegten Kriterien (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) und unter Berücksichtigung des sehr hohen Gefährdungsstatus der Art zu einer hohen Bedeutung des Fehmarnbelts für den Tordalk.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand des Tordalks anzusehen.

4.1.5.42 Gryllteiste – *Cephus grylle*

Abundanzen im Fehmarnbelt

Während der Basisuntersuchungen wurden Gryllteisten nur in geringen Anzahlen beobachtet. Ein Maximum von 18 Individuen wurde während der Erfassung im März 2009 gezählt (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.42., S. 1049ff).

Gryllteisten wurden in den digitalen Erfassungsflügen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts zwischen März 2018 und Februar 2019 nur im Februar 2019 mit einer Anzahl von 5 Individuen erfasst (Tab. 4.5).

Verbreitung im Fehmarnbelt

Während der Schiffs- und Flugerfassungen der Basisuntersuchungen wurden Gryllteisten weit verbreitet im Fehmarnbelt erfasst ohne Habitatpräferenzen feststellen zu können (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IIB, Kap. 3.11.3.3.42., S. 1049ff).

Nur wenige Gryllteisten wurden in den digitalen Erfassungsflügen im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts zwischen März 2018 und Februar 2019 ausschließlich im Februar 2019 weit über

das Untersuchungsgebiet verteilt erfasst. In Abb. 4.51 ist die Verbreitung der Gryllteiste am Beispiel des Monats mit der höchsten erfassten Anzahl.

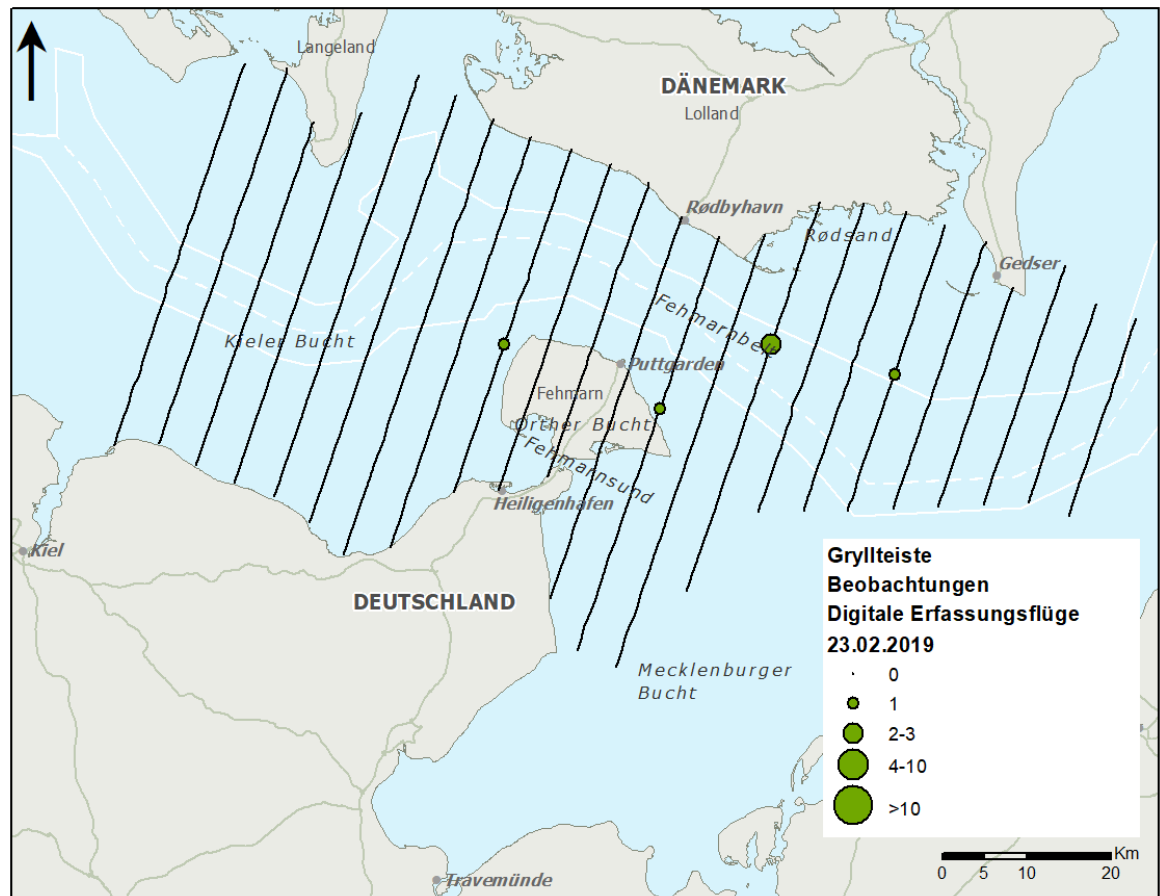


Abb. 4.51 Verbreitung der Gryllteiste auf Basis des digitalen Erfassungsflugs vom 23. Februar 2019.

Bestandsentwicklung und zusammenfassende Informationen

Der Zeitraum mit den größten Vorkommen an Gryllteisten im Gebiet des Fehmarnbelts, der Winter, konnte mit den zwischen März 2018 und Februar 2019 durchgeführten Erfassungen ausreichend dokumentiert werden. Der Vergleich der Maximalabundanzen aus den drei Erfassungszeiträumen (Basisuntersuchungen ($n = 18$), Plausibilitätsprüfung von 2015 ($n = 0$) und aktuelles Nullmonitoring 2018–2019 ($n = 5$)) zeigt ansteigende gleichbleibenden und ein unverändertes Verbreitungsmuster für Gryllteisten im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts.

Die biogeografische Population der Gryllteiste wurde unter Wetlands International nicht aufgelistet, da es kein Wasservogel ist (Wetlands International 2015). Die europäische Population wurde im Jahr 2020 gemäß BirdLife International (2020) als stabil eingestuft, wobei der Populationstrend unbekannt ist.

Die wenigen Sichtungen dieser Art zwischen März 2018 und Februar 2019 zeigen, dass Gryllteisten weiterhin eine im Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts seltene Art sind. Entsprechend der Verbreitung dieser Arten im küstenfernen Bereich ergaben ergänzende Datensätze nur wenige oder keine Sichtungen.

Bedeutung des Fehmarnbelts für Gryllteiste

In der UVS wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für die Gryllteiste als hoch eingestuft (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Tab. 3-131). Der 1 %-Wert für die biogeografische Population der Gryllteiste wurde aus der in BirdLife International (2004) angegebenen Populationsgröße abgeleitet. Da es hierfür keine Aktualisierung gibt, bleibt der Grenzwert für die Beurteilung der Bedeutung unverändert.

Auf Grundlage der Basisuntersuchung mit 18 Gryllteisten, die im Untersuchungsgebiet überwintern, wurde die Bedeutung des Fehmarnbelts für diese Art als hoch bewertet (Tab. 4.1). Die aktuelle Bestandsschätzung aus 2018/19 von fünf Gryllteisten durch digitale Flugerefassungen entspricht einem Anteil von 0,0 % der biogeografischen Population. Entsprechend den Bewertungskriterien in der UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang B, Kap. 0.2.2.11., S. 579, Tab. 0-160 und 0-161) entspricht dies einer geringen Bedeutung des Fehmarnbelts für die Gryllteiste.

Fazit

Der Vergleich der Daten der Basisuntersuchung von 2008–2010 mit den neuen Daten von 2018/19 ergibt keine Änderungen von Abundanz oder Verteilungsmustern, die über natürliche Schwankungen hinausgehen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchung sind deshalb weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand der Gryllteiste anzusehen.

4.1.6 Fazit Plausibilitätsprüfung von 2018/19 der Rastvögel

Die beschriebenen digitalen Flugzeuerefassungen dienten als Hauptquelle für die Bewertung der Bedeutung des Gebiets in 2018/19. Wann immer die Daten die Erstellung von Modellen zur räumlichen Verteilung einer Vogelart ermöglichten, stützte sich die Bewertung auf die Ergebnisse der Modellierung. Bei allen anderen Arten war die räumliche Differenzierung der Bewertung nur eingeschränkt möglich. Ergänzend wurden Daten aus weiteren Quellen herangezogen: Küstenzählungen der OAG Schleswig-Holstein und AKVSW Hamburg für Deutschland, Mittwinterzählungen und vom Dansk Ornitologisk Forening zusammengetragene Datenbanken von Vogelbeobachtungen ehrenamtlicher Ornithologen.

Als Teil der Bewertung der Bedeutung einer Rastvogelart des Untersuchungsgebietes wurden sechs Arten im Gefährdungsstatus abgestuft und 10 Arten aufgestuft, entsprechend der Publikation von BirdLife International (2017).

In der Basisuntersuchung wurde für 19 Arten festgestellt, dass sie sich mit 1 % bis 43 % der biogeografischen Population im Untersuchungsgebiet aufhalten. Bei der aktuellen Plausibilitätsprüfung von 2018/19 waren es 17 Rastvogelarten mit 1 % bis 21,8 %. In den deutschen BSGs hielten sich regelmäßig in Anzahlen internationaler Bedeutung verschiedener Wasservogelarten wie Ohrentaucher, Kormoran, Höckerschwan, Singschwan, Eiderente, Trauerente, Zwergsäger, Mittelsäger und Zwergmöwe auf.

Nennenswerte Änderungen der Abundanz oder der Verteilung seit der Basisuntersuchungen in 2008-2010 wurden bei acht Arten festgestellt. Es handelt sich dabei um Seetaucher, Ohrentaucher, Trauerente, Samtente, Blässgans, Graugans, Mantelmöwe und Fluss- und Küstenseeschwalbe. Für diese acht Arten wurde daher eine überschlägige Prüfung der Auswirkungsprognose vorgenommen. Die überschlägige Prüfung der Konsequenzen der aktuellen Schätzwerte und Verteilung auf die Planfeststellungsunterlagen ergab jedoch keine Änderungen der in UVS (Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen) für diese Arten formulierten Schlussfolgerungen. Die Ergebnisse der Basisuntersuchungen sind weiterhin als repräsentativ für den aktuellen Zustand dieser Arten anzusehen. Tab. 4.8 zeigt die Maximalbestände rastender Wasservögel während der Plausibilitätsprüfung von 2018/19 mit ihrem jeweiligen Gefährdungsstatus und der Bedeutung.

Tab. 4.8 Maximalbestände rastender Wasservögel im Fehmarnbelt-Untersuchungsgebiet während der Plausibilitätprüfung 2018/19 und Bedeutung des Fehmarnbelts für die Arten als Kombination aus Gefährdungsstatus und Abundanz im Fehmarnbelt (Anlage 30.1, Plausibilitätsprüfung von 2018/19 der marinen UVS Basisuntersuchung, S. 1064, Tab. 3-131). Anmerkung: 1 %-Werte sind dem WPE 5 (Wetlands International 2020) entnommen, die seit der UVS aktualisiert wurden.

Art	VRL Anhang I	SPEC-Kategorie (2017)	1 %-Wert (WPE 5)	Maximalbestand	Maximalbestand bestimmt nach			Brutbestände BSGs	Abschließende Bedeutung des Fehmarnbelts
					Digitale Erfassungsflüge	Landbasierte Zählungen DE	Landbasierte Zählungen DK		
Seetaucher	X	SPEC 3	2.600	3.935	X				Sehr hoch
Haubentaucher		Non-SPEC	3.500	1.722	X	X		X	Mittel
Rothalstaucher		Non-SPEC	500	551	X				Sehr hoch
Ohrentaucher	X	SPEC 1	190	586	X				Sehr hoch
Kormoran		Non-SPEC	3.900	14.546	X	X			Sehr hoch
Höckerschwan		Non-SPEC _E	2.500	15.614	X	X			Sehr hoch
Singschwan	X	Non-SPEC _E	590	1.859		X	X		Sehr hoch
Zwergschwan	X	SPEC 3	220	26		X	X		Sehr hoch
Saatgans		Non-SPEC _E	5.500	1.815		X	X		Mittel
Blässgans		Non-SPEC	12.000	5.490		X	X		Mittel
Graugans		Non-SPEC _E	6.100	15.893		X	X		Sehr hoch
Weißwangengans	X	Non-SPEC _E	7.700	9.083		X	X		Sehr hoch
Ringelgans		Non-SPEC	2.400	2.361	X	X			Sehr hoch
Pfeifente		Non-SPEC	15.000	15.190	X	X			Sehr hoch
Schnatterente		Non-SPEC	600	249		X	X		Gering
Krickente		Non-SPEC _E	5.000	1.710		X	X		Mittel
Stockente		Non-SPEC	45.000*	10.466	X	X			Mittel
Löffelente		Non-SPEC	400	372		X	X		Mittel
Tafelente		SPEC 1	3.000	1.880		X	X		Sehr hoch
Reihente		SPEC 3	12.000	6.873		X	X		Hoch
Bergente		SPEC 3	3.100	5.727		X	X		Sehr hoch
Eiderente		SPEC 1	9.800	213.221	X				Sehr hoch
Eisente		SPEC 1	16.000	17.807	X				Sehr hoch
Trauerente		Non-SPEC	5.500	147.887	X				Sehr hoch
Samtente		SPEC 1	4.500	8.924	X				Sehr hoch
Schellente		Non-SPEC	11.400	4.180	X	X			Gering

Art	VRL Anhang I	SPEC-Kategorie (2017)	1 %-Wert (WPE 5)	Maximalbestand	Maximalbestand bestimmt nach			Brutbestände BSGs	Abschließende Bedeutung des Fehrnabelts
					Digitale Erfassungsflüge	Landbasierte Zählungen DE	Landbasierte Zählungen DK		
Zwergsäger	X	SPEC 3	400	2.194		X	X		Sehr hoch
Mittelsäger		SPEC 3	1.700	7.835	X				Sehr hoch
Gänsesäger		Non-SPEC	2.700	1.835	X	X			Mittel
Seeadler	X	Non-SPEC	150	14		X	X		Sehr hoch
Blässhuhn		SPEC 3	17.500	6.528	X	X			Hoch
Zwergmöwe	X	SPEC 3	1.100	4.021	X				Sehr hoch
Lachmöwe		Non-SPEC _E	42.100*	7.797	X	X			Mittel
Sturmmöwe		Non-SPEC	16.400	8.206	X				Gering
Heringsmöwe		Non-SPEC _E	3.800	23	X				Gering
Silbermöwe		SPEC 2	20.100*	10.520	X				Sehr hoch
Mantelmöwe		Non-SPEC	4.200	2.128	X				Mittel
Brandseeschwalbe	X	Non-SPEC	1.700	463			X		Sehr hoch
Flussseeschwalbe	X	Non-SPEC	9.800	1.502				X	Sehr hoch
Küstenseeschwalbe	X	Non-SPEC	(20.000)*	1.502				X	Sehr hoch
Trottellumme		SPEC 3	43.000*	808	X				Gering
Tordalk		SPEC 1	5.000	1.520	X				Hoch
Gryllteiste		SPEC 2	105	5	X				Gering

* Für Populationen von mehr als 2.000.000 Vögeln gilt Kriterium 5 der Ramsar-Konvention (20.000 oder mehr Wasservögel).

4.2 Fehmarn - Brutvögel

4.2.1 Einleitung

An dieser Stelle werden die Brutvögel, die durch die Aktivitäten im marinen Bereich durch das zunehmende Hartsubstrat des Absenktunnels beeinträchtigt sein können, betrachtet. Nur Brutvögel, die den marinen Bereich zur Nahrungssuche oder Jungenaufzucht nutzen, werden hier betrachtet.

Im Rahmen der Aktualitätsprüfung wurden in der Brutsaison 2020 die Brutvögel auf Fehmarn neu erfasst (FEMO 2020a). Genau wie im Jahre 2009 bei der Basisaufnahme wurde die Methode der Revierkartierung (Südbeck et al. 2005) angewandt, jedoch beschränkte sich die Kartierung im Jahr 2020 auf das LBP-Untersuchungsgebiet. Zur Abgrenzung des LBP-Untersuchungsgebietes siehe Kap. 2.2.1, Anlage 12 (LBP) der Planfeststellungsunterlagen.

4.2.2 Methoden

Die Brutvögel wurden in dem in Abb. 4.52 dargestellten Bereich kartiert. In offenen Lebensräumen wie in denen des Untersuchungsgebietes sind die Vogeldichten gewöhnlich niedriger als in Wäldern von daher wurden neun Kartierungen für die Bestandserfassung der Brutvögel des LBP-Gebietes für ausreichend empfunden (SÜDBECK ET AL. 2005).

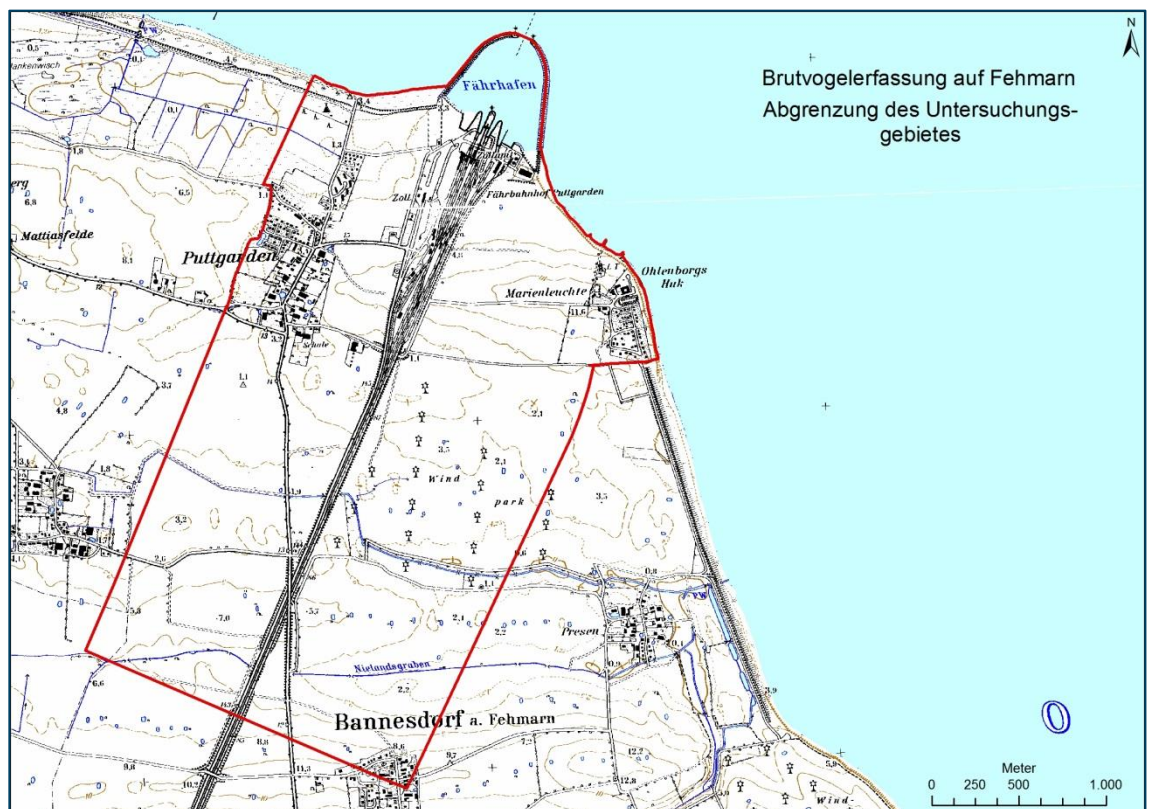


Abb. 4.52 Fehmarn Brutvögel Untersuchungsgebiet

Die Kartierung fand nur an niederschlagsfreien Tagen mit Windgeschwindigkeiten von maximal 12 Knoten (6,2 m/s) statt. Einige Kartierungen wurden am Abend oder in der Nacht durchgeführt, um dämmerungs- und nachtaktive Arten zu erfassen. Die Anzahl der Reviere wurden durch eine ortsgenaue Registrierung der beobachteten Arten auf einer detaillierten Karte während wiederholter Besuche eingetragen (FEMO 2020a).

Brutvögel wurden an sechs Tagen und drei Nächten vom 23. März bis 27. Juni 2020 kartiert. Die Kartierungen verteilten sich gleichmäßig über den Erfassungszeitraum. Die Hauptkartierungszeit war von Sonnenaufgang bis höchstens 11 Uhr vormittags. Der Untersuchungszeitraum deckte die Höhepunkte der Gesangsaktivität und des Revierverhaltens der jeweiligen Brutvogelarten dieses Gebietes gut ab.

Entsprechend den Empfehlungen von Flade (1994) wurde das Untersuchungsgebiet in Lebensraumtypen unterteilt. Der Lebensraumtyp „Strände“, der hier von Relevanz ist bedeckte einen schmalen Streifen entlang der Küstenlinie (1,3 %).

4.2.3 Datenauswertung

Im Rahmen der Untersuchungen wurden 10 Reviervogelarten mit insgesamt 67 Revieren festgestellt. Da es in diesem Teil des Berichtes nur um die Arten geht, die den marinen Bereich des Fehmarnbelts nutzen, werden nur diese hier behandelt (Tab. 4.9).

Vier landesweit gefährdete Arten wurden nachgewiesen (KIECKBUSCH ET AL. 2021):

- Rote Liste S-H 2 („stark gefährdet“): Sandregenpfeifer
- Rote Liste S-H 3 („gefährdet“), sowie drei Arten der Vorwarnliste (V): Blässhuhn, Austernfischer und Sturmmöwe.

Eine bundesweit gefährdete Art wurden nachgewiesen (SÜDBECK ET AL. 2007):

- Rote Liste D 1 („vom Aussterben bedroht“): Sandregenpfeifer

Der Sandregenpfeifer ist eine streng geschützte Art nach BNatSchG.

Tab. 4.9 Nachgewiesene mariner Vogelarten und Anzahl der Reviere/Brutpaare im Fehmarnen Untersuchungsgebiet sowie ihr Gefährdungs- und Schutzstatus gemäß Roter Listen (in alphabetischer Reihenfolge).

Artnamen (dt.)	wiss. Artname	Reviere in der Westhälfte	Reviere in der Osthälfte	Gesamtzahl der Revierpaare	Anteil [%]	Rote Liste S-H (Kieckbusch et al. 2021)	Rote Liste BRD (Südbeck et al. 2007)
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	1	3	4	0,3	V	
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	0	1	1	0,1	V	
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	0	2	2	0,2		
Graugans	<i>Anser anser</i>	0	1	1	0,1		
Gryllteiste	<i>Cephus grylle</i>	0	(1)	(1)	(0,1)		
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	0	1	1	0,1		
Sandregenpfeifer	<i>Charadrius hiaticula</i>	0	2	2	0,2	2	1
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	0	30	30	2,3		
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	1	0	1	0,1		
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	24	0	24	1,9	V	

Zur Übersicht sind im Folgenden kartografische Darstellungen der Reviere für jene drei Arten wiedergegeben, die im Lebensraumtyp „Strände“ vorkommen (Anhang B). Im Folgenden sollen einige taxonomische und funktionelle Gruppen kurz diskutiert werden.

Als Limikolenarten wurden zwei Sandregenpfeifer- und vier Austernfischerreviere festgestellt. Die Sandregenpfeiferreviere befanden sich östlich der Mole von Puttgarden im Strandbereich und im Windpark Presen.

Silber- und Sturmmöwen brüten seit einigen Jahren im Bereich des Bahnhofs Puttgarden, teilweise zwischen den Gleisen. Die Kolonie bestand im Jahr 2020 aus 24-34 Sturmmöwen-Revierpaaren und 30-40 Silbermöwen-Paaren.

Eine Stockentenbrut wurde östlich von Todendorf kartiert und eine Blässhuhn- und Graugansbrut wurde im Bereich Marienleuchte festgestellt, eine Höckerschwanbrut wurde im Fährhafen von Puttgarden kartiert. Weiterhin wurden zwei Bruten von Brandgänsen östlich der Mole von Puttgarden festgestellt.

Im Fährhafen wurde mehrfach ein Paar Gryllteisten gesichtet, dessen Status (Übersommerng/potenzielles Brutpaar) offenbleiben muss.

Nicht alle 11 festgestellten Reviervogelarten von 2015 konnten in beiden Jahren festgestellt werden (Tab. 4.10). Ein Vergleich der Ergebnisse der Revierkartierungen von 2015 und 2020 zeigte, dass Reviere von Löffelente nur im Jahre 2015 bestätigt werden konnten, wohingegen Reviere von Brandgans, Graugans, Gryllteiste und Höckerschwan, nur 2020 registriert wurden. Im Jahre 2020 wurde ein Paar der Löffelente regelmäßig direkt östlich des Untersuchungsgebiets angetroffen.

Das jährweise Auftreten bzw. Nicht-Auftreten seltener Arten spiegelt vermutlich natürliche Schwankungen (in der Verbreitung) wider – ebenso wie die meisten festgestellten Zu- bzw. Abnahmen einzelner Arten und die Gesamtabnahme aller Reviere um 91 %.

Tab. 4.10 Bestandsänderungen der marinen Vogelarten zwischen 2015 und 2020 als Differenz kartierter Reviere.

Reviervogelart	2015 kartierte Reviere	2020 kartierte Reviere	Differenz [Revierzahl]	Differenz [%]
Austernfischer	2	4	2	100
Blässhuhn	3	1	-2	-67
Brandgans	0	2	2	
Graugans	0	1	1	
Gryllteiste	0	1	1	
Höckerschwan	0	1	1	
Löffelente	1	0	-1	-100
Sandregenpfeifer	1	2	1	100
Silbermöwe	35	30	-5	-14
Stockente	14	1	-13	-93
Sturmmöwe	29	24	-5	-17
	85	67	-60	-91

4.2.3.1 Beurteilung der Bedeutung Fehmarns für die Brutvogelart

Für die Bewertung der Bedeutung Fehmarns für brütende Wasservögel wurden Daten aus den Kartierungen von 2020 nah zur Trasse der geplanten Festen Fehmarnbeltquerung zusammengetragen und ausgewertet.

Die Lebensraumtypen der Avifauna, in die das Untersuchungsgebiet nach Flade (1994) unterteilt wurde (Abb. 4.53), werden nach Brinkmann (1998) mit Hilfe einer fünf-stufigen Skala (sehr hoch, hoch, mittel, mäßig, gering = Wertstufen V bis I) bewertet.

Nachweise von gefährdeten Arten in den Lebensraumtypen werden in Abhängigkeit ihrer aktuellen landesweiten Gefährdungseinstufung einschließlich ihrer Einstufung in die Vorwarnliste einer bestimmten Wertstufe zugeordnet (Tab. 4.11). Die Einstufung nach der landesweiten Roten Liste

und der Vorwarnliste richtet sich nach Kieckbusch et al. (2021). Ferner werden Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie berücksichtigt (Vogelarten, für die die geeignetsten Gebiete eines Staates als besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden sollen). Für diese wird zusätzlich die bundesweite Gefährdung herangezogen (Tab. 4.12).

4.2.4 Plausibilitätsprüfung der Brutvögel

Die Beeinträchtigung durch die Planänderung wird nur für die Brutvogelarten bewertet, die im nördlichen Teil Fehmarns vorkommen (Tab. 4.10), da nur hier davon ausgegangen wird, dass eine Verbindung, z.B. zur Nahrungssuche oder Jungenaufzucht, zum marinen Bereich der Flächeninanspruchnahme besteht.

Kormorane, die im Westen Fehmarns brüten und Vögel anderer größerer Brutkolonien in den deutschen BSG werden hauptsächlich marine Bereiche nahe der Brutgebiete nutzen und nicht regelmäßig den Bereich der Flächeninanspruchnahme. Daher sind diese Vögel in Tab. 4.9 nicht aufgeführt. Alle Bewertungen gelten für die baubedingte Flächeninanspruchnahme wie für die anlagebedingte gleichermaßen.

Für alle innerhalb der BSG brütenden Wasservögel, die marine Bereiche zur Nahrungssuche oder Jungenaufzucht nutzen, wurde die Schwere der Auswirkungen durch den Flächenverlust in der UVS von 2009-2010 als gering bewertet (UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band IV B Kap. 8.3.11.1.1, Tab. 8-260, S. 3115).

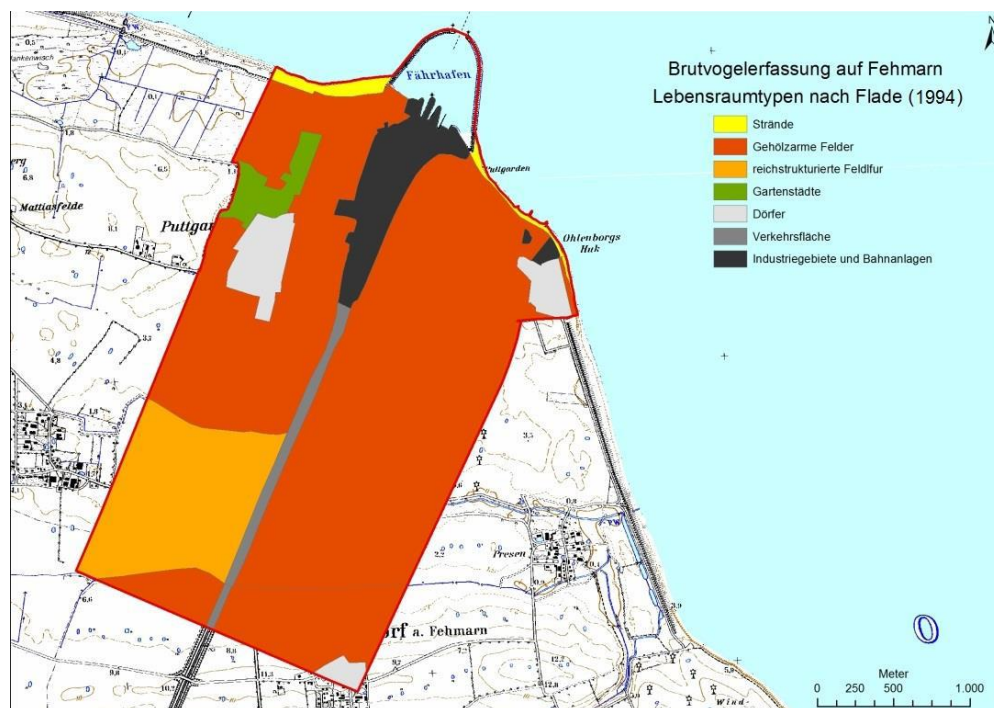


Abb. 4.53 Lebensraumtypen nach Flade (1994) im LBP-Untersuchungsgebiet

Im Jahre 2020 wurde keine Bewertung der Brutvogelgemeinschaften vorgenommen. Der Lebensraumtyp „Strände“, der hier relevant ist, wurde allerdings flächenmäßig wie schon 2009 „als ein schmaler Streifen entlang der Küstenlinie“, der 1,3 % der Gesamtfläche ausmacht, erwähnt (FEMO 2020a). Der Lebensraumtyp „Strände“ ist auf zwei Teilflächen im nördlichen und nordöstlichen Bereich des Untersuchungsgebietes vorzufinden (Abb. 4.54). Dieser Lebensraumtyp hat eine Größe von 10,25 ha. Ein Sandregenpfeifer-Revier wurde hier nachgewiesen (Anhang B 1.4).

Es ergab sich nach der Bewertung nach Wilms et al. (1997) keine national oder lokal bedeutende Brutvogelgemeinschaft für diesen Lebensraumtyp (Tab. 4.12). Insgesamt wurde eine mittlere Bedeutung für diesen Lebensraumtyp hinsichtlich der Brutvögel Austernfischer, Brandgans und Sandregenpfeifer festgestellt (Tab. 4.13). 2009 wurden die Strandabschnitte westlich und östlich von Puttgarden getrennt bewertet, dies macht angesichts der 2020 ermittelten Brutbestände keinen Sinn, da beide Flächen von mittlerer Bedeutung bewertet werden.

Tab. 4.11 A3 Strände - nachgewiesene mariner Vogelarten und Anzahl der Reviere/Brutpaare im LBP-Untersuchungsgebiet sowie ihr Gefährdungs- und Schutzstatus.

Art (dt.)	Art (lat.)	Anzahl RP	RL SH	RL BRD	EU-VSch-RL	Besonders (§)/streng (§§) geschützt (BNatSchG)
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	1				§
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	1				§
Sandregenpfeifer	<i>Charadrius hiaticula</i>	1	2	1		§§
		3				

Tab. 4.12 Bewertung der Brutvogelgemeinschaft nach Wilms et al. (1997) für den Lebensraumtyp A3 Strände.

Art (dt.)	Anzahl RP	Deutschland		Schleswig-Holstein	
		Rote Liste D	Punktzahl	Rote Liste D	Punktzahl
Sandregenpfeifer	1	1	10	2	2
Σ Punktzahl: Flächenfaktor			10:1		2:1
Ergebnis			10		2
Bedeutung		nicht national		nicht lokal	

Tab. 4.13 Bewertung der Brutvogelfauna für den Lebensraumtyp A3 Strände.

Gefährdete/geschützte Arten	Sandregenpfeifer (RL SH 2, RL D 1, streng geschützt)
Bedeutung nach Wilms et al. (1997)	nicht lokal
Parameter der Brutvogelgemeinschaft	- eine von drei möglichen Leitarten nachgewiesen - extrem arten- und individuenarme Brutvogelgemeinschaft
Vorbelastungen	- hohe Störintensität im Bereich der Sandstrände
Bewertungskriterien	- sehr artenarmer Lebensraumtyp mit Einzelvorkommen einer Rote Liste 1-Art
vorläufige Wertstufe	hohe Bedeutung (IV)
Kommentar	Aufgrund des einzigen Nachweises des Sandregenpfeifers mit nur einem Brutpaar wird die Bedeutung des Gebietes auf mittlere Bedeutung (III) heruntergestuft.
Endgültige Wertstufe	mittlere Bedeutung (III)

4.2.4.1 Fazit Plausibilitätsprüfung der Brutvögel

Brütende Limikolenarten, Möwen und Brandgänse nutzen die marinen Gebiete um den Absenktunnel zur Nahrungssuche. Höckerschwäne, Gänse und z.T. einige andere Entenarten nutzen geschützte Küstenbereiche zur Aufzucht ihrer Jungen. Von diesen Arten brüten jedoch nur Sandregenpfeifer, Brandgänse und Höckerschwäne nahe der in Anspruch genommenen Fläche.

Ein Sandregenpfeifer-Revier wurde im Lebensraumtyp „Strände“ nachgewiesen. Insgesamt ergibt sich daher eine mittlere Bedeutung für die Wertstufe der Brutvögel, die den marinen Bereich nutzen, welcher eine Verbindung zum Bereich der Planänderung hat.



Die Plausibilitätsprüfung für die Brutvögel mit Verbindung zum marinen Bereich ergab keine wesentlichen Veränderungen des Lebensraumtypes A3 - „Strände“ im Vergleich zur Plausibilität von 2009-2010. Die im Rahmen der UVS ermittelten Kartierergebnisse werden daher als plausibel für den vorliegenden Fachbeitrag angenommen.

5 Literatur

- AKVSW (2019) Internationale Wasservogelzählung Fehmarn, 11.-13.01.2019.
- Amundin, M. (2016) Life - SAMBAH. Covering the project activities from 01/01/2010 to 30/09/2015. Nr. LIFE08 NAT/S/000261, Abschlussbericht, Kolmården (SWE), S. 77.
- Bauer, H.-G., E. Bezzel & W. Fiedler (Hrsg.) (2005) Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas: alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Aufl. 2, Verl. Aula-Verlag, Wiebelsheim, Hunsrück.
- Behm, K. & T. Krüger (2013) Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. (2, Bd. 33, Information des Naturschutz Niedersachsen), S. 55–69.
- Benke, H., S. Bräger, M. Dähne, A. Gallus, S. Hansen, C. G. Honnef, M. Jabbusch, J. C. Koblitz, K. Krügel, A. Liebschner, I. Narberhaus & U. K. Verfuß (2014) Baltic Sea harbour porpoise populations: status and conservation needs derived from recent survey results. Marine Ecology Progress Series (Bd. 495), S. 275–290.
- Berndt, R. K. & G. Busche (1991) Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Band 3: Entenvögel I (Höcker-schwan – Löffelente). Verl. Karl-Wacholtz Verlag, Neumünster.
- Berndt, R. K., K. Hein, B. Koop & S. Lunk (2005) Die Vögel der Insel Fehmarn. Verl. Husum Dr. u. Verl.-Ges, Husum, S. 347.
- BirdLife International (Hrsg.) (2004) Birds in Europe: populations estimates, trends and conservation status. In BirdLife conservation series / Nr. 12, Verl. BirdLife International, Cambridge (UK), S. 374.
- BirdLife International (2017) European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. Cambridge, UK, ISBN 978-1-912086-00-9.
- BirdLife International (2020) IUCN Red List for birds. www.birdlife.org (2020).
- Brinkmann, R. (1998) Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Nr. 4/98.
- BSH (2013) Investigation of the impacts of offshore wind turbines on marine environment (StUK4). (Hrsg. BSH). Hamburg & Rostock (DEU), S. 86.
- Clausen, P., I. K. Petersen, T. Bregnballe & R. D. Nielsen (2019) Trækfuglebestande i de danske fuglebeskyttelsesområder, 2004 til 2017. Nr. 148, Teknisk rapport, S. 308.
- DOF (2019) Dansk Ornitologisk Forening - om fugle, natur og naturbeskyttelse. (Aut. DOF). <https://www.dof.dk/> (2019).
- Durinck, J., H. Skov, F. P. Jensen & S. Pihl (1994) Important Marine Areas for Wintering Birds in the Baltic Sea. Report to the European Commission, Copenhagen (DNK), EU DG XI research contract no. 2242/90-09-01, S. 104.
- Femern A/S (2016) Feste Fehmarnbeltquerung. Planfeststellung. Monitoringkonzept zur marinen Umwelt einschließlich ausgewählter Habitate und streng geschützter Arten. Anlage 22.9.
- FEMM (2013) Fehmarnbelt Fixed Link EIA. Marine Mammals - Baseline. Report no. E5TR0014. S. 491.
- FEMO (2020a) Brutvogelerfassung auf Fehmarn 2020. Die Feste Fehmarnbeltquerung. Nr. Bericht Nr. FEMO-03TR0006, S. 81.
- FEMO (2020b) Null Monitoring 2018-2019: Marine Mammals Fehmarnbelt Fixed Link. Nr. Report No. FEMO-05TR0002, S. 102.
- FEMO (2021) Nullmonitoring 2018–2019: Nicht brütende Wasservögel. Die Feste Fehmarnbeltquerung. Nr. Nr.: FEMO-03TR0005, S. 233.

- Flade, M. (1994) Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Verl. IHW-Verlag, Eching (DEU), S. 879.
- Fliessbach, K. L., K. Borkenhagen, N. Guse, N. Markones, P. Schwemmer & S. Garthe (2019) A ship traffic disturbance vulnerability index for northwest european seabirds as a tool for marine Spatial planning. *Frontiers in Marine Science* (Bd. 6), S. 192.
- Fredshavn, J. R., T. E. Holm, J. Sterup, C. L. Pedersen, R. D. Nielsen, P. Clausen, D. P. Eskildsen & K. N. Flensted (2019) Størrelse og udvikling af fuglebestande i Danmark – 2019. Artikel 12-rapportering til Fuglebeskyttelsesdirektivet. Nr. 363, Videnskabelig rapport, S. 46.
- Galatius, A., C. C. Kinze & J. Teilmann (2012) Population structure of harbour porpoises in the Baltic region: Evidence of separation based on geometric morphometric comparisons. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* (8, Bd. 92), S. 1669–1676.
- Gallus, A. (2019a) 2015 Statisch akustisches Monitoring von Schweinswalen in der Ostsee. Stralsund (DEU), Jahresbericht für das Bundesamt für Naturschutz(BfN), S. 8.
- Gallus, A. (2019b) 2016 Statisch akustisches Monitoring von Schweinswalen in der Ostsee. Stralsund (DEU), Jahresbericht für das Bundesamt für Naturschutz(BfN), S. 9.
- Gallus, A. & H. Benke (2012) Monitoring von marinen Säugetieren 2012 in der deutschen Nord- und Ostsee. Teil B: Akustisches Monitoring von Schweinswalen in der Ostsee. Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN), S. 52–65.
- Gallus, A. & H. Benke (2014) Monitoring von marinen Säugetieren 2013 in der deutschen Nord- und Ostsee. Teil B: Akustisches Monitoring von Schweinswalen in der Ostsee. Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN), S. 54–72.
- Gallus, A. & K. Brundiars (2019a) 2017 Statisch akustisches Monitoring von Schweinswalen in der Ostsee. Stralsund (DEU), Jahresbericht für das Bundesamt für Naturschutz(BfN), S. 8.
- Gallus, A. & K. Brundiars (2019b) 2018 Statisch akustisches Monitoring von Schweinswalen in der Ostsee. Stralsund (DEU), Jahresbericht für das Bundesamt für Naturschutz(BfN), S. 8.
- Gallus, A. & K. Brundiars (2020) 2019 Statisch akustisches Monitoring von Schweinswalen in der Ostsee. Stralsund (DEU), Jahresbericht für das Bundesamt für Naturschutz(BfN).
- Gallus, A., M. Dähne, U. K. Verfuß, S. Bräger, S. Adler, U. Siebert & H. Benke (2012) Use of static passive acoustic monitoring to assess the status of the ‘Critically Endangered’ Baltic harbour porpoise in German waters. *Endangered Species Research* (3, Bd. 18), S. 265–278.
- Gallus, A., S. Hansen, K. Krügel, M. Dähne & H. Benke (2011) Monitoringbericht 2010–2011. Marine Säugetiere und Seevögel in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee. Teilbericht marine Säugetiere. Teil B: Akustische Erfassung von Schweinswalen in der Ostsee. Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN), S. 75–118.
- Gallus, A., K. Krügel & H. Benke (2015) Monitoring von marinen Säugetieren 2014 in der deutschen Nord- und Ostsee. Teil B: Akustisches Monitoring von Schweinswalen in der Ostsee. Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN), S. 59–78.
- Gilles, A., H. Herr, K. Lehnert, M. Scheidat, K. Kaschner, J. Sundermeyer, U. Westerberg & U. Siebert (2007) Erfassung der Dichte und Verteilungsmuster von Schweinswalen (*Phocoena phocoena*) in der deutschen Nord- und Ostsee. In MINOS 2 - Weiterführende Arbeiten an Seevögeln und Meeressäugern zur Bewertung von Offshore - Windkraftanlagen (MINOS plus), Endbericht, Büsum (DEU), S. 160.
- Gilles, A., S. Viquerat & U. Siebert (2014) Monitoring von marinen Säugetieren 2013 in der deutschen Nord- und Ostsee. Teil A: Visuelle Erfassung von Schweinswalen. Büsum (DEU), Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN), S. 14–53.
- Hammond, P. S., C. Lacey, A. Gilles, S. Viquerat, P. Börjesson, H. Herr, K. MacLeod, V. Ridoux, M. B. Santos, M. Scheidat, J. Teilmann, J. Vingada & N. Øien (2017) Estimates of cetacean

- abundance in European Atlantic waters in summer 2016 from the SCANS-III aerial and ship-board surveys. S. 40.
- Holm, T. E., P. Clausen, R. D. Nielsen, T. Bregnballe, I. K. Petersen, P. Mikkelsen & J. Bladt (2018) Fugle 2016. NOVANA. Nr. Videnskabelig rapport fra DCE-Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 261, S. 136.
- Kieckbusch, J. (2010) Rastbestände und Phänologien von Wasservögeln auf ausgewählten Gewässern im östlichen Schleswig-Holstein - eine Auswertung der Wasservogelzählungen von 1966/67 bis 2005/06. CORAX (Sonderheft 1, Bd. 21).
- Kieckbusch, J., B. Hälterlein & B. Koop (2021) Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Band 1 & 2. (Hrsg. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume). Bd. 1 von 6, Datenstand: 2016 bis 2020.
- Kottmann, J. (2013) Spatio-Temporal distribution patterns of Harbour Porpoise (*Phocoena phocoena*) calves in German Waters. Master Thesis, Christian-Albrechts-Universität Kiel, Kiel (DEU), S. 84.
- Laczny, M. & A. Hill (2018) Meeresenten im schleswig-holsteinischen Ostseebereich. Bericht der Flugerfassung Januar 2018. (Hrsg. der Reihe IfAÖ Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH). Hamburg (DEU), im Auftrag des Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR), S. 40.
- Laczny, M. & A. Hill (2019) Meeresenten im schleswig-holsteinischen Ostseebereich. Bericht der Flugerfassung Januar 2019. (Hrsg. der Reihe IfAÖ Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH). Hamburg (DEU), im Auftrag des Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR).
- Nachtsheim, D., B. Unger, N. Ramírez Martínez, J. Lemmel, S. Viquerat, A. Gilles & U. Siebert (2019a) Monitoring von marinen Säugetieren 2015 in der deutschen Nord- und Ostsee. Büsum (DEU).
- Nachtsheim, D., B. Unger, N. Ramírez Martínez, J. Lemmel, S. Viquerat, A. Gilles & U. Siebert (2019b) Monitoring von marinen Säugetieren 2016 in der deutschen Nord- und Ostsee. Büsum (DEU).
- Nachtsheim, D., B. Unger, N. Ramírez Martínez, J. Lemmel, S. Viquerat, A. Gilles & U. Siebert (2019c) Monitoring von marinen Säugetieren 2018 in der deutschen Nord- und Ostsee. Büsum (DEU), S. 6.
- Nachtsheim, D., B. Unger, N. Ramírez Martínez, J. Lemmel, S. Viquerat, A. Gilles & U. Siebert (2019d) Monitoring von marinen Säugetieren 2017 in der deutschen Nord- und Ostsee. Büsum (DEU).
- Nachtsheim, D., B. Unger, N. Ramírez Martínez, B. Schmidt, A. Gilles & U. Siebert (2020) Monitoring von marinen Säugetieren 2019 in der deutschen Nord- und Ostsee. Büsum (DEU).
- Nilsson, L. (2008) Changes in numbers and distribution of wintering waterfowl in Sweden during forty years, 1967–2006. *Ornis Svecica* (Bd. 18), S. 135–226.
- OAGSH (2019) Ergebnisse der Wasservogelzählung 2018/19.
- Petersen, I. K., R. D. Nielsen, S. Pihl, P. Clausen, O. Therkildsen, T. K. Christensen & J. Kahlert (2010) Landsækkende optælling af vandfugle i Danmark, vinteren 2007/2008. Nr. 261, arbeitsrapport fra DMU.
- Pihl, S., T. E. Holm, P. Clausen, I. K. Petersen, R. D. Nielsen, K. Laursen, T. Bregnballe & B. Søgaard (2015) Fugle 2012-2013: NOVANA. Nr. 125, Aarhus (DNK), Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 125, S. 170.
- Skov, H., S. Heinänen, R. Žydelis, J. Bellebaum, S. Bzoma, M. Dagys, J. Durinck, S. Garthe, G. Grishanov, M. Hario, J. J. Kieckbusch, J. Kube, A. Kuresoo, K. Larsson, L. Luigujoe, W. Meissner, H. W. Nehls, L. Nilsson, I. K. Petersen, M. M. Roos, S. Pihl, N. Sonntag, A.

- Stock, A. Stipnice & J. Wahl (2011) Waterbird populations and pressures in the Baltic Sea. In TemaNord, Verl. Nordic Council of Ministers, Copenhagen (DNK), S. 201.
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg.) (2005) Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Verl. Mugler, Radolfzell (DEU), S. 792.
- Südbeck, P., H.-G. Bauer, M. Boschert, P. Boye & W. Knief (2007) Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Berichte zum Vogelschutz (4. Fassung, Bd. 44), S. 23–81.
- Sveegaard, S., A. Galatius, R. Dietz, L. Kyhn, J. C. Koblitz, M. Amundin, J. Nabe-Nielsen, M.-H. S. Sinding, L. W. Andersen & J. Teilmann (2015) Defining management units for cetaceans by combining genetics, morphology, acoustics and satellite tracking. *Global Ecology and Conservation* (Bd. 3), S. 839–850.
- Sveegaard, S., A. Galatius & J. Teilmann (2013a) Sæler og marsvin. Nr. 77, In *Marine områder 2012*, NOVANA, S. 162.
- Sveegaard, S., J. Teilmann & A. Galatius (2013b) Abundance survey of harbour porpoises in Kattegat, Belt Seas and the Western Baltic. Aarhus (DNK), S. 11.
- Sveegaard, S., J. Teilmann, J. Tougaard, R. Dietz, K. N. Mouritsen, G. Desportes & U. Siebert (2011) High-density areas for harbor porpoises (*Phocoena phocoena*) identified by satellite tracking. *Marine Mammal Science* (1, Bd. 27), S. 230–246.
- Teilmann, J., C. T. Christiansen, S. Kjellerup, R. Dietz & G. Nachman (2013) Geographic, seasonal, and diurnal surface behavior of harbor porpoises. *Marine Mammal Science*, S. 1–17.
- Unger, B., D. Nachtsheim, N. Ramírez Martínez, U. Siebert, S. Sveegaard, L. Kyhn, J. D. Balle, J. Teilmann, J. Carlström, K. Owen & A. Gilles (2021) MiniSCANS-II: Aerial survey for harbour porpoises in the western Baltic Sea, Belt Sea, the Sound and Kattegat in 2020. Joint survey by Denmark, Germany and Sweden. Final report to Danish Environmental Protection Agency, German Federal Agency for Nature Conservation and Swedish Agency for Marine and Water Management, S. 28.
- Verfuß, U. K., C. G. Honnef, A. Meding, M. Dähne, R. Mundry & H. Benke (2007) Geographical and seasonal variation of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) presence in the German Baltic Sea revealed by passive acoustic monitoring. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* (1, Bd. 87), S. 165–176.
- Viquerat, S., A. Gilles, H. Herr & U. Siebert (2015) Monitoring von marinen Säugetieren 2014 in der deutschen Nord- und Ostsee. A: Visuelle Erfassung von Schweinswalen. Büsum (DEU), Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN).
- Viquerat, S., H. Herr, A. Gilles, V. Peschko, U. Siebert, S. Sveegaard & J. Teilmann (2014) Abundance of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) in the western Baltic, Belt Seas and Kattegat. *Marine Biology* (4, Bd. 161), S. 745–754.
- Viquerat, S., V. Peschko, H. Feindt-Herr, A. Gilles & U. Siebert (2013) Survey zum Schweinswalbestand in der westlichen Ostsee. Abschlussbericht, Büsum (DEU), S. 29.
- Wahl, J., S. Garthe, T. Heinicke, W. Knief, B. Petersen, C. Sudfeldt & P. Südbeck (2007) Anwendung des internationalen 1 %-Kriteriums für wandernde Wasservogelarten in Deutschland. *Ber. Vogelschutz* (Bd. 44), S. 83–105.
- Weiß, F., H. Büttger, J. Baer, J. Welcker & G. Nehls (2016) Erfassung von Seevögeln und Meeressäugtieren mit dem HiDef Kamerasystem aus der Luft. *Seevögel* (2, Bd. 37), S. 14–21.
- Wetlands International (2006) Waterbird population estimates – fourth edition. Wageningen (NDL).
- Wetlands International (2015) Waterbirds Population Portal (2023). wpe.wetlands.org (2015).
- Wiemann, A., L. W. Andersen, P. Berggren, U. Siebert, H. Benke, J. Teilmann, C. Lockyer, I. Pawliczka, K. Skóra, A. Roos, T. Lyrholm, K. B. Paulus, V. Ketmaier & R. Tiedemann (2010) Mitochondrial Control Region and microsatellite analyses on harbour porpoise (*Phocoena*

- phocoena*) unravel population differentiation in the Baltic Sea and adjacent waters. *Conservation Genetics* (1, Bd. 11), S. 195–211.
- Wilms, U., K. Behm-Berkelmann & H. Heckenroth (1997) Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. (6, Bd. 17, Information des Naturschutz Niedersachsen), S. 219–224.
- Žydelis, R., M. Dorsch, S. Heinänen, G. Nehls & F. Weiss (2019) Comparison of digital video surveys with visual aerial surveys for bird monitoring at sea. *Journal of Ornithology* (2, Bd. 160), S. 567–580.



ANHÄNGE



ANHANG A

Plausibilitätsprüfung von 2018/19 der Rastvogelraten

A Plausibilitätsprüfung von 2018/19 der Rastvogelraten

A.1 Abundanz und Verbreitung nach ergänzenden Datensätzen

A.1.1 Einleitung

Die in der Plausibilität von 2015 verwendeten Rastvogel-Daten sind nun älter als fünf Jahre. Es wurde als Maßgabe gesetzt, aktuellere Zähljahrgänge der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft SH (OAG SH) und der Fehmarn-Mittwinterzählungen des Arbeitskreises an der staatlichen Vogelschutzstelle Hamburg (AKVSW) sowie für das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) durchgeführte Meereseentenmonitoring-Flüge für Eider-, Eis- und Trauerente auszuwerten (Meereseentenmonitoring in Schleswig-Holstein, Flugerfassungen aus den Jahren 2018 und 2019 (IfAÖ 2018, IfAÖ 2019)). Um die dänischen Daten zu validieren, werden Ergebnisse der NOVANA-Erfassungen aus den Jahren 2004-2017 von Kyststrækningen bis Hyllekrog-Rødsand, der Mittwinterzählung von 2016 und landbasierte Erfassungen von nicht-brütenden Wasservögeln aus der dänischen DOF-Datenbank (dofbasen.dk) ausgewertet. Diese Daten werden mit den in den Planfeststellungsunterlagen verwendeten Daten verglichen. Ziel ist es, darzulegen, ob die in der UVS verwendeten Daten weiterhin Gültigkeit haben und damit die Aussagen der UVS ebenfalls weiterhin Bestand haben.

Da die externen Datenquellen relativ umfangreich sind werden sie hier als Anhang A separat im Detail dargestellt und ergänzen somit die Betrachtungen der Plausibilitätsprüfung von 2018/19 der Rastvögel im Hauptteil dieses Berichtes (s. Kap. 4.1).

A.1.2 Sterntaucher / Prachtaucher / Seetaucher unbest.

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten in 2018/19 wurden zwischen Januar und April zwischen 4 und 48 Stern- und Prachtaucher erfasst. Die größte Anzahl wurde im März beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf die Hohwachter Bucht zwischen Neuland und Weissenhaus. Die maximale Anzahl wurde mit 48 Individuen im März zwischen Laboe und Neustadt registriert. Die Gewässer auf Fehmarn wurden im März nicht abgedeckt.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 0 und 11 Individuen mit einem leichtzunehmendem lokalen Populationstrend.

Holm et al. (2018) geben für die dänischen Gewässer im Vergleich zu den Erfassungen zwischen 1989 und 2008 sowie 2013 vergleichbare Anzahlen an Seetauchern aus der NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 an.

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Seetaucher das ganze Jahr über nahezu täglich entlang der Küste Lollands beobachtet werden. *Gavia arctica*-Sichtungen erreichten ihr Maximum mit bis zu 89 Vögeln. *Gavia stellata*-Sichtungen waren mit bis zu 75 Vögeln im April und Dezember am häufigsten.

A.1.3 Haubentaucher

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden insbesondere im September und November sowie März und April zwischen 23 und 1.455 Haubentaucher erfasst. Die größte Anzahl wurde im November beobachtet. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 1.542 Individuen im November registriert. Die Gewässer auf Fehmarn wurden im November nicht abgedeckt. Die Sichtungen konzentrierten sich in beiden Jahren auf die Gebiete um Fehmarn und auf die Hohwachter Bucht zwischen Neuland und

Weissenhaus. Die Verbreitung der Haubentaucher während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 ist in Abb. A 1 dargestellt.

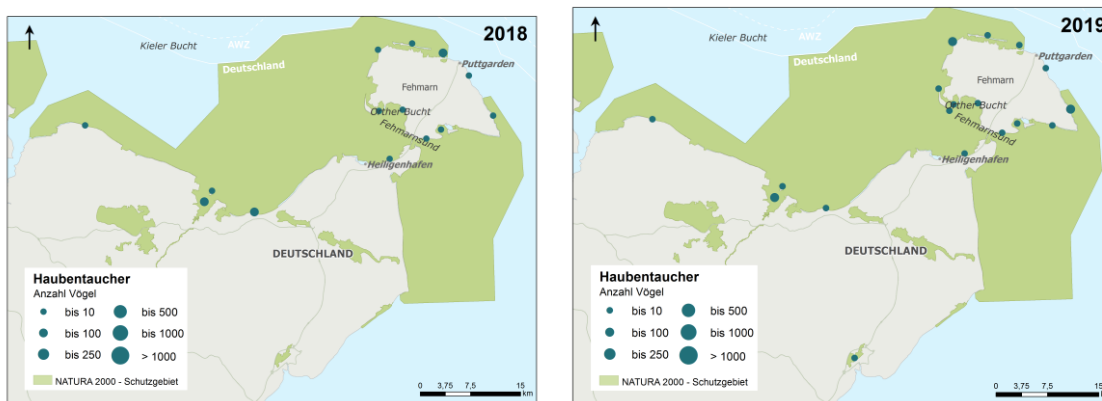


Abb. A 1 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 für den Haubentaucher.

Auf Basis der Daten von sechs Zählstrecken der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Haubentaucher über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Haubentaucher im November beobachtet (Abb. A 2).

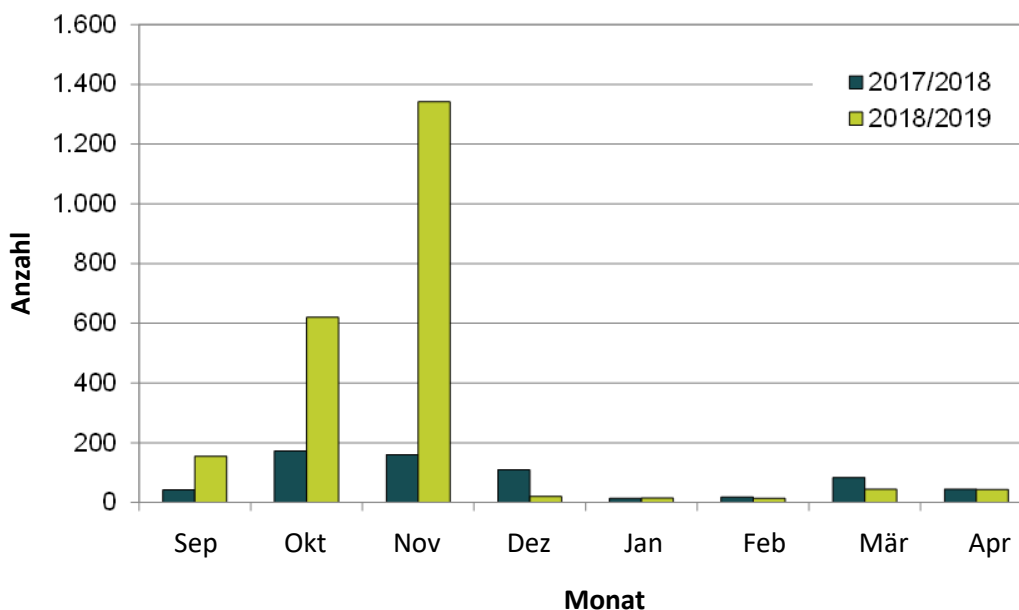


Abb. A 2 Haubentaucher-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Zählstrecken mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW, (Arbeitskreis Vogelschutzwarde Hamburg) wurden 104 Haubentaucher in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Von diesen wurden 72 Individuen (69 %) entlang der Nordküste beobachtet.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 46 und 270 Individuen ohne einen lokalen Populationstrend.

Aus der dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) liegen keinen Daten zu Abundanz und Verbreitung von Haubentauchern vor.

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Haubentaucher das ganze Jahr über entlang der Küste und auf den Süßwasserseen beobachtet werden. Bis zu 144 Vögel wurden zwischen September und November auf den Seen beobachtet.

A.1.4 Rothalstaucher

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen Dezember und April zwischen 1-8 Rothalstaucher erfasst. Die größte Anzahl wurde im April beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf die Gebiete um Fehmarn und auf die Hohwachter Bucht zwischen Neuland und Weissenhaus. Die Verbreitung der Rothalstaucher während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2019 ist in Abb. A 3 dargestellt. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 29 Individuen im Januar registriert. Dies schließt die Gewässer auf Fehmarn ein.

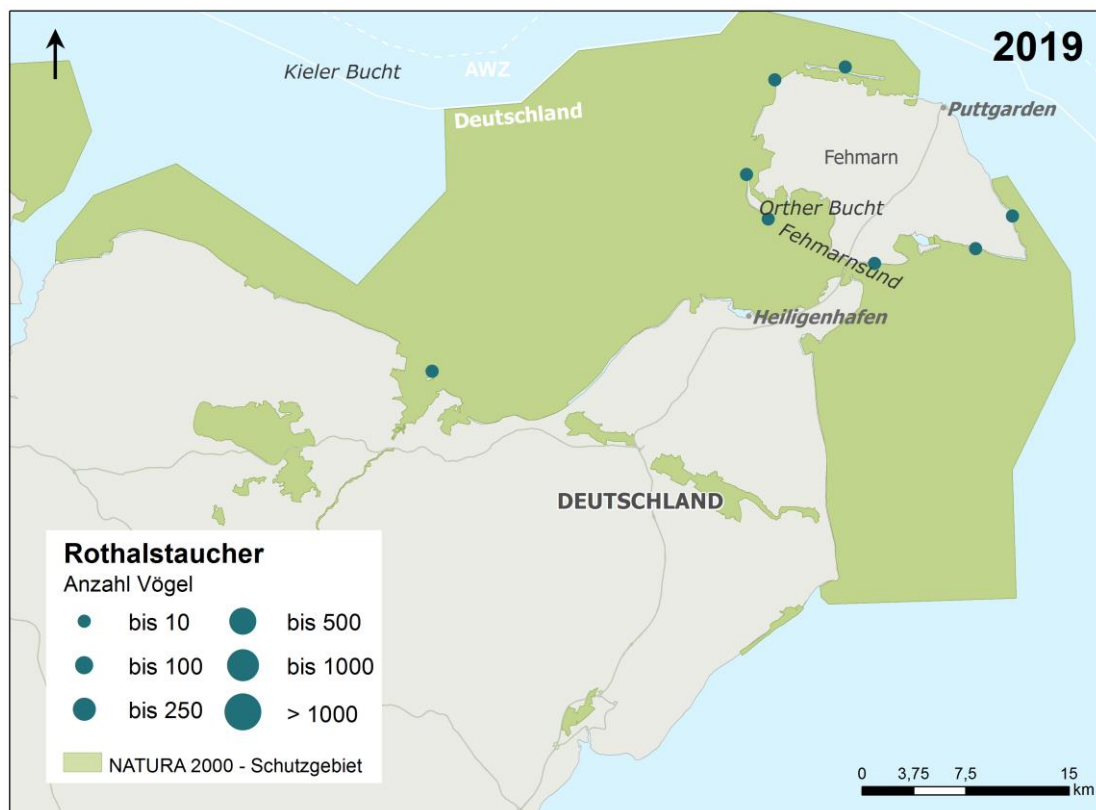


Abb. A 3 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2019 für den Rothalstaucher.

Auf Basis der Daten von sechs Zählstrecken der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Rothalstaucher über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Die Anzahl der Sichtungen war überwiegend gering. Mit 13 Individuen wurden Rothalstaucher im November 2017 am häufigsten beobachtet (Abb. A 4).

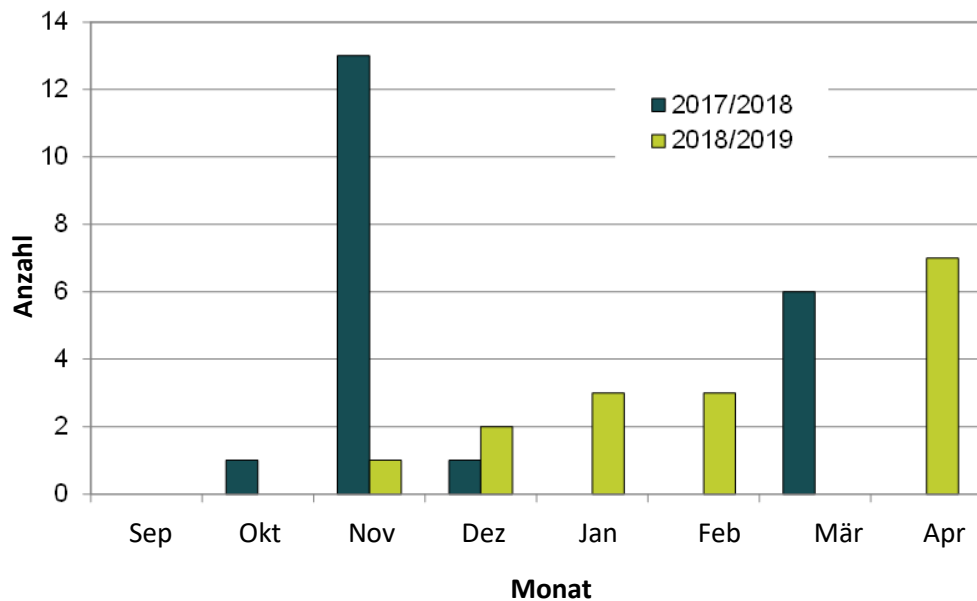


Abb. A 4 Rothalstaucher-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Zählstrecken mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neu-land-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW, (Arbeitskreis Vogelschutzware Hamburg) wurden 26 Rothalstaucher in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Acht (31 %) davon wurden entlang der Nordküste beobachtet.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 3 und 54 Individuen ohne lokalen Populationstrend.

Aus der dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) liegen keinen Daten zu Abundanz und Verbreitung von Rothalstauchern vor.

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Rothalstaucher während der Zugzeiten häufig entlang der Küste Lollands beobachtet werden. Ein Maximum von 67 rastenden Vögeln wurde im April erfasst.

A.1.5 Ohrentaucher

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen November und April zwischen ein bis sieben Ohrentaucher erfasst. Die größte Anzahl wurde im Februar beobachtet. Sichtungen von weniger als 10 Individuen kamen in der Hohwacher Bucht zwischen Hohwacht und Weissenhaus vor. Die Verbreitung der Ohrentaucher während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und Januar 2019 ist in Abb. A 5 dargestellt. In landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 mit 7 Individuen im Februar registriert. Die Gewässer auf Fehmarn wurden im Februar nicht abgedeckt.

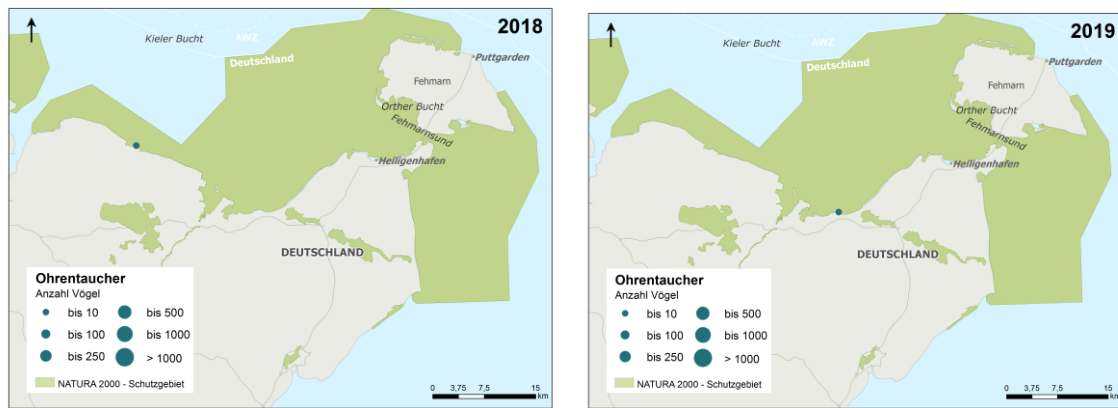


Abb. A 5 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 für den Ohrentaucher.

Auf Basis der Daten von sechs Zählstrecken der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Ohrentaucher über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Ohrentaucher im April beobachtet (Abb. A 6).

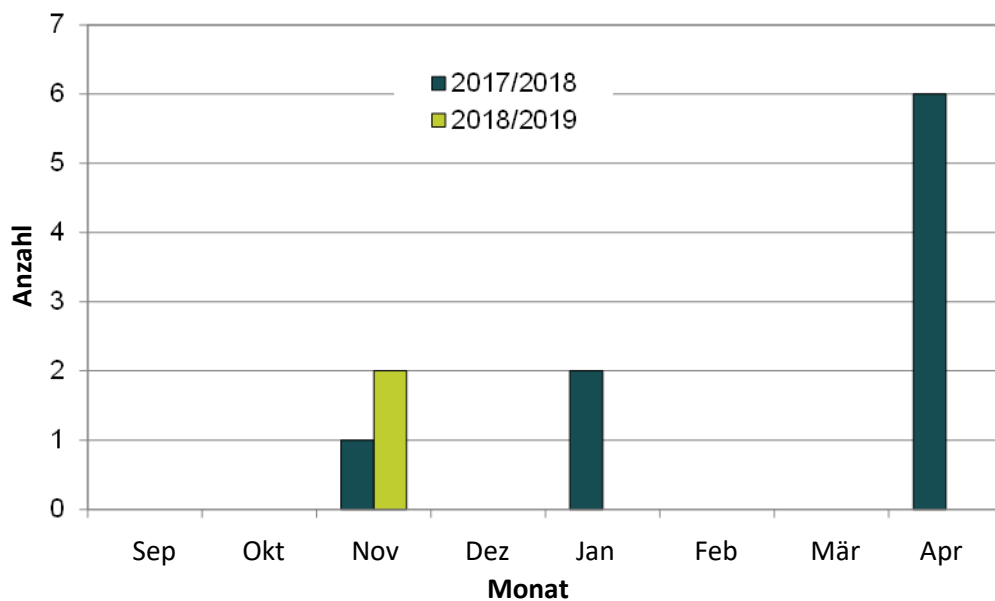


Abb. A 6 Ohrentaucher-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Zählstrecken mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW, (Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg) wurden zwischen 11. und 13. Januar keine Ohrentaucher in den Gewässern um Fehmarn erfasst.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 0 und 5 Individuen mit abnehmendem Populationstrend.

Aus der dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) liegen keinen Daten zu Abundanz und Verbreitung von Ohrentauchern vor.

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Ohrentaucher häufig entlang der Küste Lollands beobachtet werden. Ein Maximum von bis zu 8 Vögeln wurde im April erfasst.

A.1.6 Kormoran

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden insbesondere zwischen September und November sowie Februar und März zwischen 213 und 2.505 Kormorane erfasst. Die größte Anzahl wurde im November beobachtet. In den Gebieten um Fehmarn und in der Hohwacher Bucht waren Sichtungen häufig, konzentrierten sich aber auf die Hohwacher Bucht zwischen Neuland und Hohwacht und die beiden Küstenseen Kleiner und Großer Binnensee. Die Verbreitung der Kormorane während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und Januar 2019 ist in Abb. A 7 dargestellt. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 3.947 Individuen im Oktober registriert. Die Gewässer auf Fehmarn wurden im Oktober nicht abgedeckt.

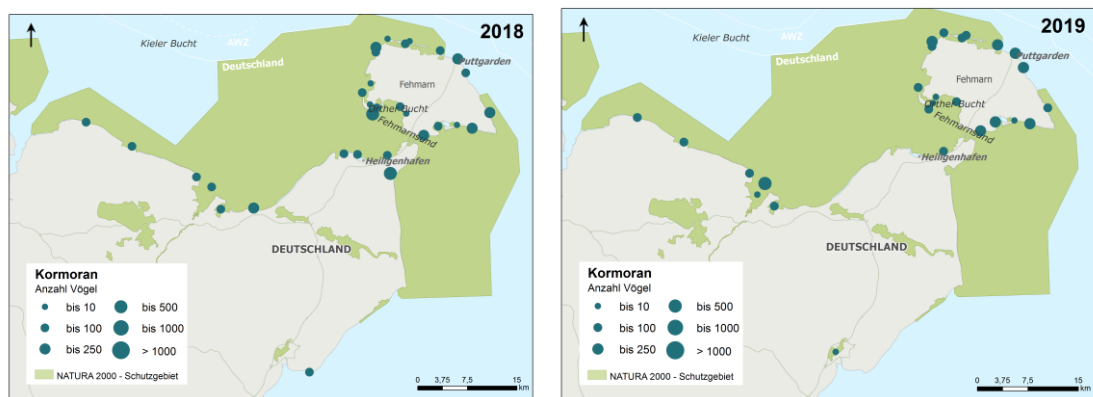


Abb. A 7 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 für den Kormoran.

Auf Basis der Daten von sechs Zählstrecken der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Kormorane über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Kormorane im Herbst beobachtet (Abb. A 8).

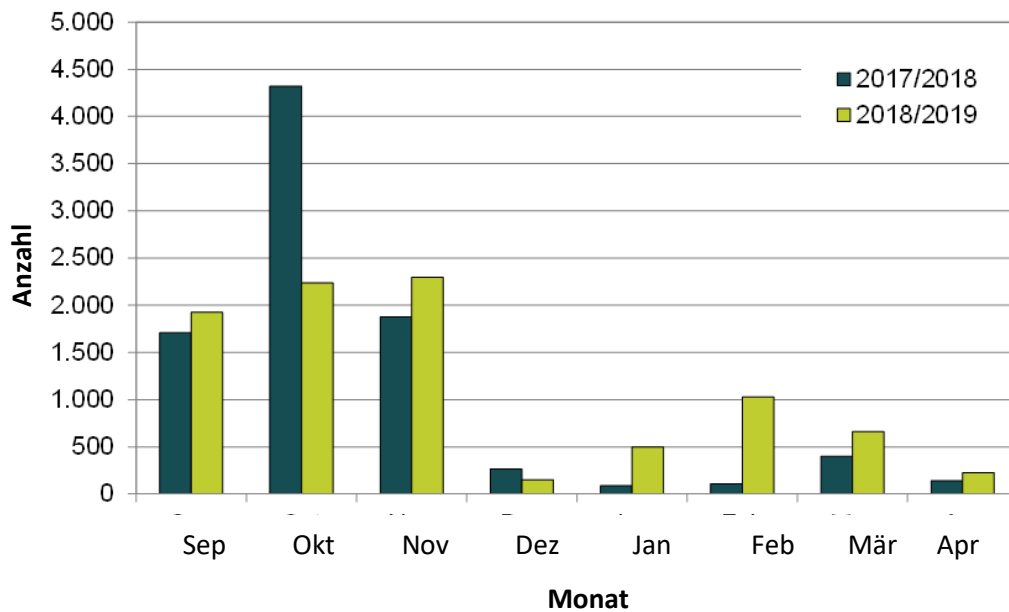


Abb. A 8 Kormoran-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Zählstrecken mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzware Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 1.173 Kormorane in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Von diesen wurden 400 Individuen (34 %) entlang der Nordküste beobachtet.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 780 und 1.490 Individuen. Seit 1990 haben sich die Zahlen erhöht, schwankten aber zwischen 2008 und 2019 ohne klaren Populationstrend (s.a. Abb. A 9).

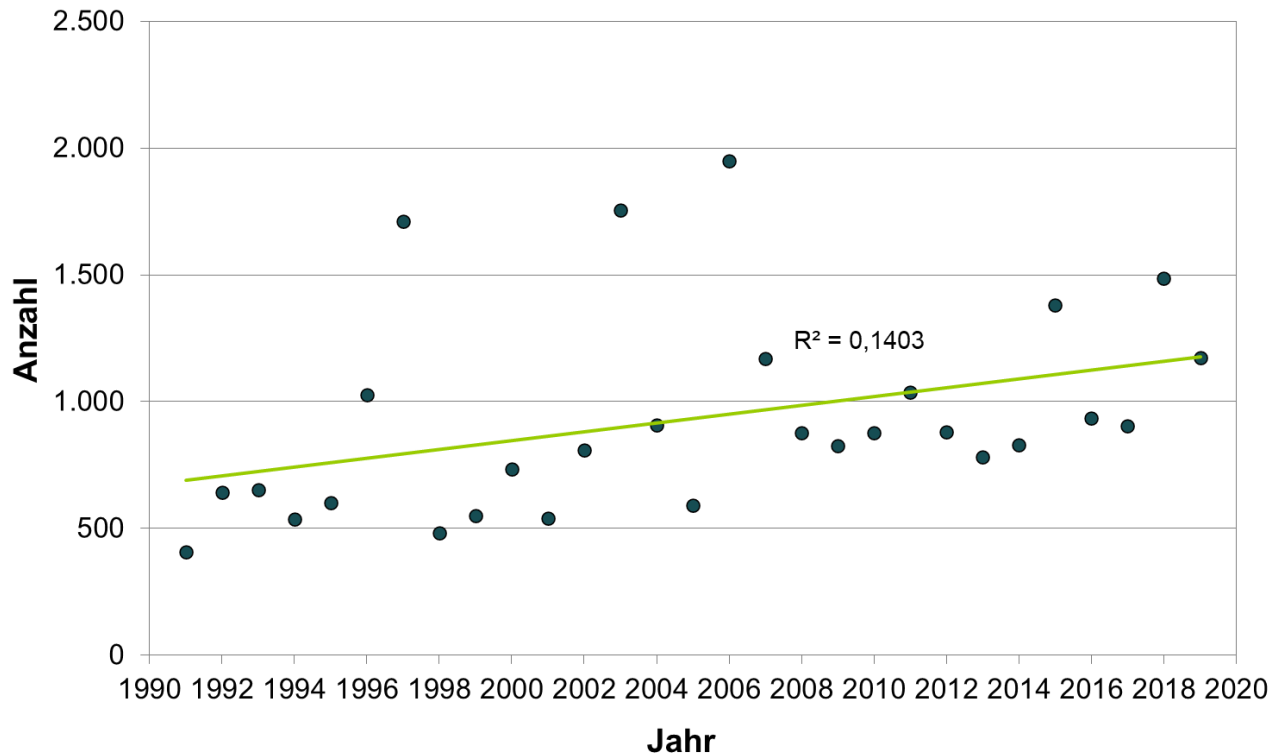


Abb. A 9 Anzahl der Kormorane, die zwischen 1991 und 2019 während der Mittwinterzählungen auf Fehmarn erfasst worden sind. Daten: AKVSW Hamburg.

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) zeigt für den dänischen Teil des Untersuchungsgebiets für den Kormoran ein ähnliches Verbreitungsmuster wie die Erfassungen von 2013 und zwischen 1989 und 2008. Demnach hält sich diese Art hauptsächlich in den küstennahen Bereich und insbesondere der Rødsand-Lagune auf. Insgesamt zeigten Anzahl und Verteilung der Kormorane in dänischen Gewässern keine bedeutenden Veränderungen in Abundanz und Verbreitung von Kormoranen auf dänischer Seite (Holm et al. 2018).

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Kormorane das ganze Jahr über nahezu täglich entlang der Küste Lollands beobachtet werden. Bis zu 1.240 Vögel wurden im September und Oktober beobachtet.

A.1.7 Höckerschwan

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen September und April zwischen 139 und 346 Höckerschwäne erfasst. Die größten Anzahlen wurden im Dezember und Februar beobachtet. In den Gebieten um Fehmarn und in der Hohwachter Bucht waren Sichtungen häufig, konzentrierten sich aber auf die Hohwachter Bucht zwischen Neuland und Weissenhaus, die drei Küstenseen Kleiner und Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee sowie zwischen September und Dezember auch auf das Neustädter Binnenwasser. Die Verbreitung der Höckerschwäne während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und Januar 2019 ist in Abb. A 10 dargestellt. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 1.131 Individuen im Januar registriert. Dies schließt die Gewässer auf Fehmarn ein.

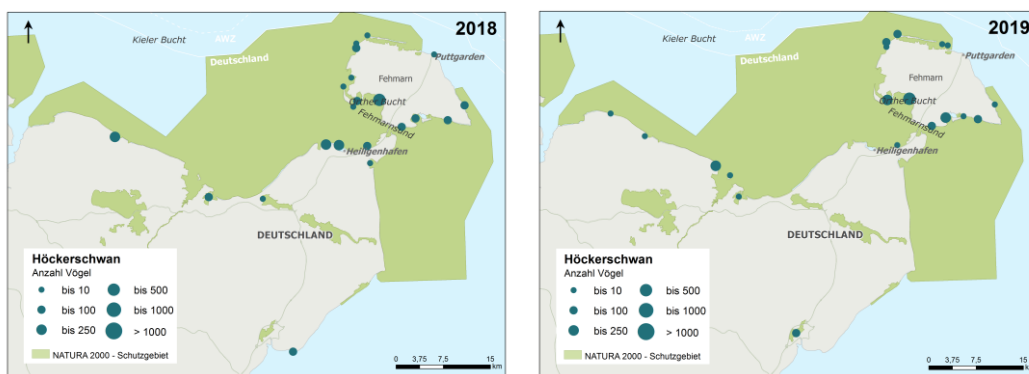


Abb. A 10 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 für den Höckerschwan.

Auf Basis der Daten von sechs Zählstrecken der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Höckerschwäne über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Höckerschwäne im Februar beobachtet (Abb. A 11).

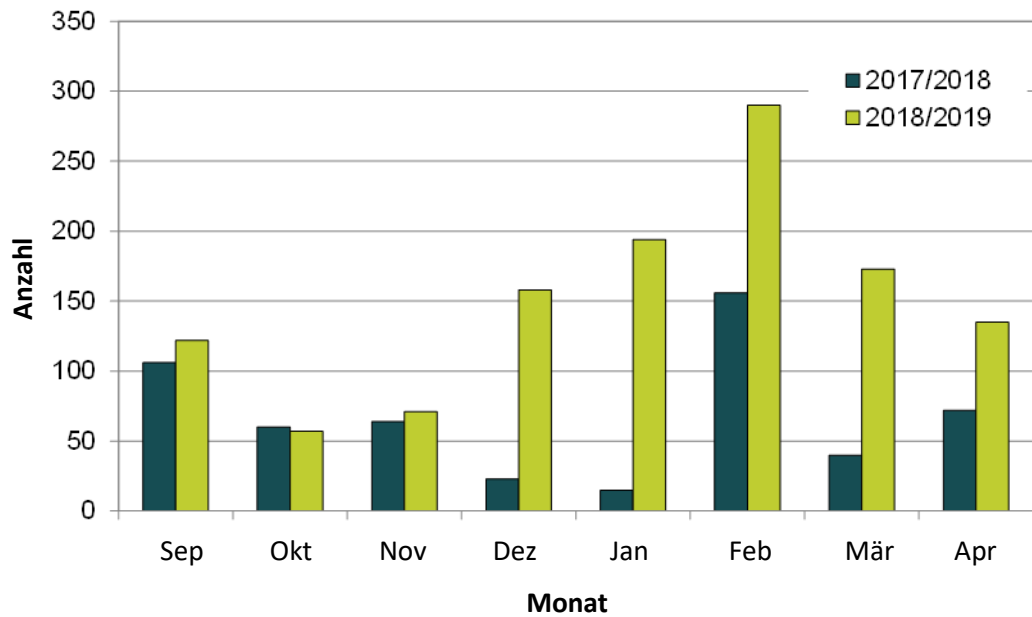


Abb. A 11 Höckerschwan-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Zählstrecken mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 894 Höckerschwäne in den Gewässern um Fehmarn erfasst.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 780 und 2.130 Individuen ohne einen lokalen Populationstrend (Abb. A 12).

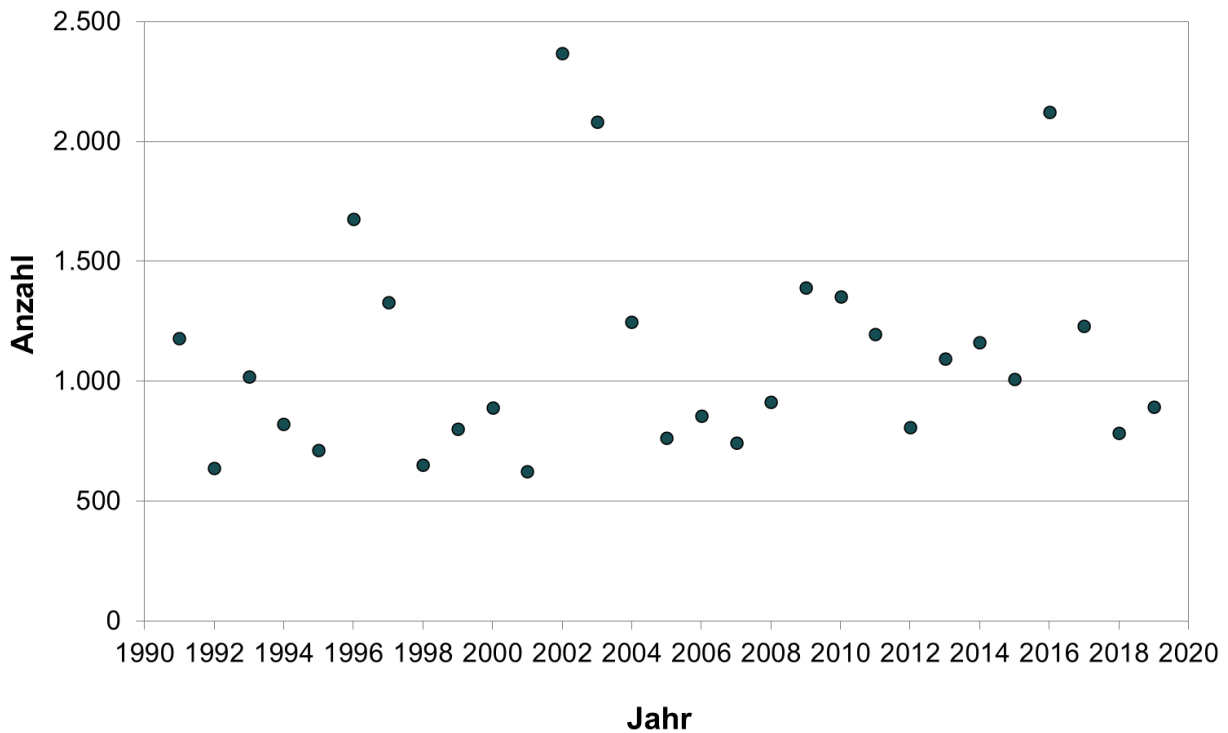


Abb. A 12 Anzahl der Höckerschwäne, die zwischen 1991 und 2019 während der Mittwinterzählungen im Januar entlang der Küste Fehmarns erfasst worden sind. Daten: AKVSW Hamburg.

Aus der dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) und den feuchtgebieten Lollands (Clausen et al. 2019) liegen nur Daten zum jeweiligen Winterbestand vor und keine Daten zu Abundanz und Verbreitung von Höckerschwänen im Sommer.

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Höckerschwäne das ganze Jahr über nahezu täglich entlang der Küste Lollands beobachtet werden. Bis zu 4.500 Vögel wurden zwischen Juni und September beobachtet.

A.1.8 Singschwan

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen November und März zwischen 25 und 724 Singschwäne erfasst. Die größte Anzahl wurde im Januar beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf die Hohwachter Bucht zwischen Neuland und Weissenhaus und insbesondere die beiden Küstenseen Kleiner Binnensee und Sehlendorfer Binnensee. Die Verbreitung der Singschwäne während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 ist in Abb. A 13 dargestellt. Die maximale Anzahl zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 767 Individuen im Januar 2019 registriert. Dies schließt die Gewässer auf Fehmarn ein.

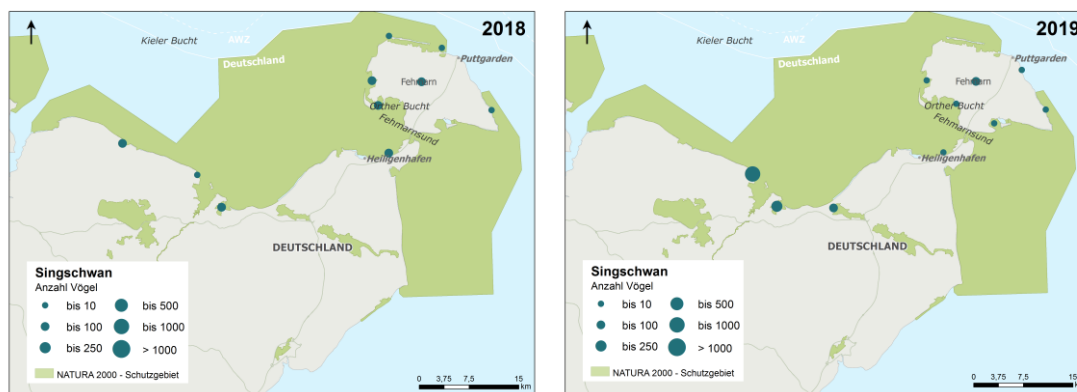


Abb. A 13 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 für den Singschwan.

Auf Basis der Daten von sechs Zählstrecken der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Singschwäne über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Singschwäne im Januar 2019 beobachtet (Abb. A 14).

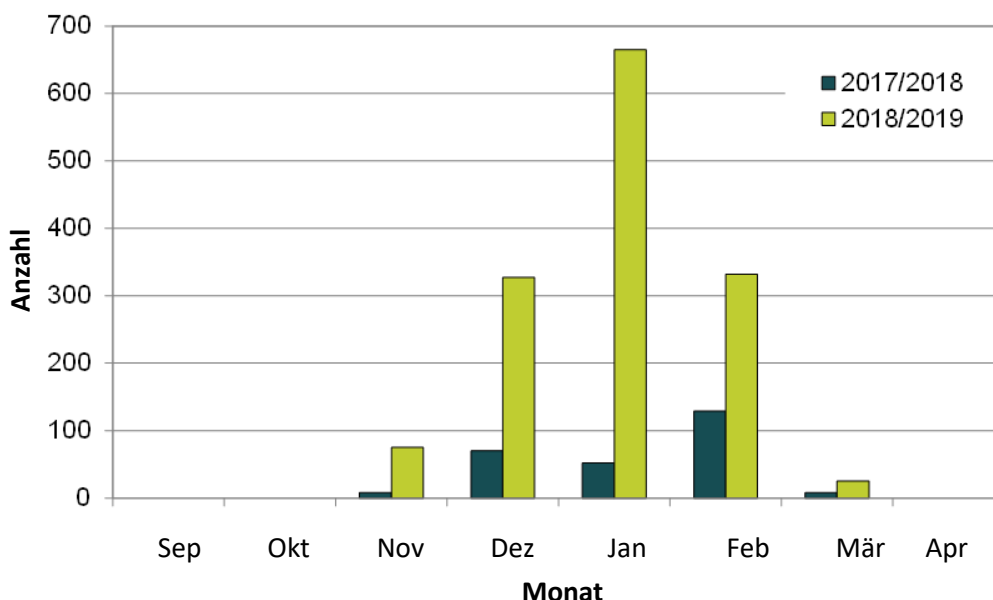


Abb. A 14 Singschwan-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Zählstrecken mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzware Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 43 Singschwäne in den Gewässern um Fehmarn erfasst.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 40 und 280 Individuen. Seit 1990 zeigt sich ein signifikant negativer Trend sowie eine starke Variation zwischen den Jahren (Abb. A 15).

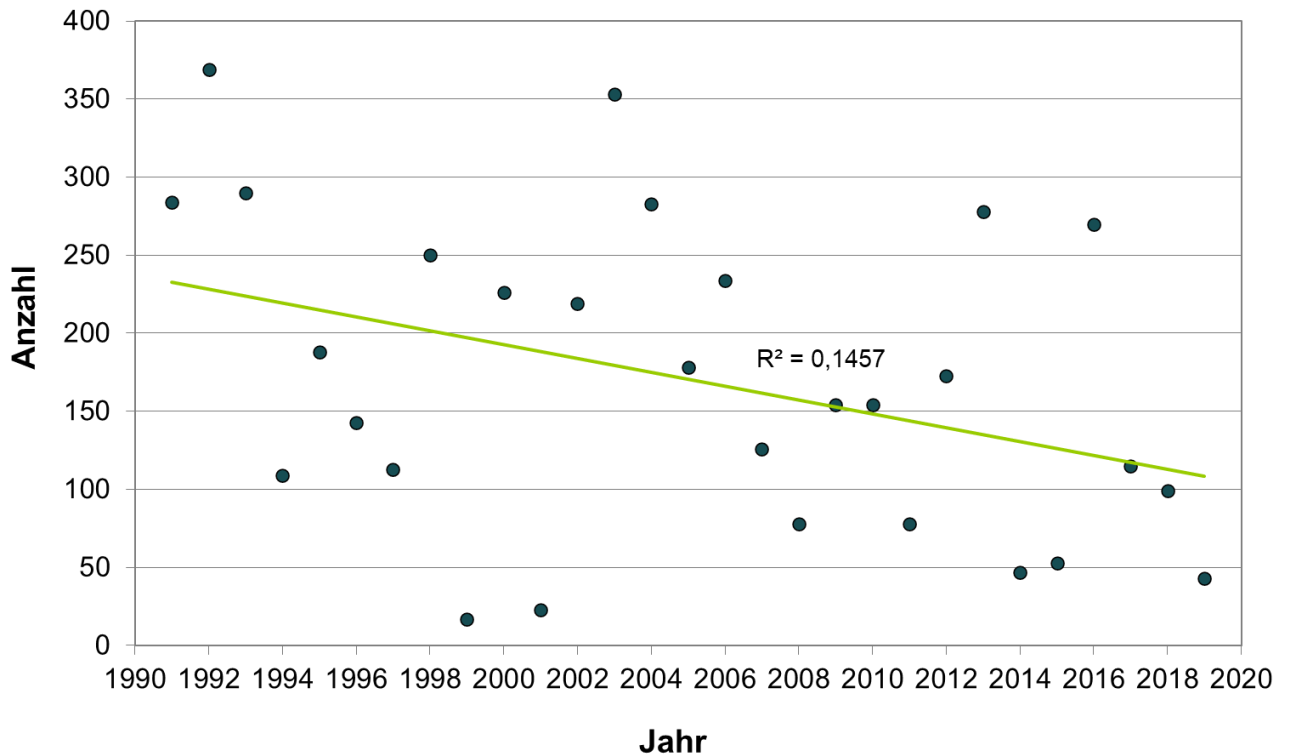


Abb. A 15 Anzahl der Singschwäne, die zwischen 1991 und 2019 während der Mittwinterzählungen auf Fehmarn erfasst worden sind. Daten: AKVSW Hamburg.

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) beschreibt für Dänemark zunehmende Bestände von Singschwänen. Für das Gebiet des Fehmarnbelts wurden dort keine Bestandsschätzungen angegeben. Die in der NOVANA-Erfassung 2012/2013 ermittelte Singschwan-Verbreitung (PIHL ET AL. 2015) bestätigt jedoch die Bedeutung der Rødsand-Lagune für Singschwäne, die im Fehmarnbeltgebiet überwintern.

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Singschwäne häufig entlang der Küste Lollands beobachtet werden. Bis zu 605 Vögel wurden zwischen Dezember und Februar beobachtet.

A.1.9 Zwergschwan

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen November und März ein bis 10 Zwergschwäne erfasst. Die größte Anzahl wurde im Februar beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf die Hohwachter Bucht zwischen Neuland und Hohwacht und die beiden Küstenseen Kleiner und Großer Binnensee. Die Verbreitung der Zwergschwäne während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2019 ist in Abb. A 16 dargestellt.

Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 24 Individuen im Januar registriert. Dies schließt die Gewässer auf Fehmarn ein.

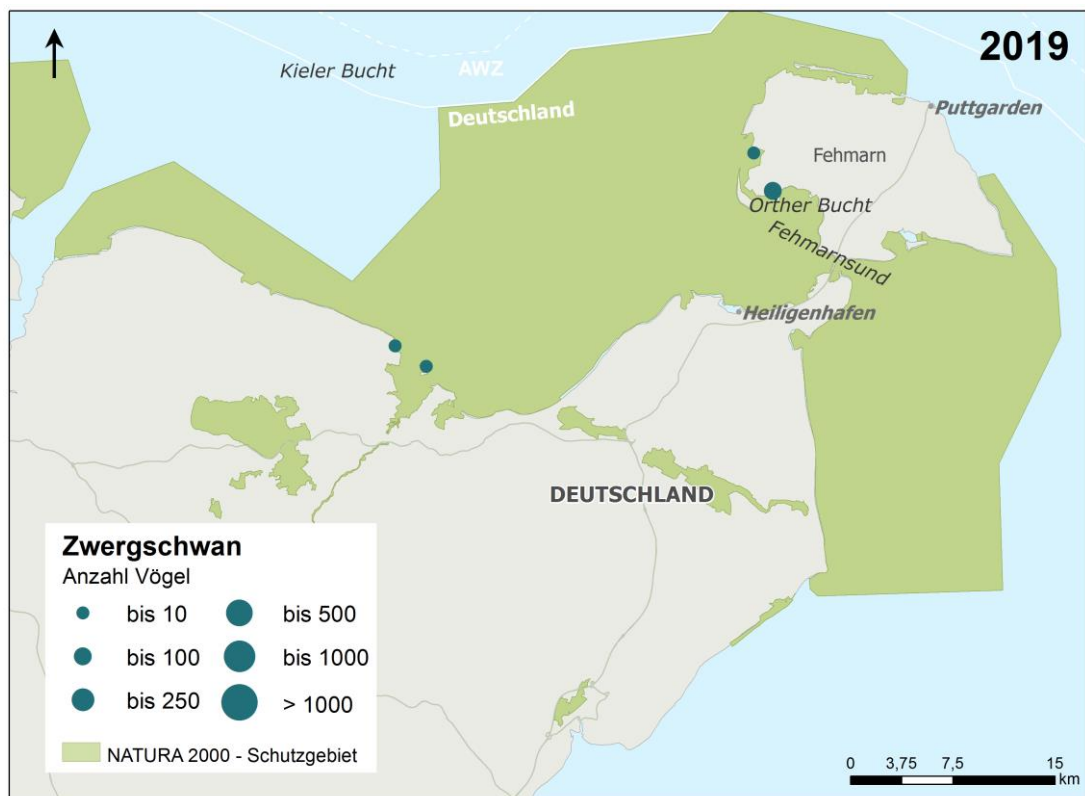


Abb. A 16 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2019 für den Zwergschwan.

Auf Basis der Daten von sechs Zählstrecken der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Zwergschwäne über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Zwergschwäne im April beobachtet.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutz warte Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 21 Zwergschwäne in den Gewässern um Fehmarn erfasst.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 0 und 40 Individuen ohne lokalen Populationstrend.

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) beschreibt für Dänemark zunehmende Bestände von Zwergschwänen. Während dieser Mittwinterzählung wurden Zwergschwäne aber nur in Jütland erfasst. Im Gebiet Kyststrækningen bis Hyllekrog-Rødsand während der Mittwinterzählung 2017 wurden zwei Zwergschwäne erfasst (Clausen et al. 2019).

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass zwischen Januar und April bis zu 8 Zwergschwäne entlang der Küste Lollands beobachtet wurden.

A.1.10 Saatgans

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen Oktober und Februar zwischen zwei und 66 Saatgänse erfasst. Die größte Anzahl wurde im November beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf die Hohwacher Bucht zwischen Neuland und Weissenhaus und insbesondere die drei Küstenseen Kleiner und Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 66 Individuen im November registriert. Die Gewässer auf Fehmarn wurden im November nicht abgedeckt. In Abb. A 17 sind die Daten von sechs der zehn OAG-Beobachtungspunkte für nur zwei Winter dargestellt. Dort sind deshalb anders als im Text nicht 66, sondern nur 45 Individuen für November 2018 angegeben. Die Angaben im Text beziehen sich für die Winter 2018–2019 auf alle zehn OAG-Beobachtungspunkte.

Auf Basis der Daten von sechs Zählstrecken der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Saatgänse über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Saatgänse im März 2018 (n = 148) beobachtet (Abb. A 17). Es war kein klares Muster erkennbar.

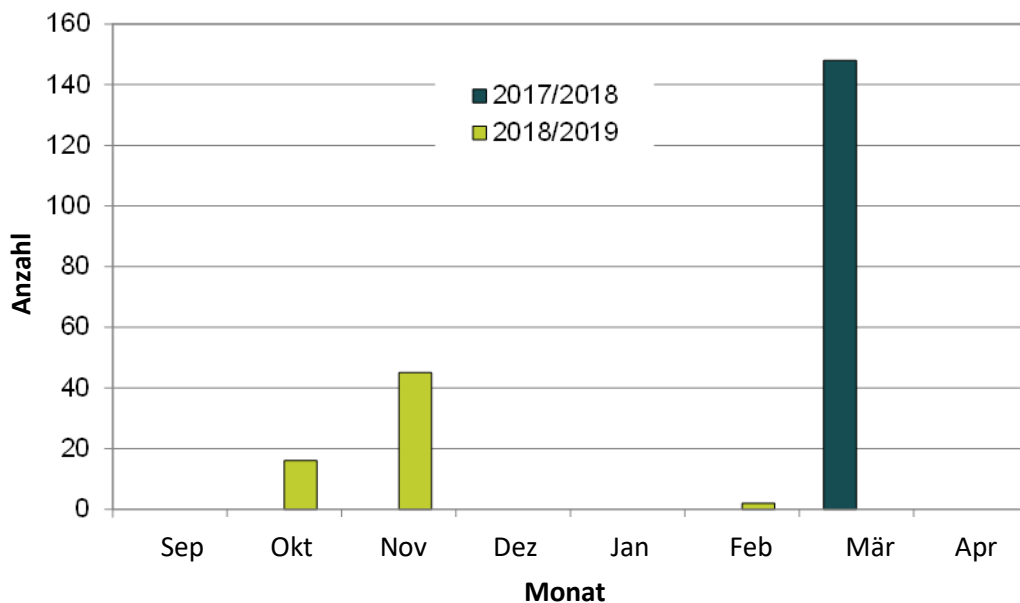


Abb. A 17 Saatgans-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Zählstrecken mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW, (Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg) wurden zwischen 11. und 13. Januar keine Saatgänse in den Gewässern um Fehmarn erfasst.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 0 und 130 Individuen ohne lokalen Populationstrend (s.a. Abb. A 18).

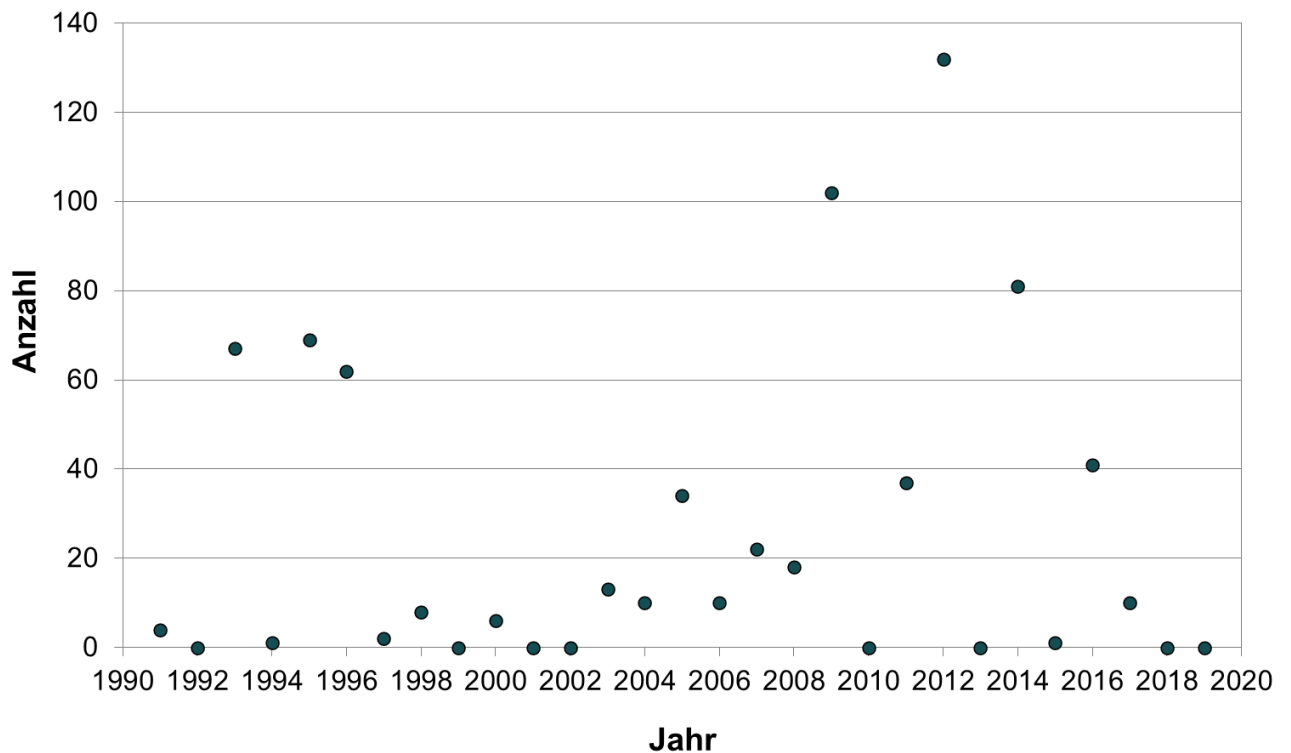


Abb. A 18 Anzahl der Saatgänse, die zwischen 1991 und 2019 während der Mittwinterzählungen auf Fehmarn erfasst worden sind. Daten: AKVSW Hamburg.

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) gab für die Saatgans niedrigere Zahlen zwischen 2007 und 2013 an. Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass für das Gebiet Lolland-Falster wurde ein Maximalbestand von 1.667 Tundrasaatgänsen angegeben

A.1.11 Blässgans

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen Oktober und März zwischen 270 und 5.490 Blässgänse erfasst. Die größte Anzahl wurde im Februar 2019 beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf die Hohwachter Bucht zwischen Neuland und Weissenhaus und insbesondere die drei Küstenseen Kleiner und Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee.

Die Verbreitung der Blässgänse während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 ist in Abb. A 19 dargestellt. Die maximale Anzahl während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 5.490 Individuen im Februar 2019 registriert. Die Gewässer auf Fehmarn wurden im Februar nicht abgedeckt.

In Abb. A 20 sind die Daten von sechs der zehn OAG-Beobachtungspunkte für nur zwei Winter dargestellt. Dort sind deshalb anders als im Text nicht 5.490, sondern nur 1.320 Individuen für Februar 2019 angegeben. Die Angaben im Text beziehen sich für die Winter 2018–2019 auf die zehn Zählstrecken der OAG, welche vollständig abgedeckt waren. Im Winter sind Blässgänse hauptsächlich in den Festlandsgebieten verbreitet. Die meisten Blässgänse werden zwischen Dezember und Februar erfasst.

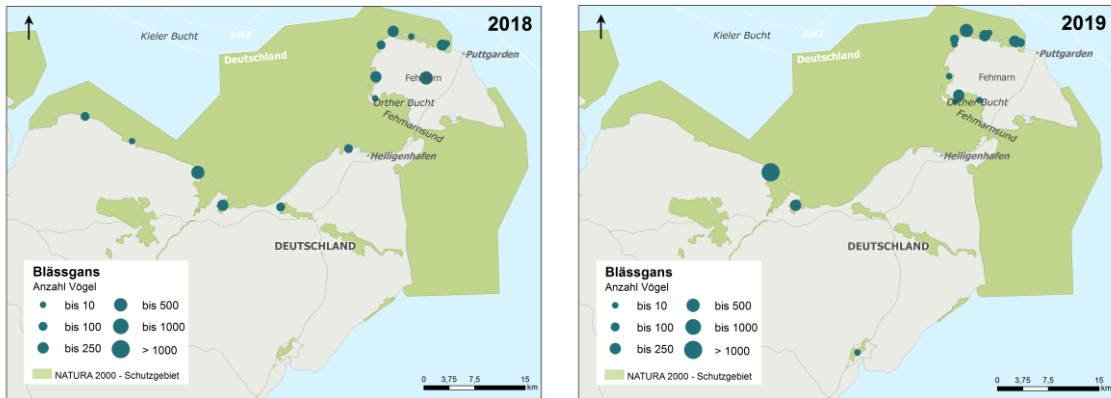


Abb. A 19 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 für die Blässgans.

Auf Basis der Daten von sechs Zählstrecken der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Blässgänse über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Blässgänse im Dezember 2017 und Januar 2019 beobachtet (Abb. A 20).

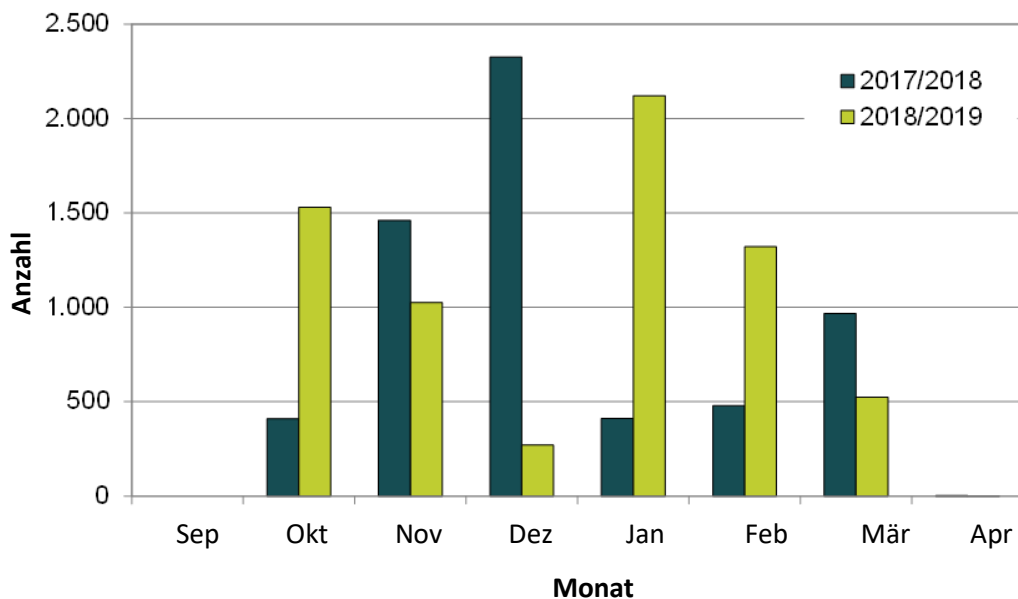


Abb. A 20 Blässgans-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Zählstrecken mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 937 Blässgänse in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Die meisten Blässgänse, 90,1 % hielten sich an oder auf Süßwasserseen auf.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 30 und 1.900 Individuen. Seit 1990 ist ein zunehmender Trend mit starken Schwankungen zwischen den Jahren zu beobachten (s.a. Abb. A 21).

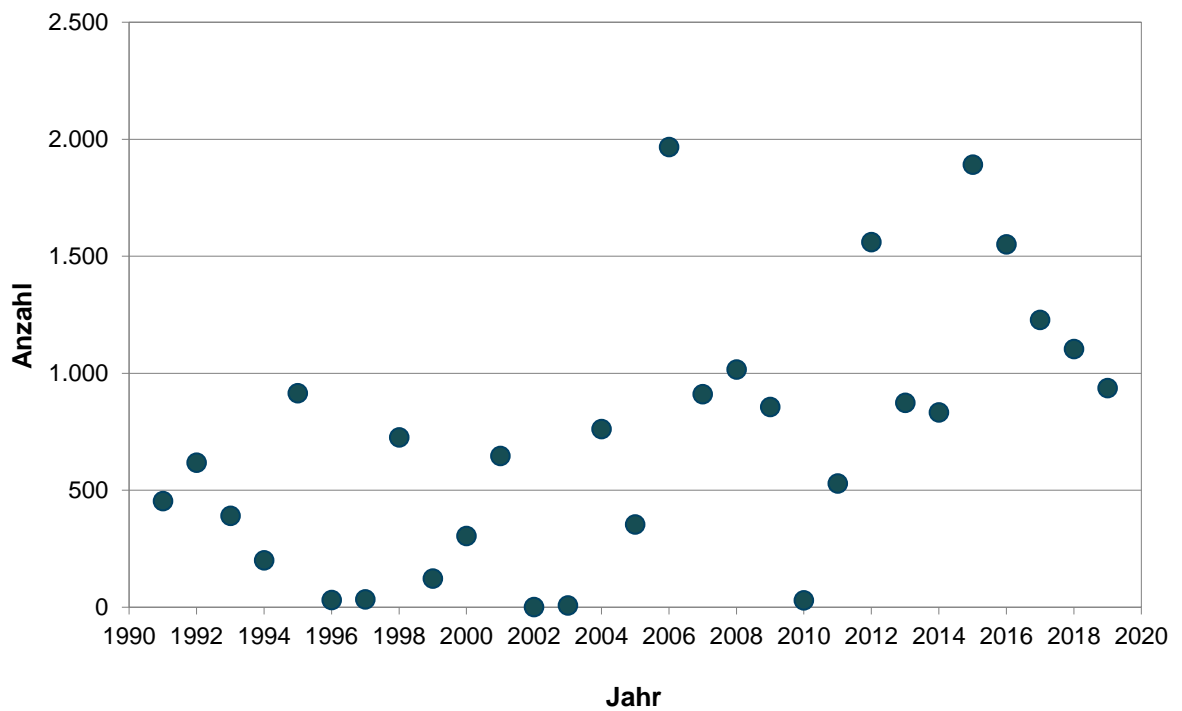


Abb. A 21 Anzahl der Blässgänse, die zwischen 1991 und 2019 während der Mittwinterzählungen auf Fehmarn erfasst worden sind. Daten: AKVSW Hamburg.

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) gab für die Blässgans in Dänemark zwischen den Jahren stark variierende Zahlen an. Für das Gebiet des Fehmarnbelts wurden dort keine Bestandsschätzungen angegeben.

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Blässgänse häufig entlang der Küste Lollands beobachtet werden. Bis zu 1.620 Vögel wurden zwischen November 2018 und März 2019 beobachtet.

A.1.12 Graugans

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen September und April zwischen 348 und 3.821 Graugänse erfasst. Die größten Anzahlen wurden im September und Oktober beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf die Hohwacher Bucht zwischen Neuland und Weissenhaus und insbesondere die drei Küstenseen Kleiner und Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee. Die Verbreitung der Graugänse während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und Januar 2019 ist in Abb. A 22 dargestellt. Die maximale Anzahl während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 6.258 Individuen im Januar 2019 registriert. Dies schließt die Gewässer auf Fehmarn ein.

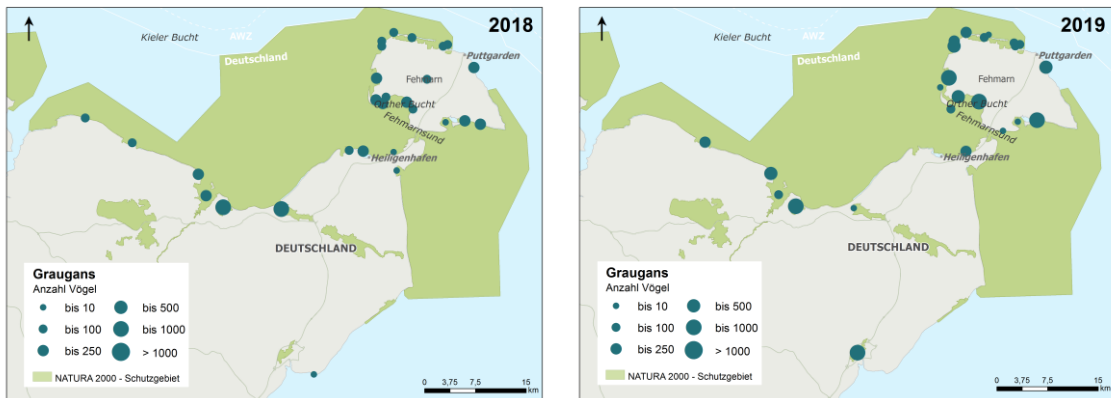


Abb. A 22 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 für die Graugans.

Auf Basis der Daten von sechs Zählstrecken der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Graugänse über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Graugänse im September beobachtet (Abb. A 23).

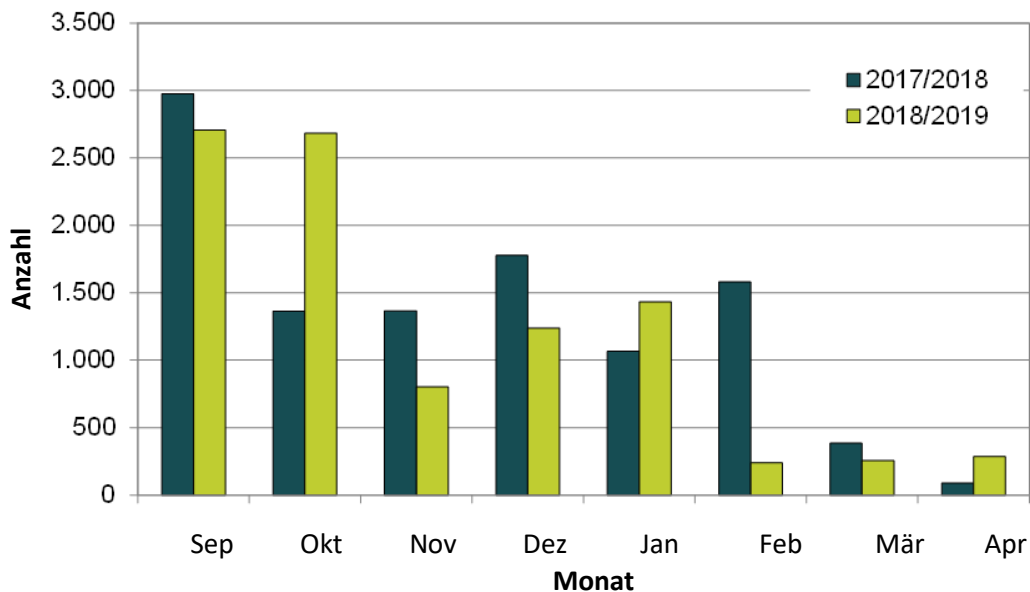


Abb. A 23 Graugans-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Zählstrecken mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 3.940 Graugänse in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Die meisten Graugänse ($n = 2.419$), 61% hielten sich an oder auf Süßwasserseen auf.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 1.020 und 4.950 Individuen. Seit 1990 haben sich die Zahlen erhöht, schwankten aber zwischen 2008 und 2019 ohne klaren Populationstrend (Abb. A 24).

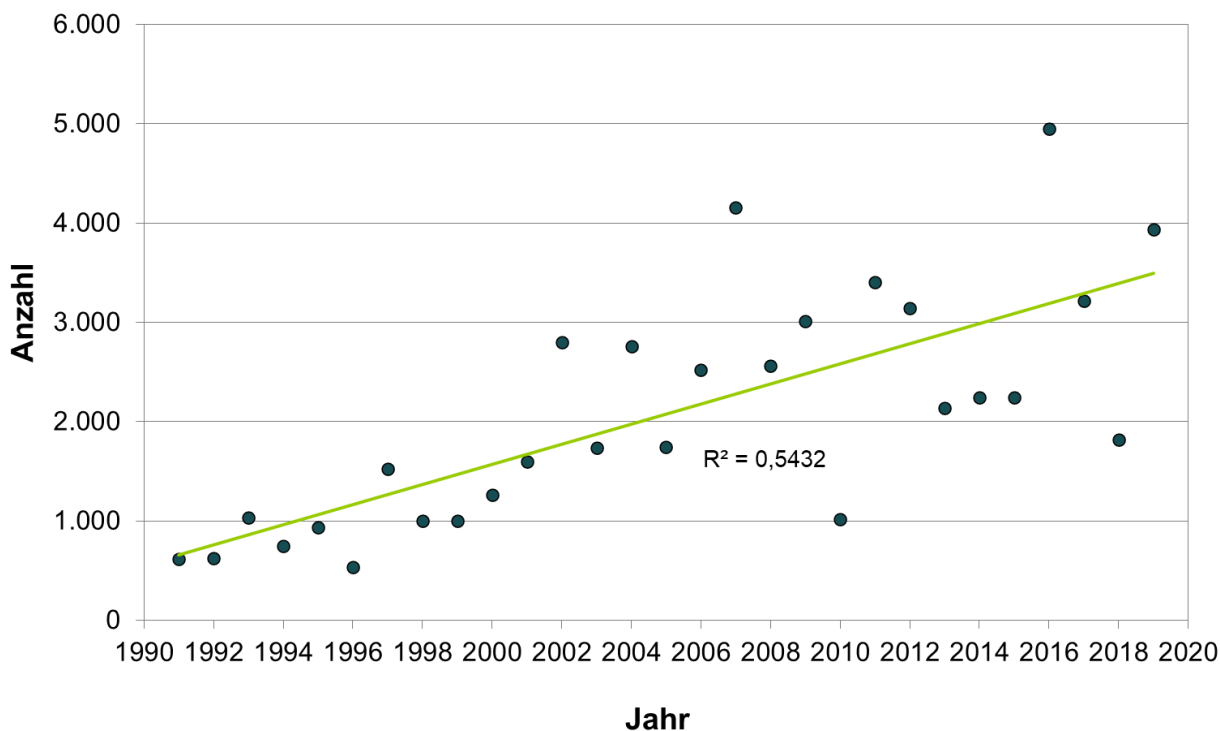


Abb. A 24 Anzahl der Graugänse, die zwischen 1991 und 2019 während der Mittwinterzählungen auf Fehmarn erfasst worden sind. Daten: AKVSW Hamburg.

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) beschreibt für Dänemark seit 1980 allgemein zunehmende Bestände von Graugänsen. Seit 2010 scheint der Bestand stabil zu sein. Im Gebiet Kyststrækningen bis Hyllekrog-Rødsand wurden während der Mittwinterzählung 2017 9.635 Graugänse erfasst (Clausen et al. 2019).

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Graugänse das ganze Jahr über entlang der Küste und im Binnenland von Lolland beobachtet werden. Bis zu 3.000 Vögel wurden zwischen Juni und Dezember beobachtet.

A.1.13 Weißwangengans

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen Oktober und April zwischen 55 und 4.110 Weißwangengänse erfasst. Die größten Anzahlen wurden im März beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf die Hohwachter Bucht zwischen Neuland und Weissenhaus und insbesondere die beiden Küstenseen Kleiner Binnensee und Sehlendorfer Binnensee. Die Verbreitung der Weißwangengänse während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 ist in Abb. A 25 dargestellt. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 7.599 Individuen im Januar registriert. Dies schließt die Gewässer auf Fehmarn ein.

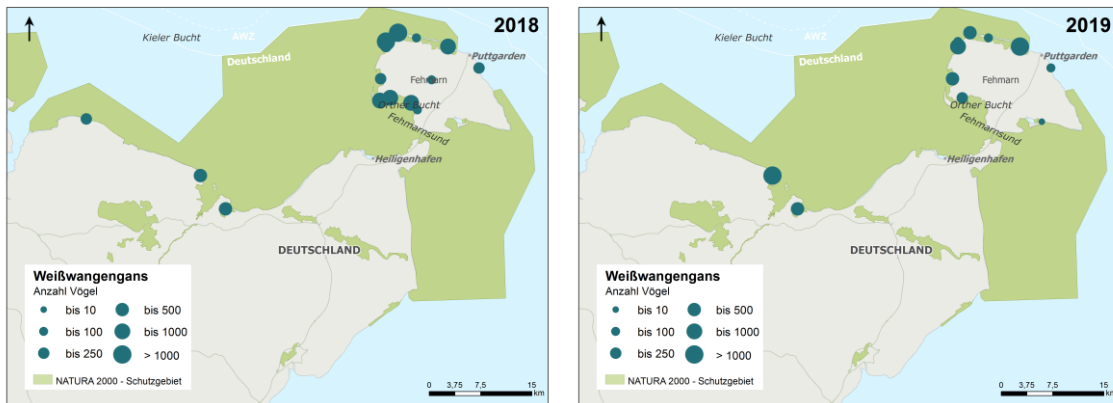


Abb. A 25 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 für die Weißwangengans.

Auf Basis der Daten von sechs Zählstrecken der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Weißwangengänse über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Weißwangengänse im Dezember 2017 und März 2019 beobachtet (Abb. A 26).

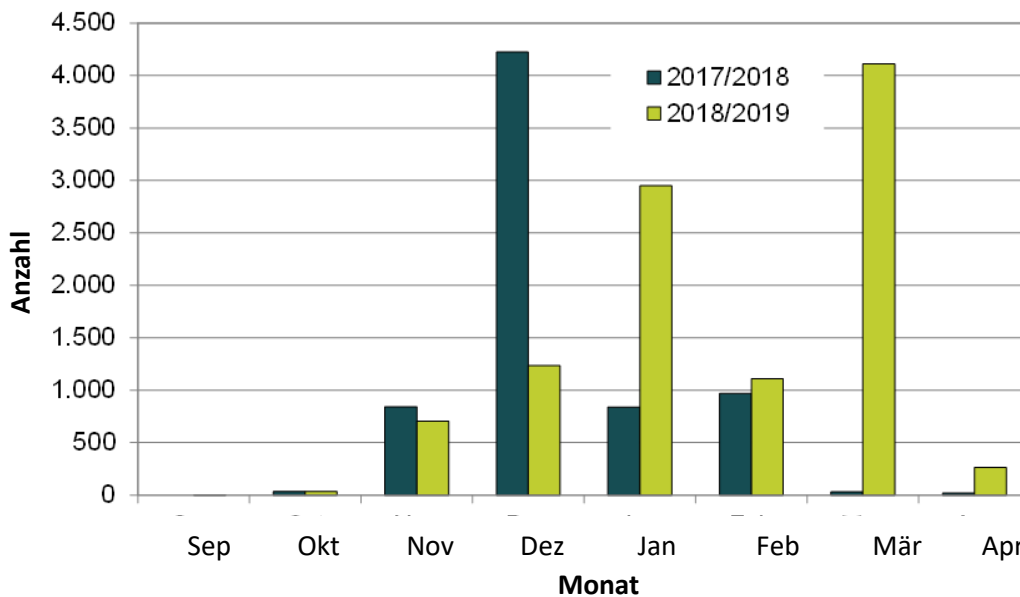


Abb. A 26 Weißwangengans-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Zählstrecken mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwachter sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 4.649 Weißwangengänse in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Von diesen wurden achtzehn Individuen (0,4 %) entlang der Nordküste beobachtet. Die meisten Weißwangengänse (n = 4.611) hielten sich an oder auf Süßwasserseen auf.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 0 und 6.060 Individuen mit seit 2010 stark ansteigendem lokalen Populations-trend (s.a. Abb. A 27).

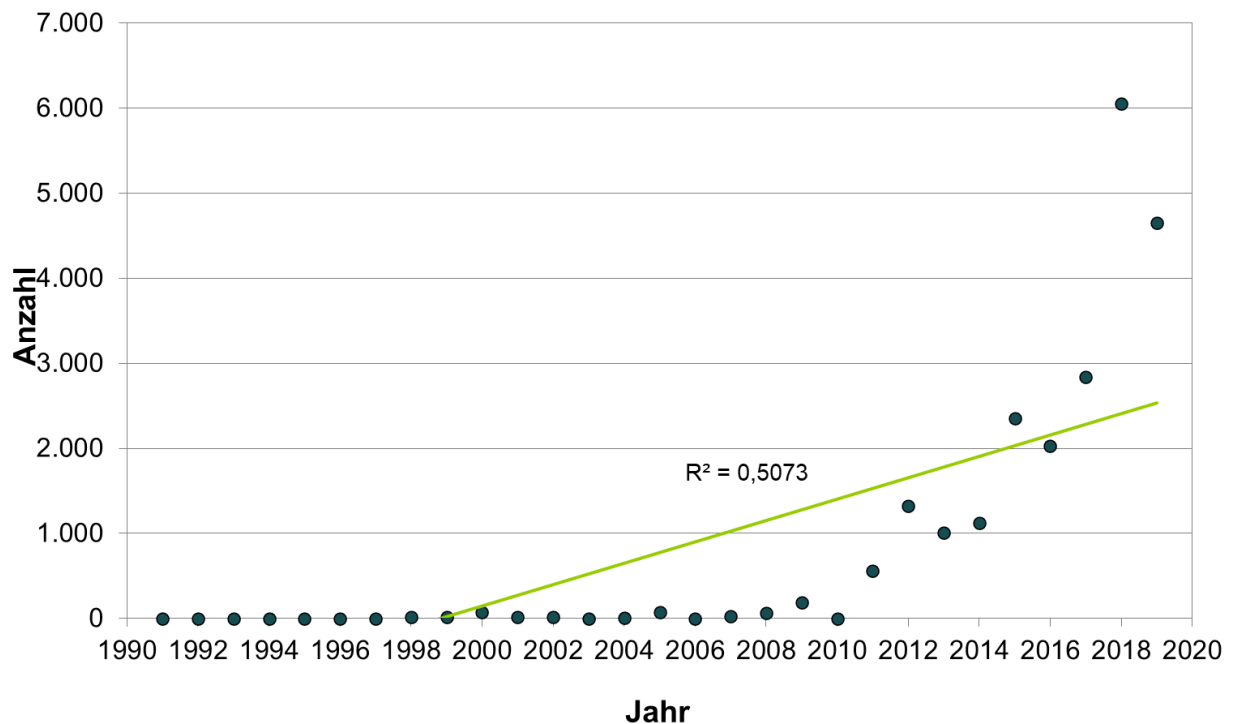


Abb. A 27 Anzahl der Weißwangengänse, die zwischen 1991 und 2019 während der Mittwinterzählungen auf Fehmarn erfasst worden sind. Daten: AKVSW Hamburg.

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) beschreibt für Dänemark seit 1980 allgemein zunehmende Bestände von Weißwangengänsen im Winter und Frühjahr. Für das Gebiet des Fehmarnbelts wurden dort keine Bestandsschätzungen angegeben. Im Gebiet Kyststrækningen bis Hyllekrog-Rødsand wurden während der Mittwinterzählung 2017 1.484 Weißwangengänsen erfasst (Clausen et al. 2019).

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Weißwangengänse das ganze Jahr über entlang der Küste und im Binnenland von Lolland beobachtet wurden. Bis zu 16.000 rastende Vögel wurden insbesondere im November und Dezember beobachtet.

A.1.14 Ringelgans

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden Ringelgänse nur in geringen Anzahlen erfasst. Die Verbreitung der Ringelgänse während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2019 ist in Abb. A 28 dargestellt.

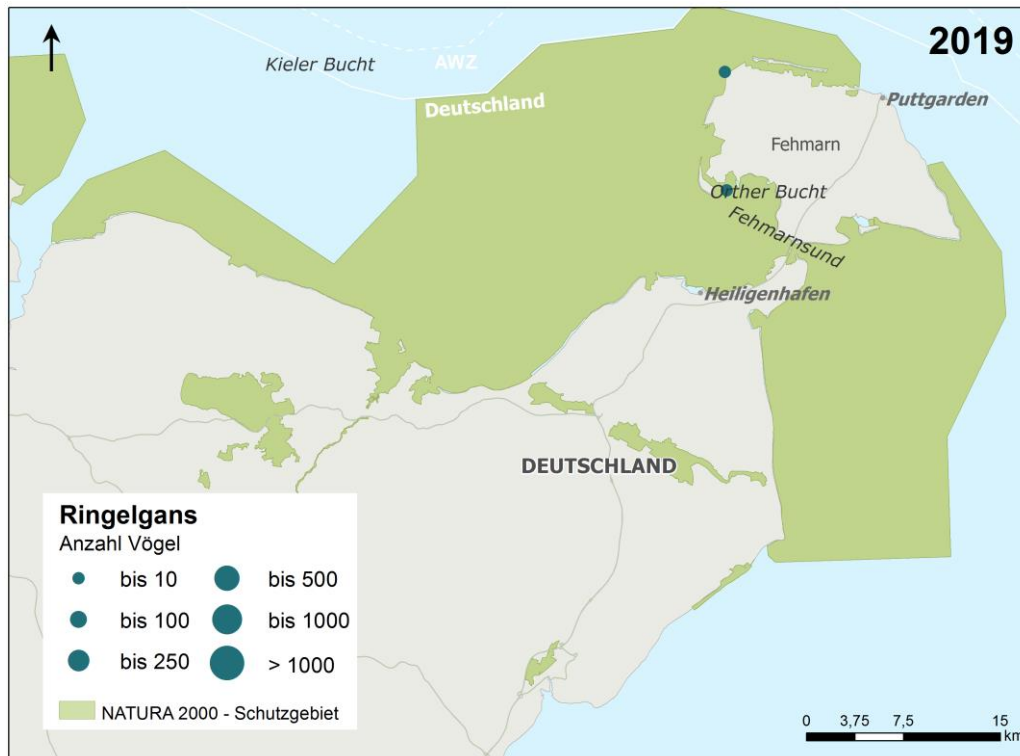


Abb. A 28 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2019 für die Ringelgans.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzwarde Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 5 Ringelgänse in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Keine davon wurden entlang der Nordküste beobachtet. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 5 Individuen im Januar registriert. Dies schließt die Gewässer auf Fehmarn ein.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 0 und 10 Individuen mit zunehmendem Populationstrend.

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) beschreibt für Dänemark schwankende Winterbestände für die (dunkelbäuchige) Ringelgans. Im Mai sind die Bestände stabil. Für das Gebiet des Fehmarnbelts wurden dort keine Bestandsschätzungen angegeben.

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Ringelgänse mit bis zu 177 rastenden Vögeln insbesondere während der Zugzeiten im April und Mai sowie im Oktober entlang der Küste Lollands beobachtet werden.

A.1.15 Pfeifente

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen September und April zwischen 79 und 847 Pfeifenten erfasst. Die größte Anzahl wurde im November beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf die Hohwachter Bucht zwischen Neuland und Weissenhaus und insbesondere die beiden Küstenseen Kleiner Binnensee und Sehlendorfer Binnensee sowie das Neustädter Binnenwasser. Die Verbreitung der Pfeifenten während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und Januar 2019 ist in Abb. A 29 dargestellt. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 6.671 Individuen im Januar registriert. Dies schließt die Gewässer auf Fehmarn ein.

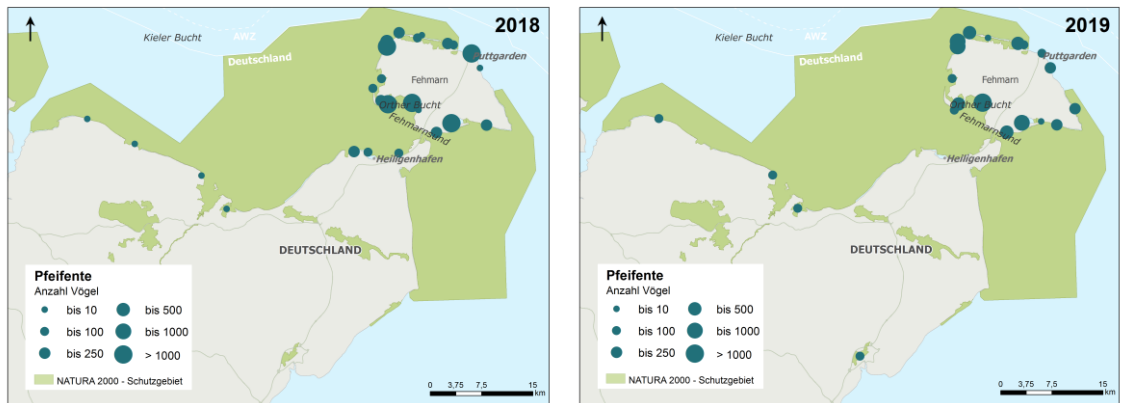


Abb. A 29 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 für die Pfeifente.

Auf Basis der Daten von sechs Zählstrecken der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Pfeifenten über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Pfeifenten im Oktober 2018 beobachtet (Abb. A 30).

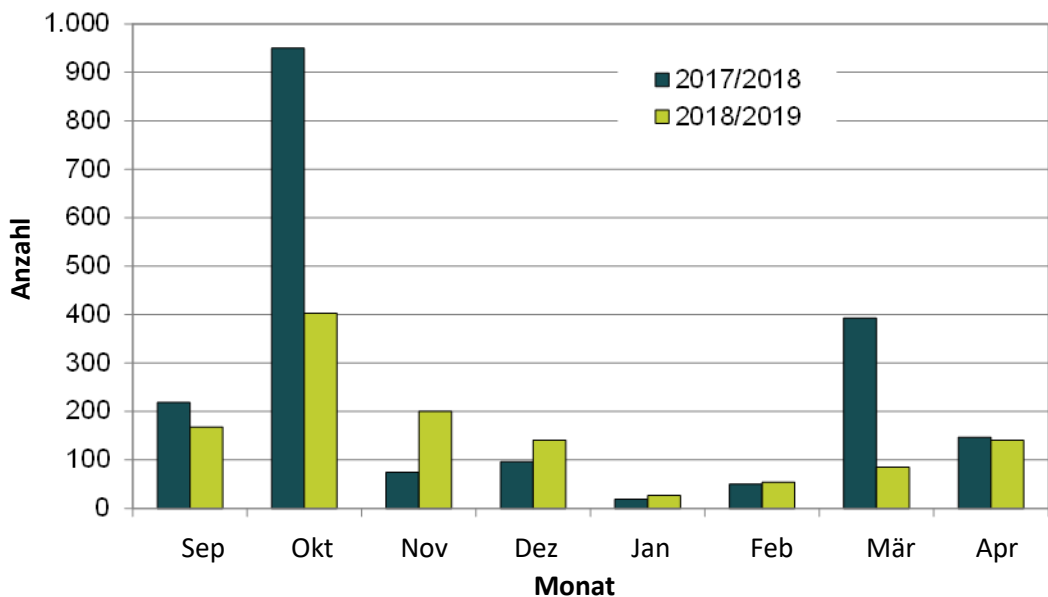


Abb. A 30 Pfeifenten-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Zählstrecken mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzwärter Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 6.566 Pfeifenten in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Von diesen wurden 439 Individuen (7 %) entlang der Nordküste beobachtet.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 5.090 und 12.000 Individuen. Seit 1990 haben sich die Zahlen verringert, und ein abnehmender lokaler Populationstrend ist sichtbar (s.a. Abb. A 31).

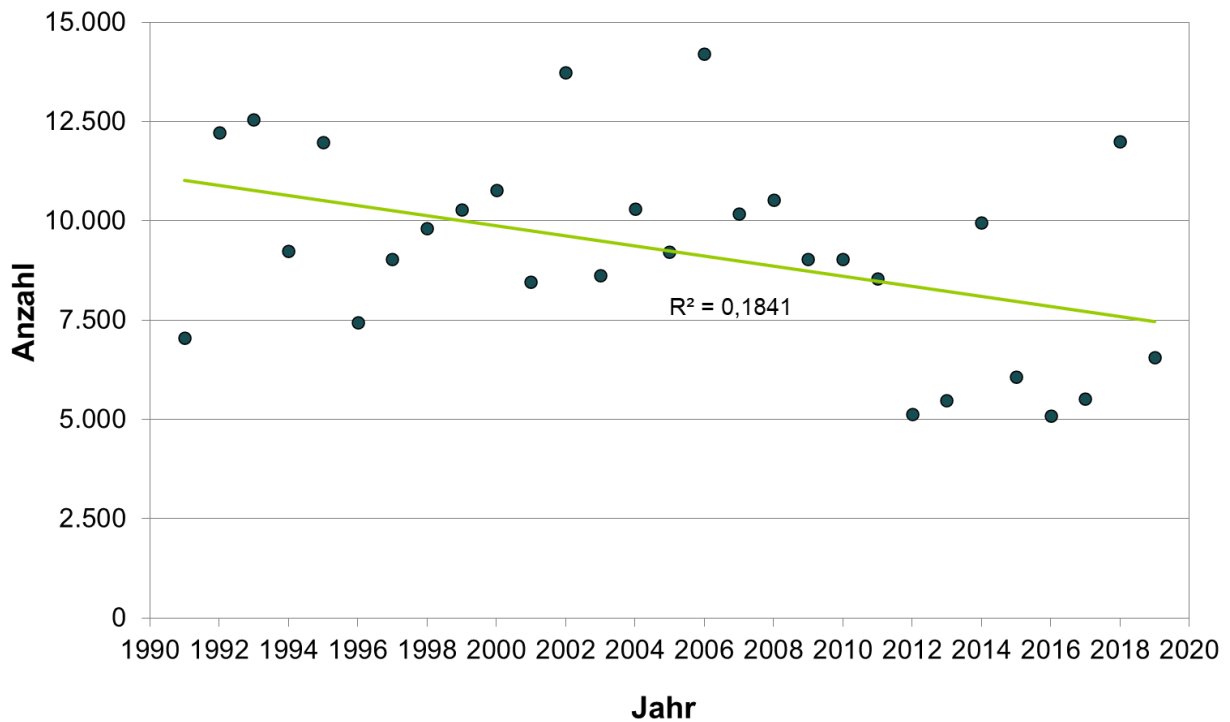


Abb. A 31 Anzahl der Pfeifenten, die zwischen 1991 und 2019 während der Mittwinterzählungen auf Fehmarn erfasst worden sind. Daten: AKVSW Hamburg.

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) beschreibt für Dänemark stabile Bestände von Pfeifenten mit starken regionalen Schwankungen. Für das Gebiet des Fehmarnbelts wurden dort keine Bestandsschätzungen angegeben. Im Gebiet Kyststrækningen bis Hyllekrog-Rødsand wurden während der Mittwinterzählung 2017 insgesamt 1.354 Pfeifenten erfasst (Clausen et al. 2019).

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Pfeifenten mit bis zu 1.900 rastenden Vögeln insbesondere während der Zugzeiten im Februar und Mai sowie im Oktober entlang der Küste Lollands beobachtet werden.

A.1.16 Schnatterente

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen September und April zwischen 33 und 217 Schnatterenten erfasst. Die größten Anzahlen wurden im September und April beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf die Hohwacher Bucht zwischen Neuland und Weissenhaus und insbesondere die drei Küstenseen Kleiner Binnensee, Sehlendorfer Binnensee und Wesseker See sowie zwischen September und Februar auf das Neustädter Binnenwasser. Die Verbreitung der Schnatterenten während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und Januar 2019 ist in Abb. A 32 dargestellt. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 226 Individuen im April 2019 registriert. Die Gewässer auf Fehmarn wurden im April nicht abgedeckt.

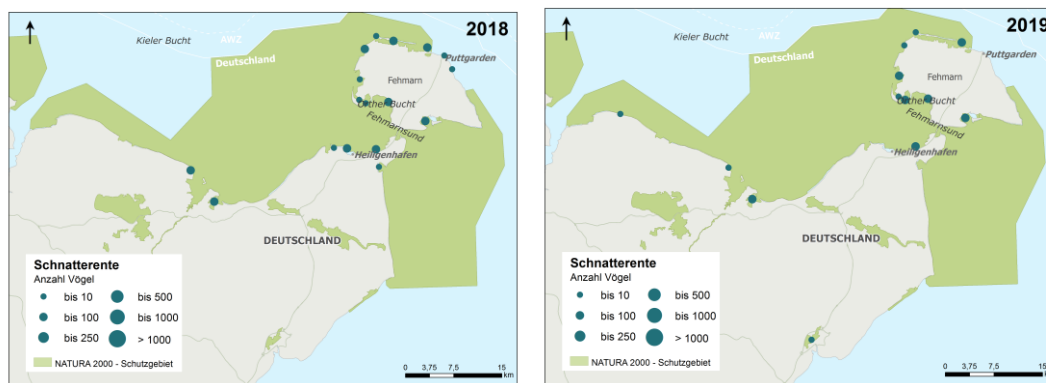


Abb. A 32 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 für die Schnatterente.

Auf Basis der Daten von sechs Beobachtungspunkten der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Schnatterenten über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Schnatterenten im April beobachtet (Abb. A 33).

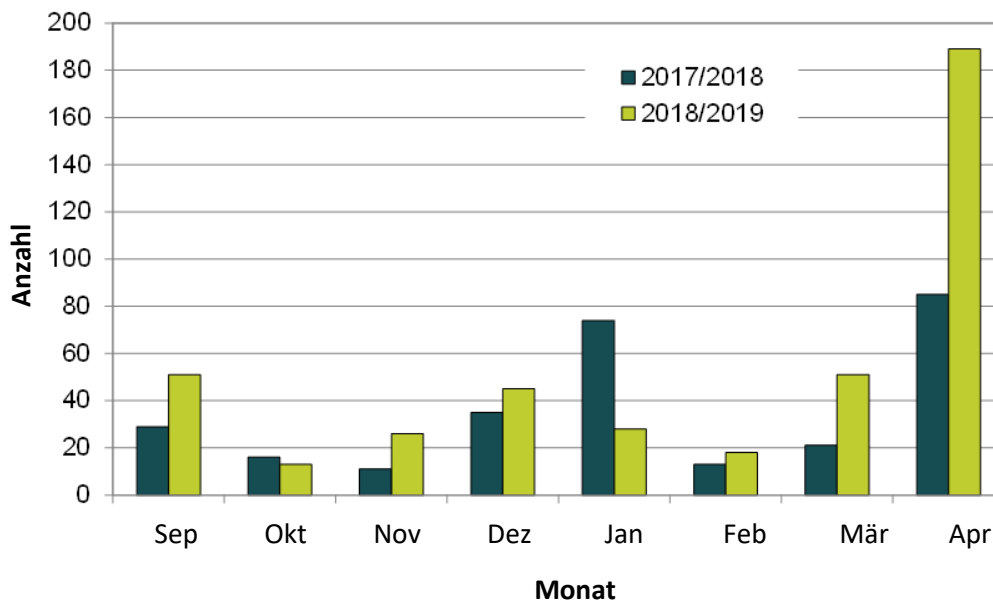


Abb. A 33 Schnatterenten-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Beobachtungspunkten mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzwarde Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 107 Schnatterenten in den Gewässern um Fehmarn erfasst.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 haben sich die Zahlen seit 1990 stark erhöht. Im Winter schwankte die Population zwischen 8 und 107 Individuen mit einem ansteigenden lokalen Populationstrend (s.a. Abb. A 34).

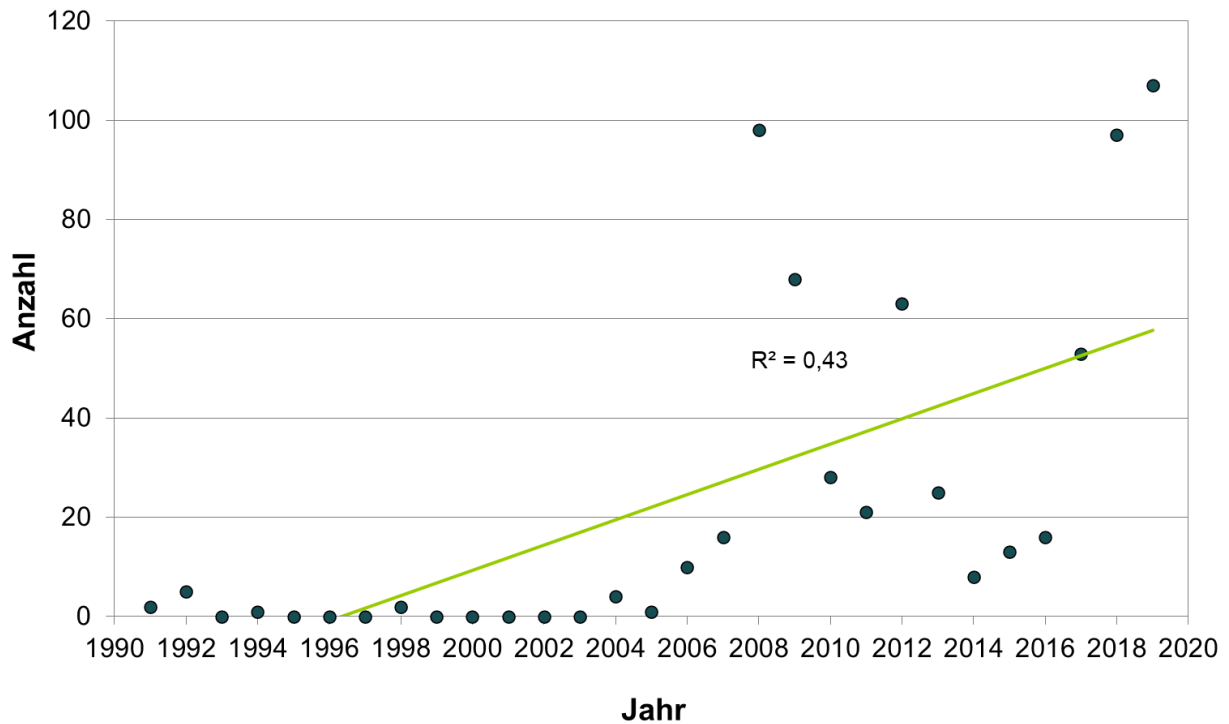


Abb. A 34 Anzahl der Schnatterenten, die zwischen 1991 und 2019 während der Mittwinterzählungen auf Fehmarn erfasst worden sind. Daten: AKVSW Hamburg.

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) beschreibt für Dänemark eher stabile Bestände von Schnatterenten. Die größten Ansammlungen in der Nähe des Untersuchungsgebiets des Fehmarnbelts wurden mit 606 Vögeln auf den Maribo-Seen erfasst. Im Gebiet Kyststrækningen bis Hyllekrog-Rødsand wurden während der Mittwinterzählung 2017 23 Schnatterenten erfasst (Clausen et al. 2019).

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Schnatterenten das ganze Jahr über hauptsächlich auf den Süßwasserseen beobachtet werden. Bis zu 910 Vögel überwinterten dort zwischen Januar und März.

A.1.17 Krickente

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen September und April zwischen 40 und 580 Krickenten erfasst. Die größten Anzahlen wurden im November und April beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf die Hohwacher Bucht zwischen Neuland und Weissenhaus und insbesondere die drei Küstenseen Kleiner Binnensee, Sehlendorfer Binnensee und Wesseker See. Die Verbreitung der Krickenten während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und Januar 2019 ist in Abb. A 35 dargestellt. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 1.712 Individuen im Januar registriert. Dies schließt die Gewässer auf Fehmarn ein.

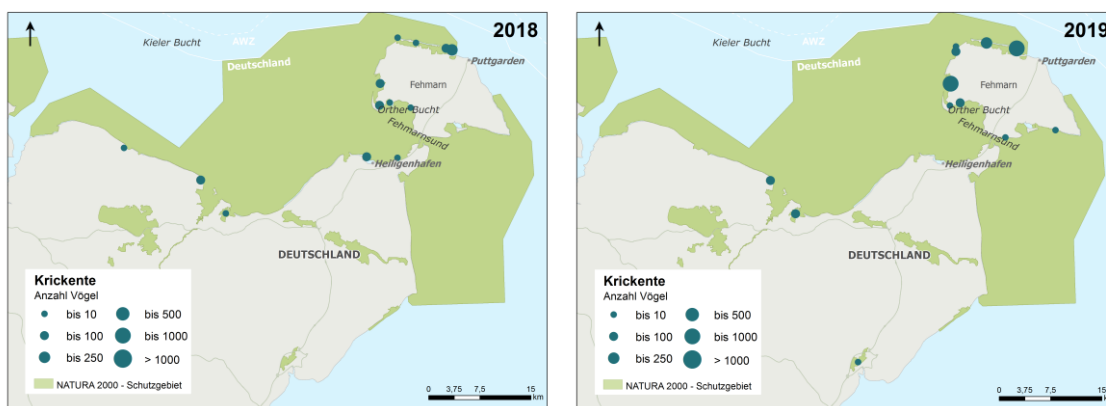


Abb. A 35 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 für die Krickente.

Auf Basis der Daten von sechs Beobachtungspunkten der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Krickenten über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Krickenten im Herbst (November) und Frühjahr (April) beobachtet (Abb. A 36).

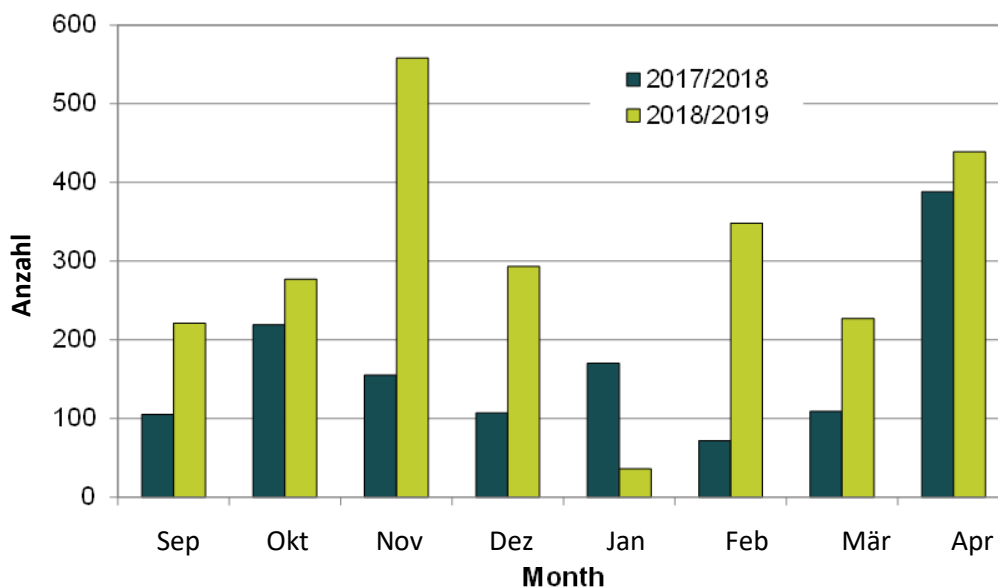


Abb. A 36 Krickenten-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Beobachtungspunkten mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzware Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 1.672 Krickenten in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Keine davon wurden entlang der Nordküste beobachtet.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 10 und 1.680 Individuen ohne lokalen Populationstrend (s.a. Abb. A 37).

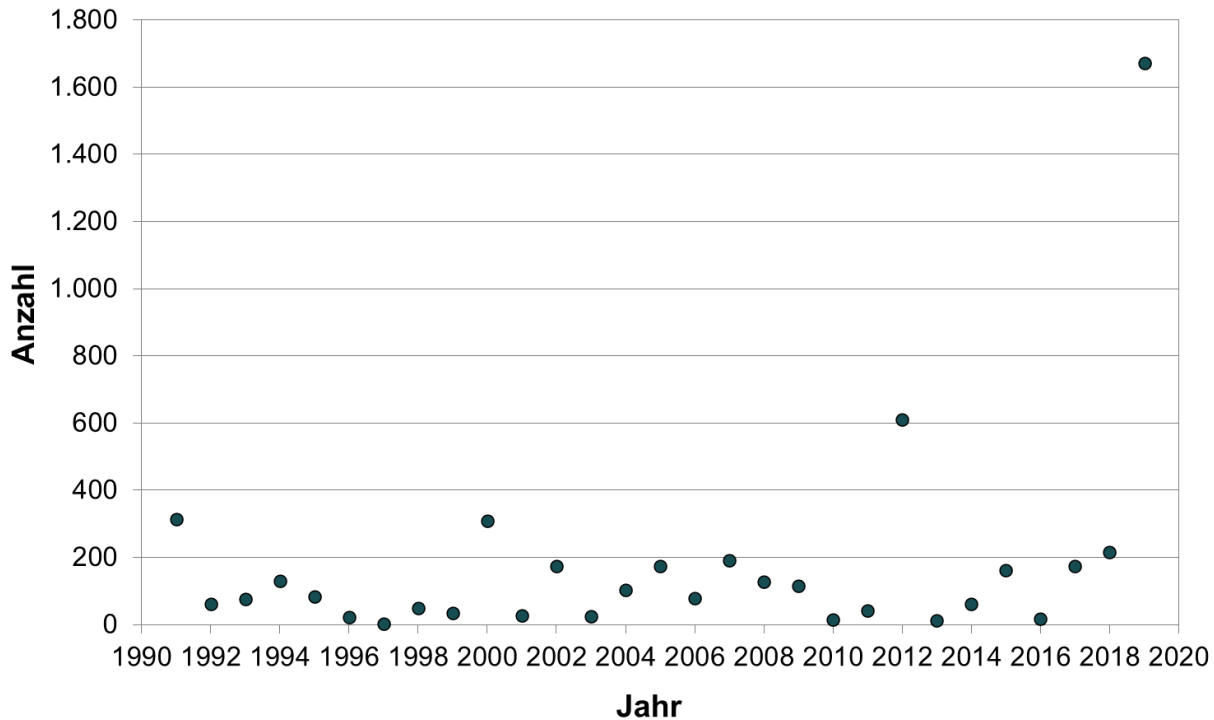


Abb. A 37 Anzahl der Krickenten, die zwischen 1991 und 2019 während der Mittwinterzählungen auf Fehmarn erfasst worden sind. Daten: AKVSW Hamburg.

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) gab für die Krickente in Dänemark zwischen den Jahren variierende Zahlen mit zunehmendem Trend an. Im Gebiet Kyststrækningen bis Hyllekrog-Rødsand wurden während der Mittwinterzählung 2017 38 Krickenten erfasst (Clausen et al. 2019).

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Krickenten das ganze Jahr über entlang der Küste Lollands beobachtet werden. Bis zu 1.270 Vögel wurden dort im September beobachtet.

A.1.18 Stockente

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen September und April zwischen 98 und 2.085 Stockenten erfasst. Die größten Anzahlen wurden im Januar und Februar beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf die Hohwacher Bucht zwischen Neuland und Weissenhaus und insbesondere die drei Küstenseen Kleiner und Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee sowie das Neustädter Binnenwasser. Die Verbreitung der Stockenten während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und Januar 2019 ist in Abb. A 38 dargestellt. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 4.940 Individuen im Januar registriert. Dies schließt die Gewässer auf Fehmarn ein.

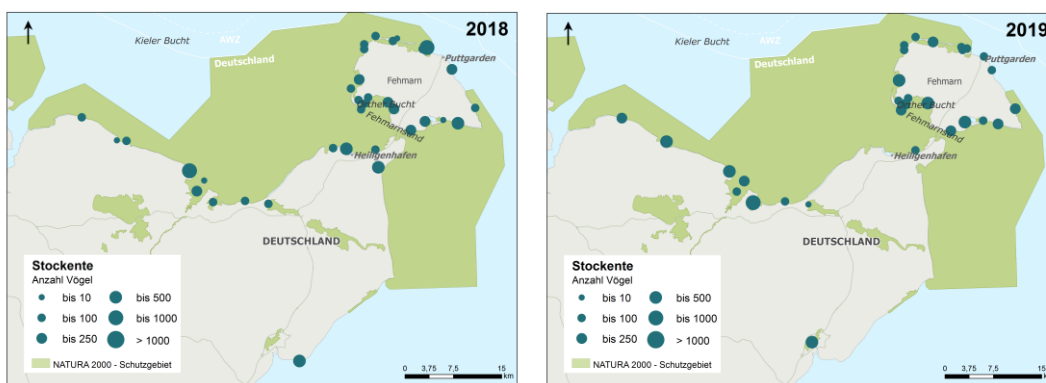


Abb. A 38 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 für die Stockente.

Auf Basis der Daten von sechs Beobachtungspunkten der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Stockenten über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Stockenten im Winter (Dezember–Februar) beobachtet (Abb. A 39).

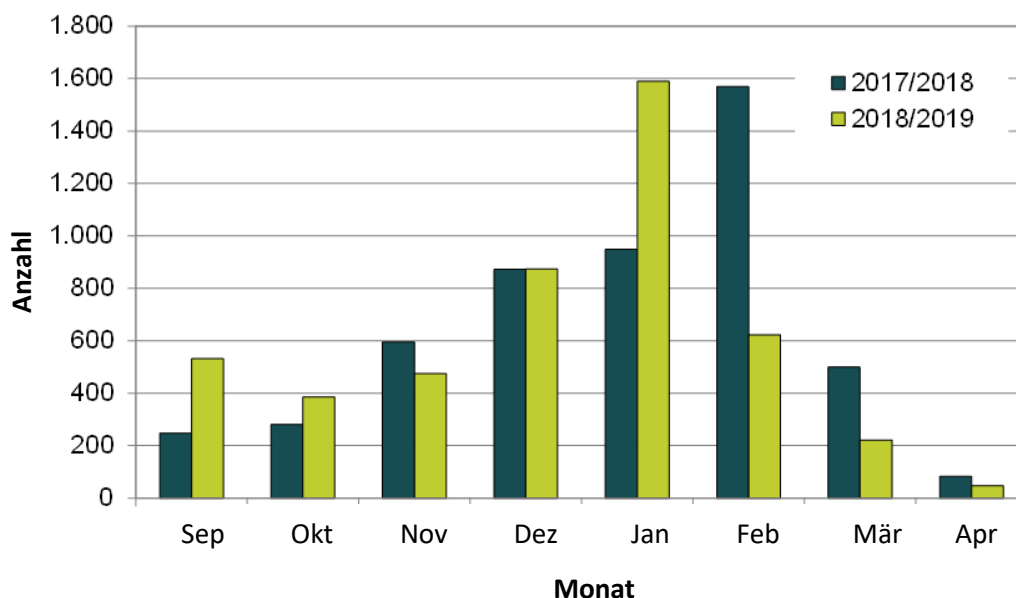


Abb. A 39 Stockenten-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Beobachtungspunkten mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzware Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 2.706 Stockenten in den Gewässern um Fehmarn erfasst.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 1.900 und 4.200 Individuen. Seit 1990 haben sich die Zahlen verringert, scheinen aber seit 2014 stabil zu sein (s.a. Abb. A 40).

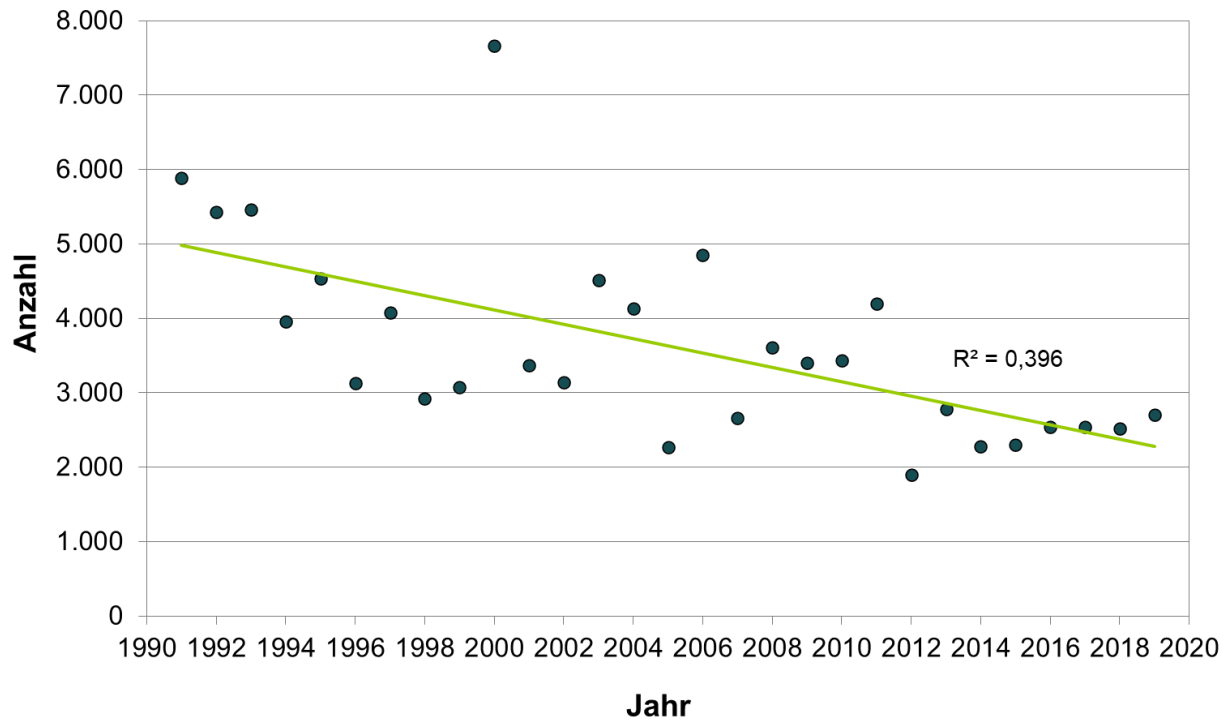


Abb. A 40 Anzahl der Stockenten, die zwischen 1991 und 2019 während der Mittwinterzählungen auf Fehmarn erfasst worden sind. Daten: AKVSW Hamburg.

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) beschreibt für Dänemark allgemein eher stabile Bestände von Stockenten. Für das Gebiet des Fehmarnbelts wurden dort keine Bestandsschätzungen angegeben.

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Stockenten das ganze Jahr über entlang der Küste Lollands beobachtet werden. Bis zu 2.900 Vögel wurden zwischen November und März beobachtet.

A.1.19 Löffelente

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen September und April zwischen zwei und 127 Löffelenten erfasst. Die größte Anzahl wurde im April beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf die Hohwachter Bucht zwischen Neuland und Weissenhaus und insbesondere die vier Küstenseen Kleiner und Großer Binnensee, Sehlendorfer Binnensee und Wesseker See. Die Verbreitung der Löffelenten während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und Januar 2019 ist in Abb. A 41 dargestellt. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 127 Individuen im April registriert. Die Gewässer auf Fehmarn wurden im April nicht abgedeckt.

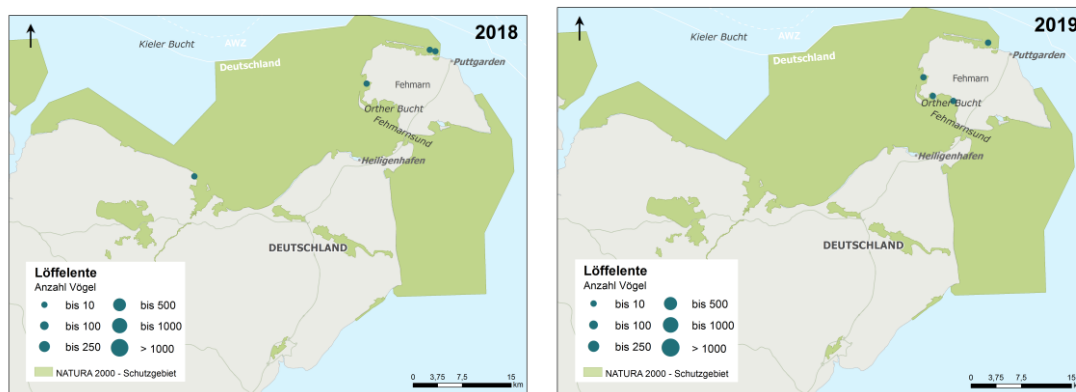


Abb. A 41 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 für die Löffelente.

Auf Basis der Daten von sechs Beobachtungspunkten der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Löffelenten über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Löffelenten im Herbst (September) und Frühjahr (April) beobachtet (Abb. A 42).

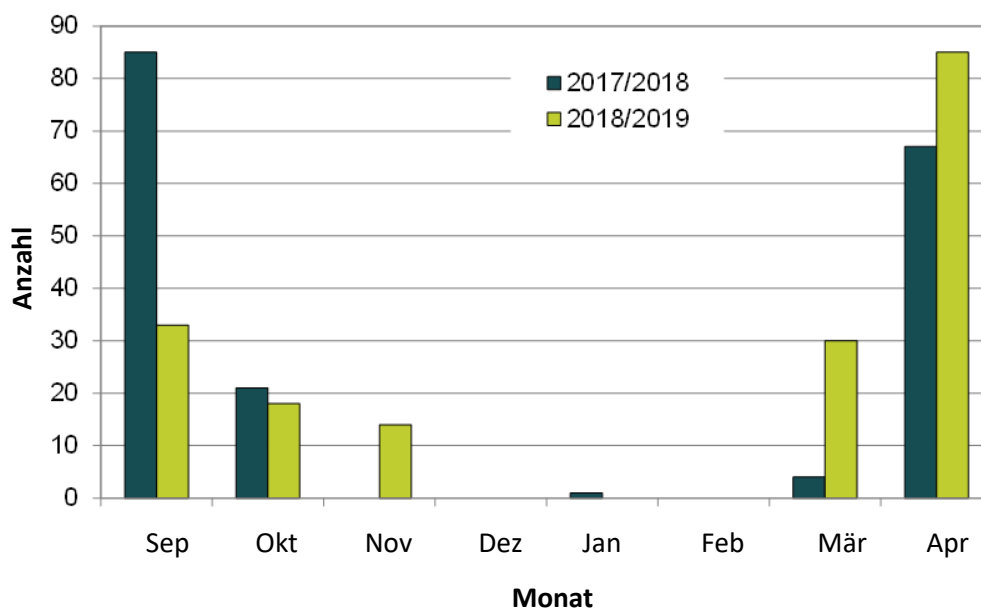


Abb. A 42 Löffelenten-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Beobachtungspunkten mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzware Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 16 Löffelenten in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Keine davon wurden entlang der Nordküste beobachtet.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 0 und 22 Individuen ohne lokalen Populationstrend (s.a. Abb. A 43).

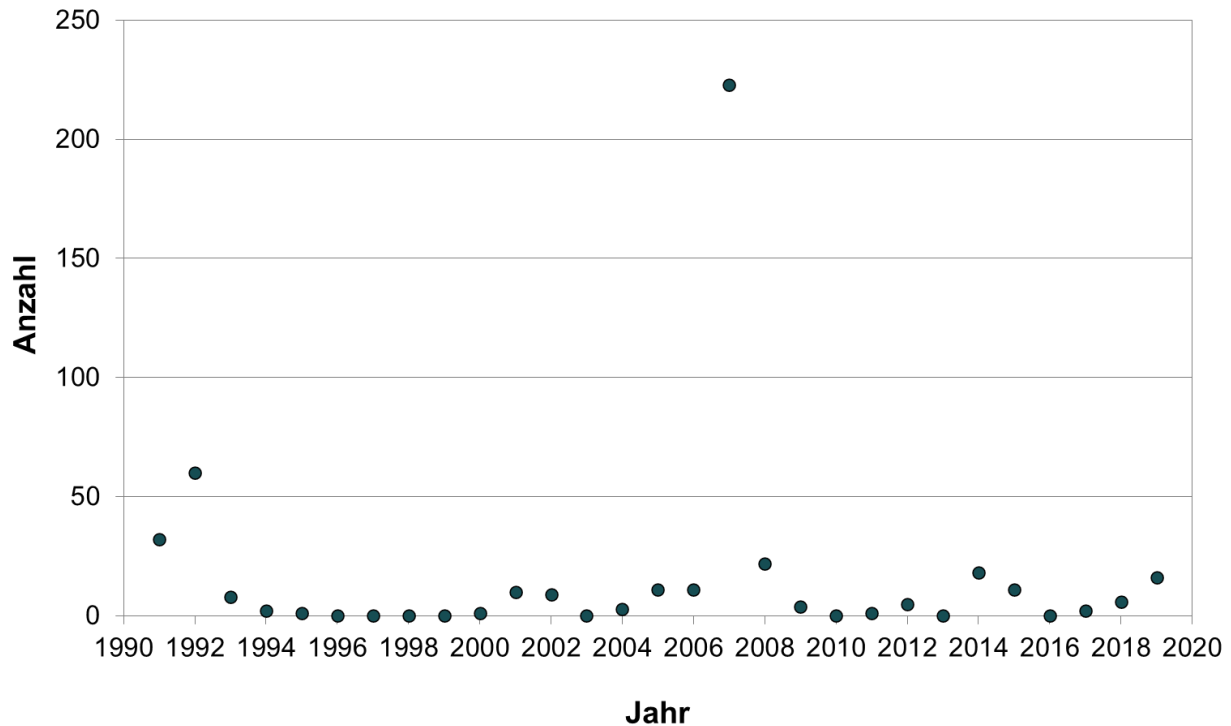


Abb. A 43 Anzahl der Löffelenten, die zwischen 1991 und 2019 während der Mittwinterzählungen auf Fehmarn erfasst worden sind. Daten: AKVSW Hamburg.

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) gab für die Löffelente in Dänemark zwischen den Jahren variierende Zahlen mit allgemein abnehmendem Trend an. Für das Gebiet des Fehmarnbelts wurden dort keine Bestandsschätzungen angegeben.

Im Gebiet Kyststrækningen bis Hyllekrog-Rødsand wurden während der Mittwinterzählung 2016 und 2017 jeweils 0 Löffelenten erfasst (Clausen et al. 2019).

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Löffelenten das ganze Jahr über entlang der Küste Lollands beobachtet werden. Bis zu 245 Vögel wurden dort im April beobachtet. Die Erfassung der dänischen Population von überwinternden Löffelenten wurde in ihrem Trend von 2007-2018 als absteigend eingestuft (FREDSHAVN ET AL. 2019).

A.1.20 Tafelente

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen September und April zwischen 12 und 413 Tafelenten erfasst. Die größten Anzahlen wurden im November und Januar beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf die Hohwacher Bucht zwischen Neuland und Hohwacht und insbesondere die beiden Küstenseen Kleiner und Großer Binnensee sowie das Neustädter Binnenwasser. Die Verbreitung der Tafelenten während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und Januar 2019 ist in Abb. A 44 dargestellt. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 530 Individuen im Januar 2019 registriert. Dies schließt die Gewässer auf Fehmarn ein.

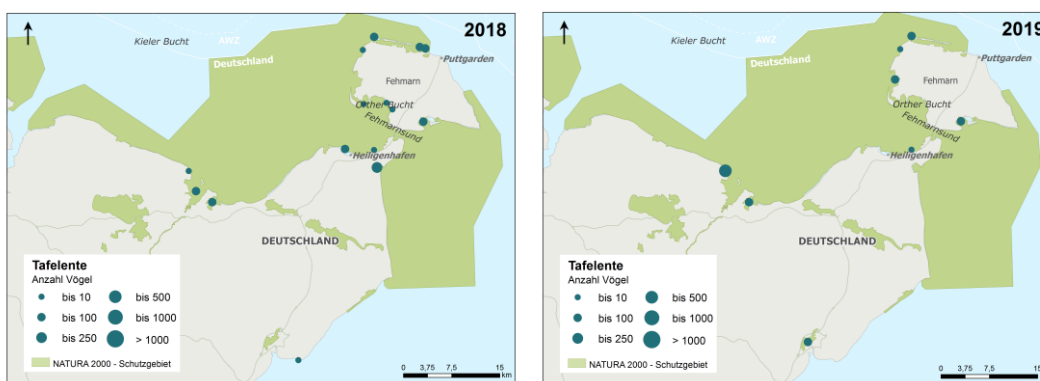


Abb. A 44 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 für die Tafelente.

Auf Basis der Daten von sechs Beobachtungspunkten der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Tafelenten über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Tafelenten im Herbst und Winter beobachtet (Abb. A 45).

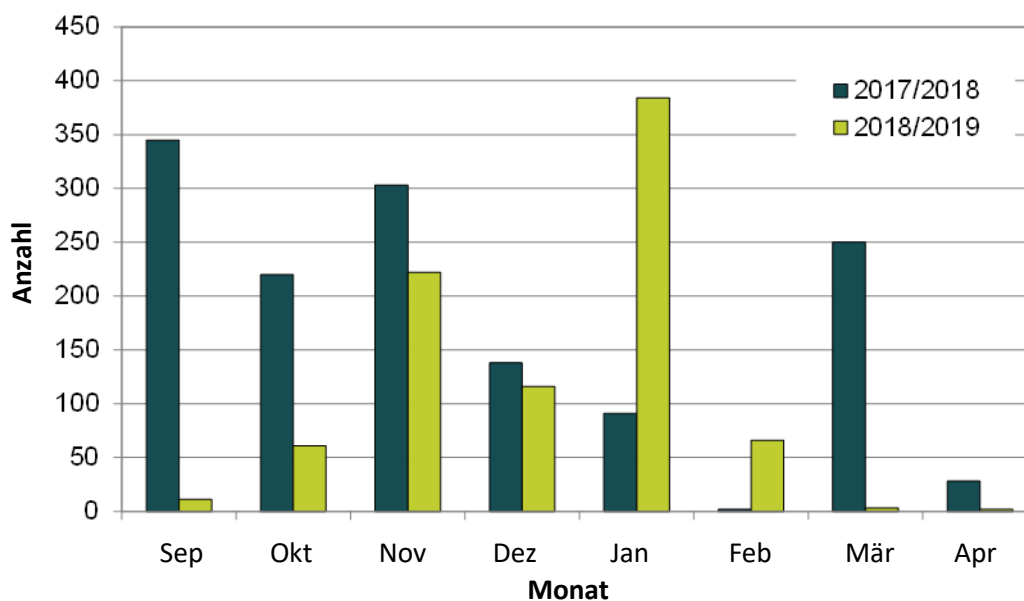


Abb. A 45 Tafelenten-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Beobachtungspunkten mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzware Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 117 Tafelenten in den Gewässern um Fehmarn erfasst.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 90 und 520 Individuen ohne lokalen Populationstrend (s.a. Abb. A 46).

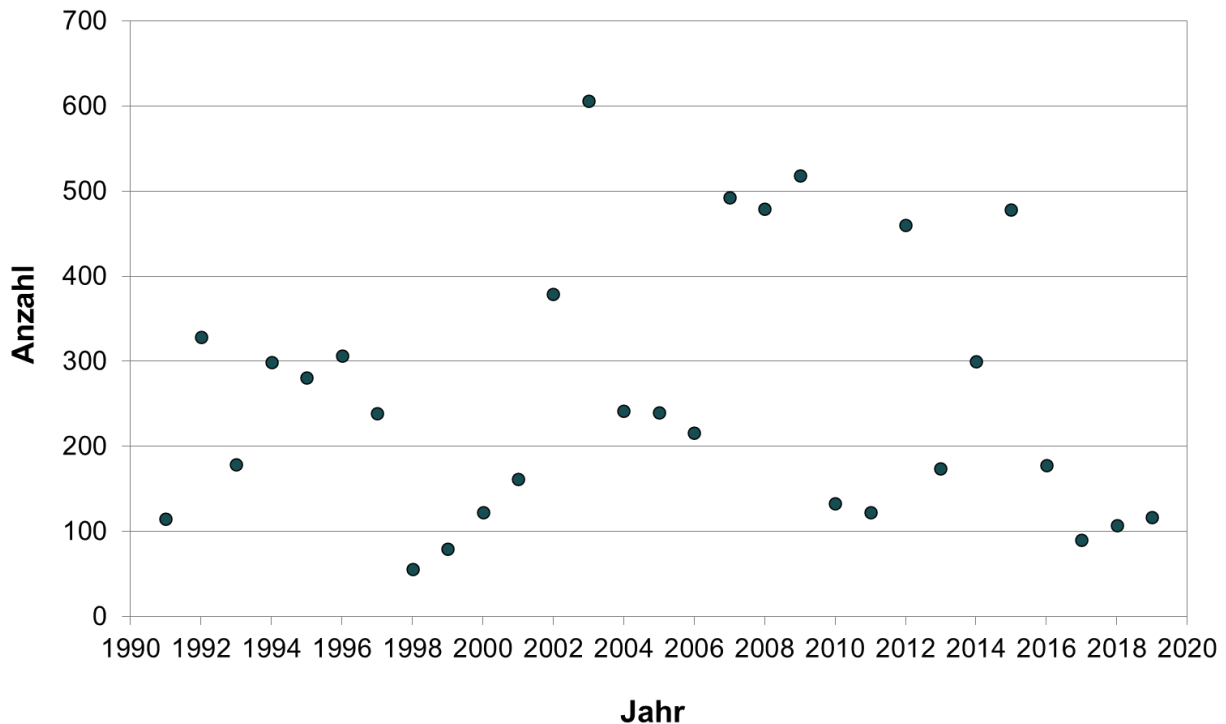


Abb. A 46 Anzahl der Tafelenten, die zwischen 1991 und 2019 während der Mittwinterzählungen auf Fehmarn erfasst worden sind. Daten: AKVSW Hamburg.

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) gab für die Tafelente in Dänemark zwischen den Jahren variierende Zahlen mit höheren Zahlen in milden Wintern an. Seit 1991 haben die Zahlen in Dänemark allgemein abgenommen. Für das Gebiet des Fehmarnbelts wurden dort keine Bestandsschätzungen angegeben.

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Tafelenten das ganze Jahr über entlang der Küste Lollands beobachtet werden. Insbesondere während der Zug- und Überwinterungsperiode zwischen September und Januar wurden bis zu 1.500 rastende Vögel im September und bis zu 1.350 rastende Vögel im Januar 2019 beobachtet.

A.1.21 Reiherente

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen September und April zwischen 362 und 4.133 Reiherenten erfasst. Die größten Anzahlen wurden im Dezember und Februar beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf das Neustädter Binnenwasser. Die Verbreitung der Reiherenten während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und Januar 2019 ist in Abb. A 47 dargestellt. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 5.704 Individuen im Januar 2019 registriert. Dies schließt die Gewässer auf Fehmarn ein.

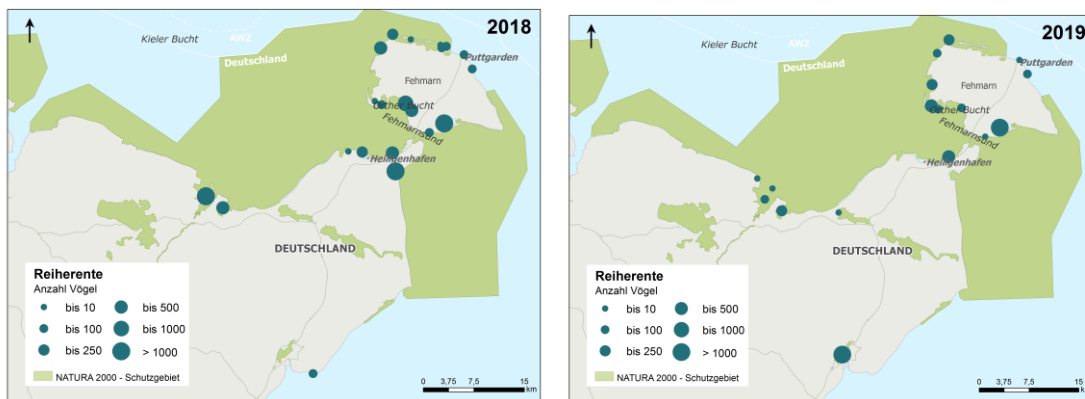


Abb. A 47 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 für die Reiherente.

Auf Basis der Daten von sechs Beobachtungspunkten der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Reiherenten über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Reiherenten im Winter (Dezember und Januar) beobachtet (Abb. A 48).

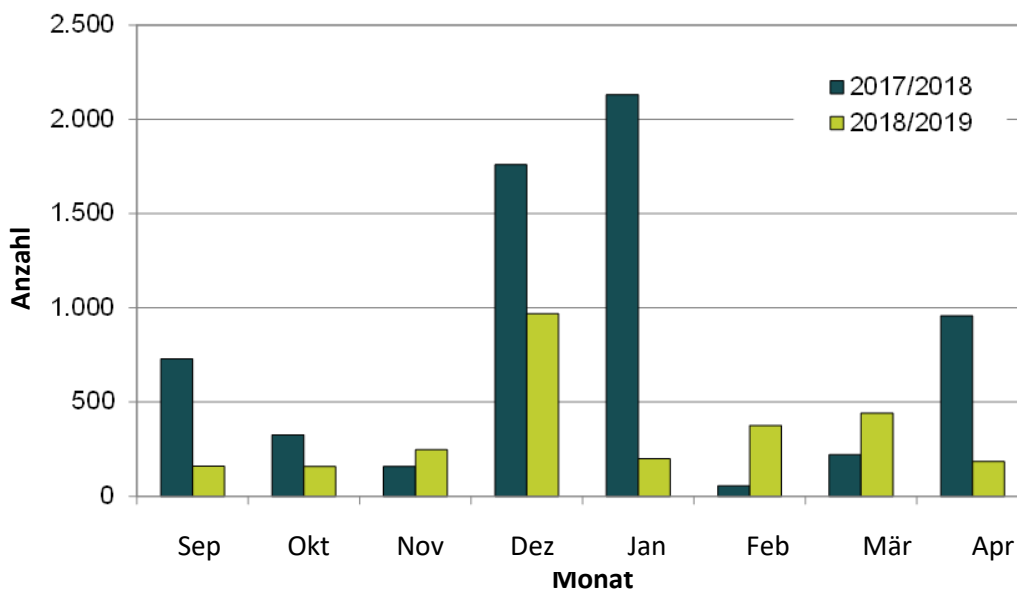


Abb. A 48 Reiherenten-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Beobachtungspunkten mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzware Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 3.745 Reiherenten in den Gewässern um Fehmarn erfasst.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 3.740 und 9.170 Individuen mit seit 2011 abnehmendem Populationstrend (s.a. Abb. A 49).

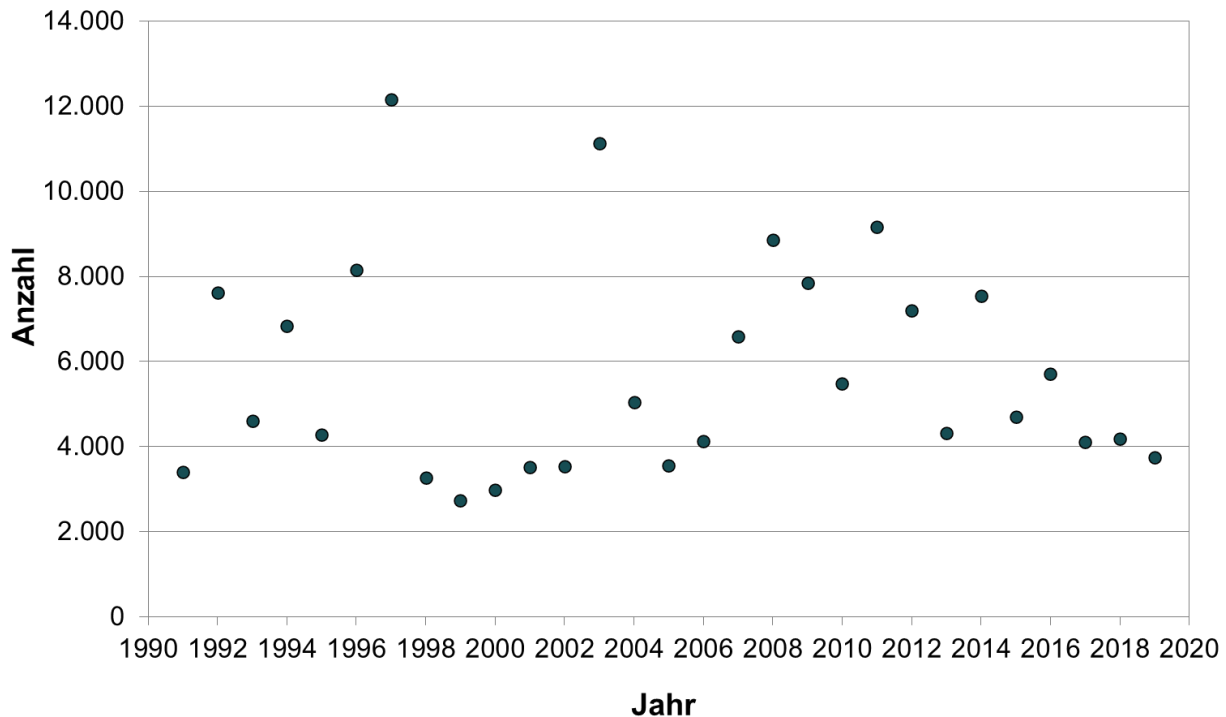


Abb. A 49 Anzahl der Reiherenten, die zwischen 1991 und 2019 während der Mittwinterzählungen auf Fehmarn erfasst worden sind. Daten: AKVSW Hamburg.

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) beschreibt für Dänemark seit 2004 abnehmende Bestände von Reiherenten. In 2016 wurde für die dänischen Gewässer der niedrigste Bestand seit 1989 ermittelt. Für das Gebiet des Fehmarnbelts wurden dort keine Bestandsschätzungen angegeben. Im Gebiet Kyststrækningen bis Hyllekrog-Rødsand wurden während der Mittwinterzählung 2017 1.424 Reiherenten erfasst (Clausen et al. 2019).

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Reiherenten das ganze Jahr über entlang der Küste Lollands und auf den Süßwasserseen beobachtet werden. Bis zu 6.100 Vögel wurden zwischen November und Februar während der Überwinterung beobachtet.

A.1.22 Bergente

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen Oktober und April zwischen zwei und 2.671 Bergenten erfasst. Die größte Anzahl wurde im Februar beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf die Hohwachter Bucht zwischen Neuland und Hohwacht und insbesondere den Küstensee Großer Binnensee sowie das Neustädter Binnenwasser. Die Verbreitung der Bergente während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und Januar 2019 ist in Abb. A 50 dargestellt. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 3.773 Individuen im Dezember registriert. Die Gewässer auf Fehmarn wurden im Dezember nicht abgedeckt.

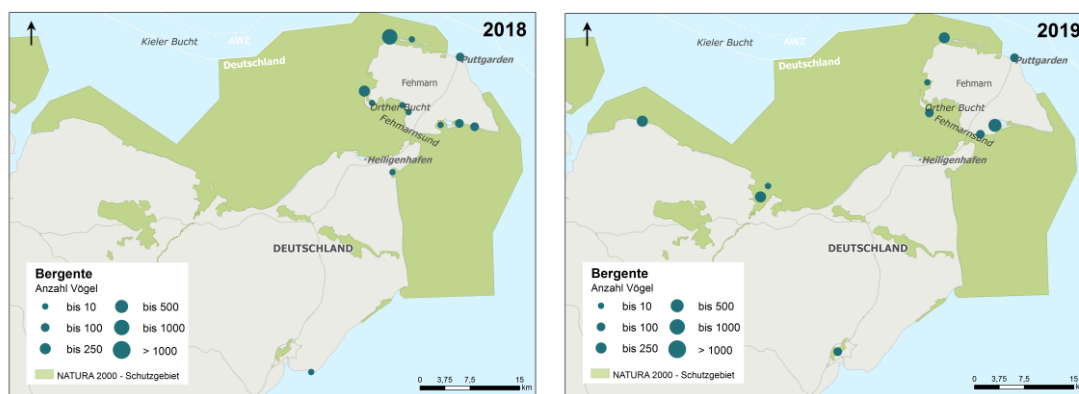


Abb. A 50 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 für die Bergente.

Auf Basis der Daten von sechs Beobachtungspunkten der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Bergenten über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Bergenten im Winter (Dezember und Januar) beobachtet (Abb. A 51).

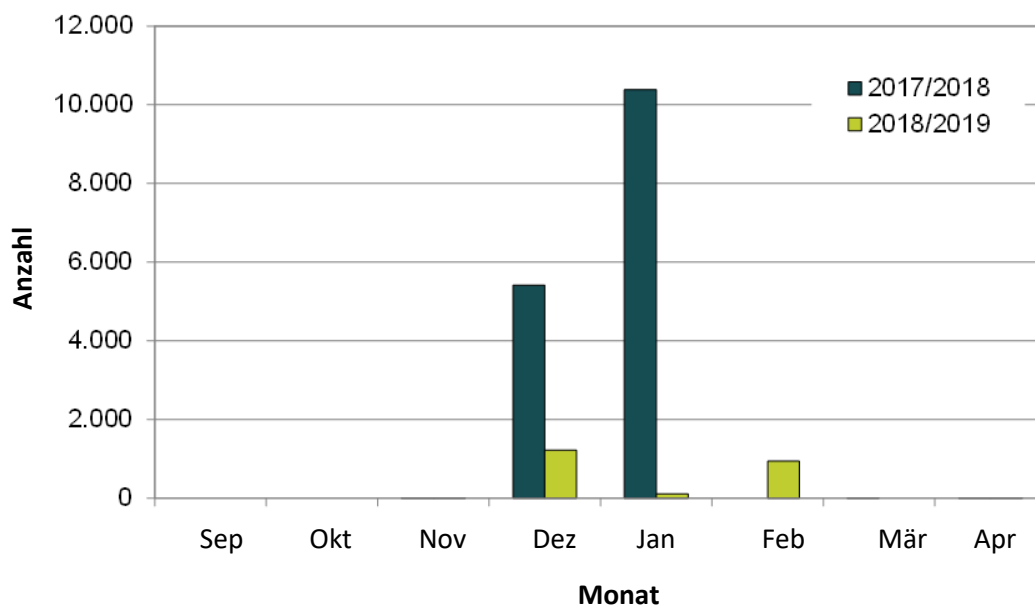


Abb. A 51 Bergenten-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Beobachtungspunkten mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzware Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 588 Bergenten in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Von diesen wurden 12 Individuen (2 %) entlang der Nordküste beobachtet.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen sechs und 4.710 Individuen ohne lokalen Populationstrend (s.a. Abb. A 52).

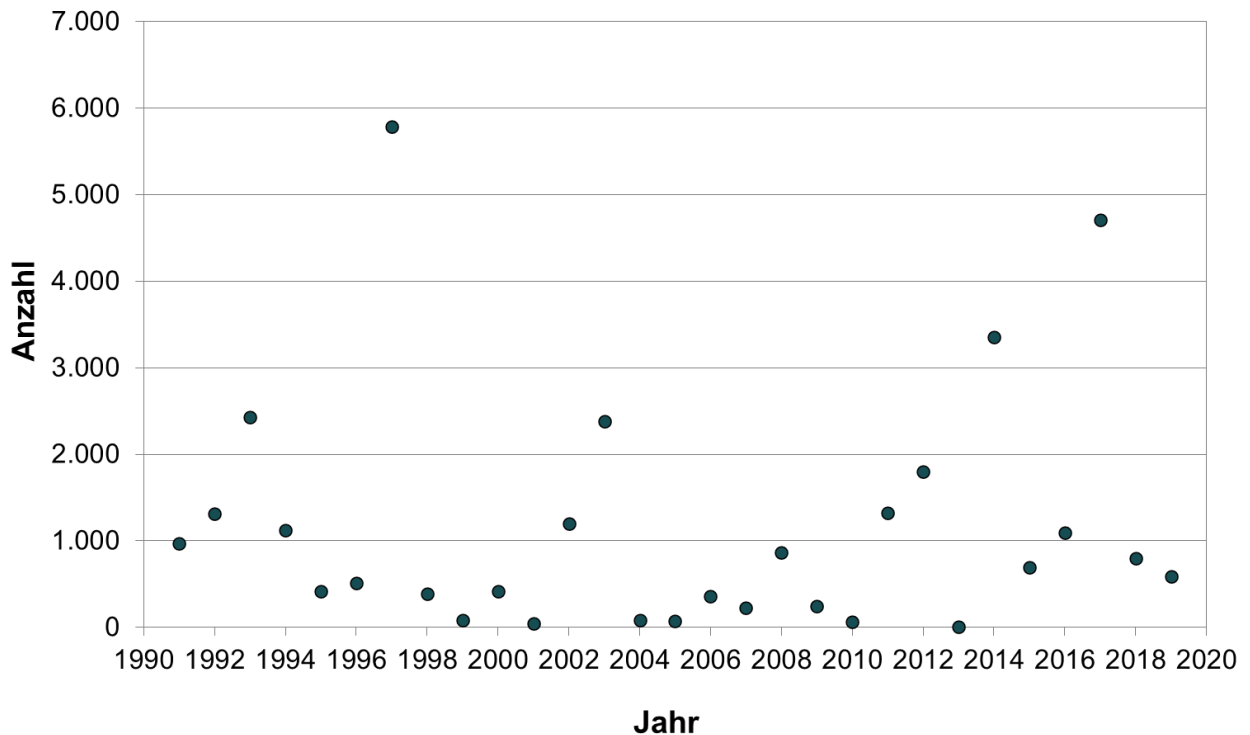


Abb. A 52 Anzahl der Bergenten, die zwischen 1991 und 2019 während der Mittwinterzählungen auf Fehmarn erfasst worden sind. Daten: AKVSW Hamburg.

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) beschreibt für Dänemark seit 2000 eher stabile Bestände von Bergenten. Im Gebiet Kyststrækningen bis Hyllekrog-Rødsand wurden während der Mittwinterzählung 2017 15 Bergenten erfasst (Clausen et al. 2019).

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass bis zu 260 Bergenten zwischen Januar und April entlang der Küste Lollands und auf den Süßwasserseen überwintern.

A.1.23 Eiderente

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen September und April zwischen 41 und 6.980 Eiderenten erfasst. Die größten Anzahlen wurden im November und Februar beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf die beiden Küstenabschnitte Hohwachter Bucht zwischen Neuland und Hohwacht und Heiligenhafen zwischen Heiligenhafen und Sundbrücke. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 28.729 Individuen im Januar registriert. Dies schließt die Gewässer auf Fehmarn ein.

Auf Basis der Daten von sechs Beobachtungspunkten der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Eiderenten über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Eiderenten im Winter zwischen November und März beobachtet (Abb. A 53).

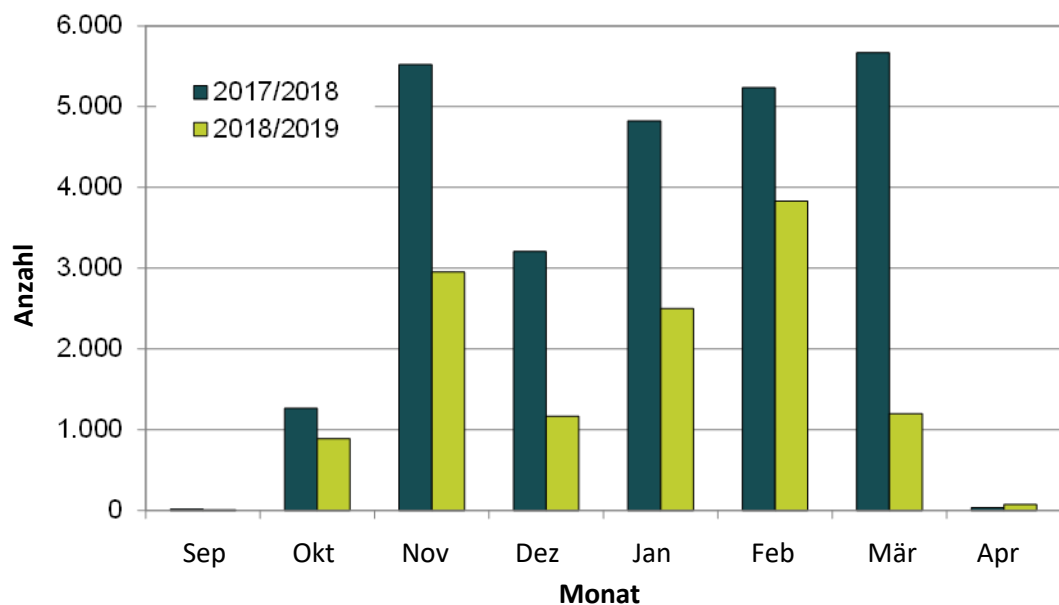


Abb. A 53 Eiderenten-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Beobachtungspunkten mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 20.834 Eiderenten in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Von diesen wurden 4.986 Individuen (24 %) entlang der Nordküste beobachtet.

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) beschreibt für Dänemark seit 2008 leicht zunehmende Bestände von Eiderenten. Für das Gebiet des Fehmarnbelts wurden dort keine Bestandsschätzungen angegeben.

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Eiderenten das ganze Jahr über entlang der Küste Lollands beobachtet werden. Bis zu 7.500 bzw. 5.000 Vögel wurden insbesondere während der Zugzeiten im November und März beobachtet.

A.1.24 Eisente

Das Meeresentenmonitoring der schleswig-holsteinischen Ostseegewässer zeigte zwischen den Jahren schwankende Anzahlen von Eisenten. Die Bestände sind eher klein und zeigen keinen erkennbaren Trend. Der Bericht zeigte für die vergangenen vier Winter keine bedeutenden Veränderungen der Verbreitungsmuster der Eisente (IfAÖ 2015–2018). In der Flugerfassung des LLUR vom 16. Februar 2019 wurden zwischen Schönberger Strand und Sundbrücke 361 Eisenten und weitere 539 Eisenten um Fehmarn erfasst. Um Fehmarn wurden hier nur halb so viele Vögel gezählt wie in der Zählung des AKVSW einen Monat davor. Anders als bei der Transekterfassung der vorliegenden Untersuchung, der Plausibilitätsprüfung von 2015 und den Basisuntersuchungen wurden beim deutschen Meeresentenmonitoring Suchflüge mit Sichtbeobachtungen durchgeführt auf deren Grundlage keine Gesamtbestände für das Gebiet berechnet werden können. Die im Vergleich zu den Transektflügen für die Feste Fehmarnbeltquerung deutlich niedrigeren Anzahlen von Eisenten aus diesen Suchflügen sind daher auf die unterschiedliche Methode zurückzuführen und stellen keinen Widerspruch dar.

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen November und April zwischen 25 und 289 Eisenten erfasst. Die größten Anzahlen wurden im Februar und März beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf die beiden Küstenabschnitte Schönberg zwischen Schönberger Strand und Hubertsberg und Hohwacht zwischen Neuland und Hohwacht. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 1.702 Individuen im Januar registriert. Dies schließt die Gewässer auf Fehmarn ein.

Auf Basis der Daten von sechs Beobachtungspunkten der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Eisenten über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Eisenten im Frühjahr im März und April beobachtet (Abb. A 54).

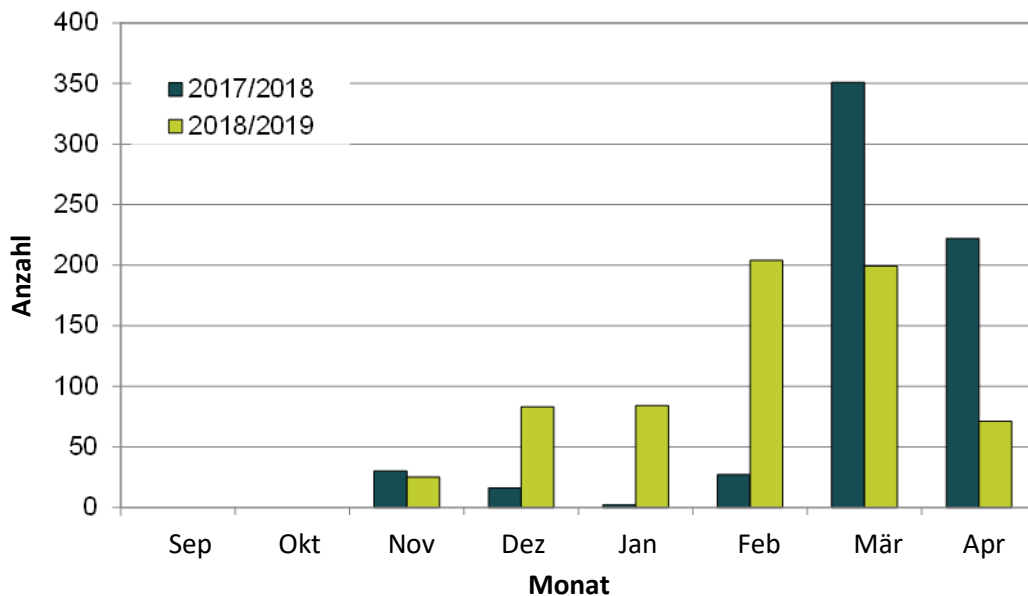


Abb. A 54 Eisenten-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Beobachtungspunkten mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 1.096 Eisenten in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Von diesen wurden 153 Individuen (14 %) entlang der Nordküste beobachtet.

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) gab für die Eisente in Dänemark zwischen den Jahren variierende Zahlen an. 2016 wurden vermutlich aufgrund des kalten Winters relativ hohe Anzahlen von Eisenten erfasst. Für das Gebiet des Fehmarnbelts wurden dort keine Bestandsschätzungen angegeben.

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass rastende Eisenten hauptsächlich zwischen und November und März mit bis zu 480 Vögeln entlang der Küste Lollands beobachtet werden.

A.1.25 Trauerente

Das Meeresentenmonitoring der schleswig-holsteinischen Ostseegewässer zeigte zwischen den Jahren deutlich schwankende Anzahlen von Trauerenten mit abnehmendem Trend. Der Bericht zeigte für die vergangenen vier Winter keine bedeutenden Veränderungen der Verbreitungsmuster der Trauerente (IfAÖ 2015–2018). In der Flugerfassung des LLUR vom 16. Februar 2019 wurden zwischen Schönberger Strand und Sundbrücke 184 Trauerenten und weitere 1.356 Trauerenten um Fehmarn erfasst. Beide Zählungen entsprechen nur einem Bruchteil der entsprechenden landbasierten Zählungen einen Monat davor. Anders als bei den Transekterfassungen der vorliegenden Untersuchung, der Plausibilitätsprüfung von 2015 und den Basisuntersuchungen wurden beim deutschen Meeresentenmonitoring Suchflüge mit Sichtbeobachtungen durchgeführt auf deren Grundlage keine Gesamtbestände für das Gebiet berechnet werden können. Die im Vergleich zu den Transektflügen für die Feste Fehmarnbeltquerung deutlich niedrigeren Anzahlen von Trauerenten aus diesen Suchflügen sind daher auf die unterschiedliche Methode zurückzuführen und stellen keinen Widerspruch dar.

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen Oktober und April zwischen 3 und 3.065 Trauerenten erfasst. Die größte Anzahl wurden im Februar beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf die Hohwachter Bucht zwischen Neuland und Hohwacht.

Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 14.342 Individuen im Januar registriert. Dies schließt die Gewässer auf Fehmarn ein.

Auf Basis der Daten von sechs Beobachtungspunkten der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Trauerenten über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Trauerenten im Winter und Frühjahr (Dezember–April) beobachtet (Abb. A 55).

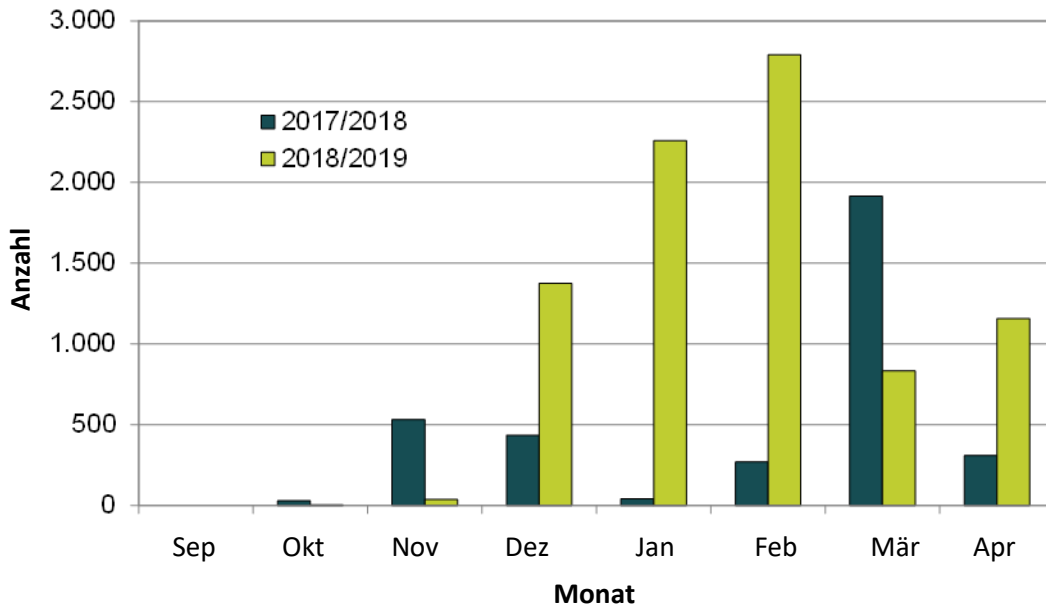


Abb. A 55 Trauerenten-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Beobachtungspunkten mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzwerke Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 8.697 Trauerenten in den Gewässern um Fehmarn erfasst.

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) beschreibt für Dänemark seit 2008 abnehmende Bestände von Trauerenten. Für das Untersuchungsgebiet des Fehmarnbells sind aus diesem Bericht keine detaillierten Zahlen verfügbar, aber die dort dargestellte Verbreitungskarte zeigt für die Trauerente ein ähnliches Verbreitungsmuster wie in den digitalen Erfassungsflügen des Nullmonitorings von 2018 mit hohen Dichten um Gedser.

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass rastende Blässhühner hauptsächlich zwischen und Dezember und März mit bis zu 6.500 Vögeln entlang der Küste Lollands beobachtet werden.

A.1.26 Samtente

Das Meerestentenmonitoring der schleswig-holsteinischen Ostseegewässer zeigte, dass Samtenten hauptsächlich auf dem Flüggesand westlich von Fehmarn erfasst werden. 2017 wurden 257 Samtenten gezählt und 134 Vögel 2018. In der Flugerfassung des LLUR vom 16. Februar 2019 wurden zwischen Schönberger Strand und Sundbrücke sowie um Fehmarn keine Samtenten erfasst. Anders als bei den Transekterfassungen der vorliegenden Untersuchung, der Plausibilitätsprüfung von 2015 und den Basisuntersuchungen wurden beim deutschen Meerestentenmonitoring Suchflüge mit Sichtbeobachtungen durchgeführt auf deren Grundlage keine Gesamtbestände für das Gebiet berechnet werden können. Der Bericht zeigte für die vergangenen vier Winter keine bedeutenden Veränderungen der Verbreitungsmuster der Samtente (IfAÖ 2015-2018). Holm et al. (2018) geben für die dänischen Gewässer im Vergleich zu den Erfassungen zwischen 2000 und 2004 höhere Anzahlen von Samtenten aber niedriger Zahlen für 2013 an als in der NOVANA-Mittwinterzählung von 2016. Die Verbreitungskarte aus diesem Bericht zeigt für die Samtente ein ähnliches Verbreitungsmuster wie in den digitalen Erfassungsflügen des Nullmonitorings von 2018 mit hohen Dichten um Gedser und auf der Albue Bank (Holm et al. 2018).

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen Februar und April zwischen zwei und sechs Samtenten

erfasst. Die größte Anzahl wurden im Februar beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf die Hohwachter Bucht zwischen Neuland und Hohwacht.

Auf Basis der Daten von sechs Beobachtungspunkten der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Samtenten über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Samtenten wurden im Februar und April unregelmäßig und in geringen Anzahlen beobachtet (Abb. A 56).

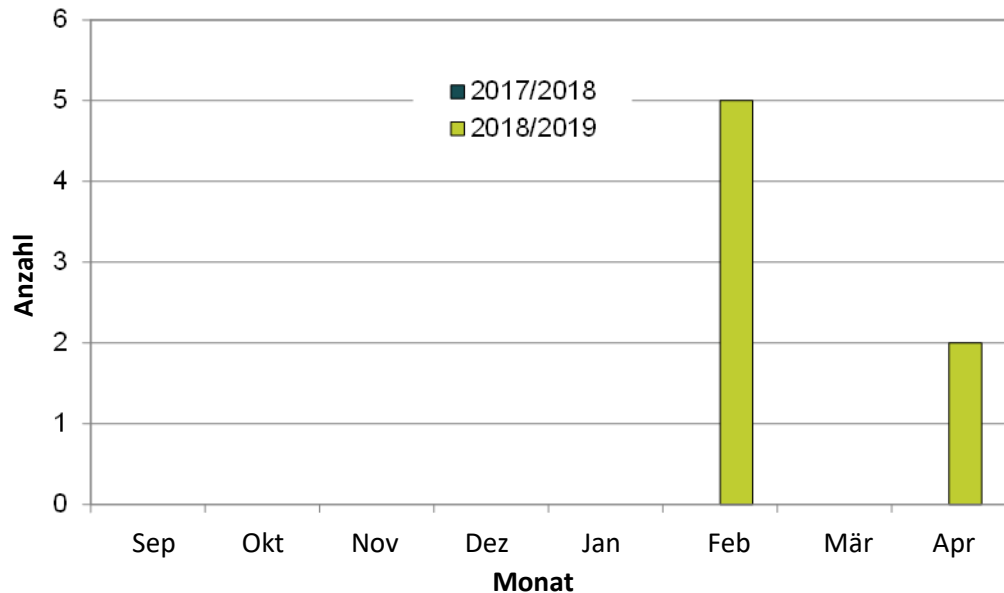


Abb. A 56 Samtenten-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Beobachtungspunkten mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 23 Samtenten in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Von diesen wurden 18 Individuen (78 %) entlang der Nordküste beobachtet. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 23 Individuen im Januar registriert. Dies schließt die Gewässer auf Fehmarn ein.

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass rastende Samtenten das ganze Jahr über entlang der Küste Lollands beobachtet werden. Bis zu 95 Vögel wurden dort im März und April beobachtet.

A.1.27 Schellente

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen September und April zwischen 45 und 334 Schellenten erfasst. Die größten Anzahlen wurden im Januar und März beobachtet. Diese Art wurde entlang der gesamten Küste erfasst. Sichtungen konzentrierten sich aber auf die Hohwacher Bucht zwischen Neuland und Hohwacht und das Neustädter Binnenwasser. Die Verbreitung der Schellente während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und Januar 2019 ist in Abb. A 57 dargestellt. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 889 Individuen im Januar registriert. Dies schließt die Gewässer auf Fehmarn ein.

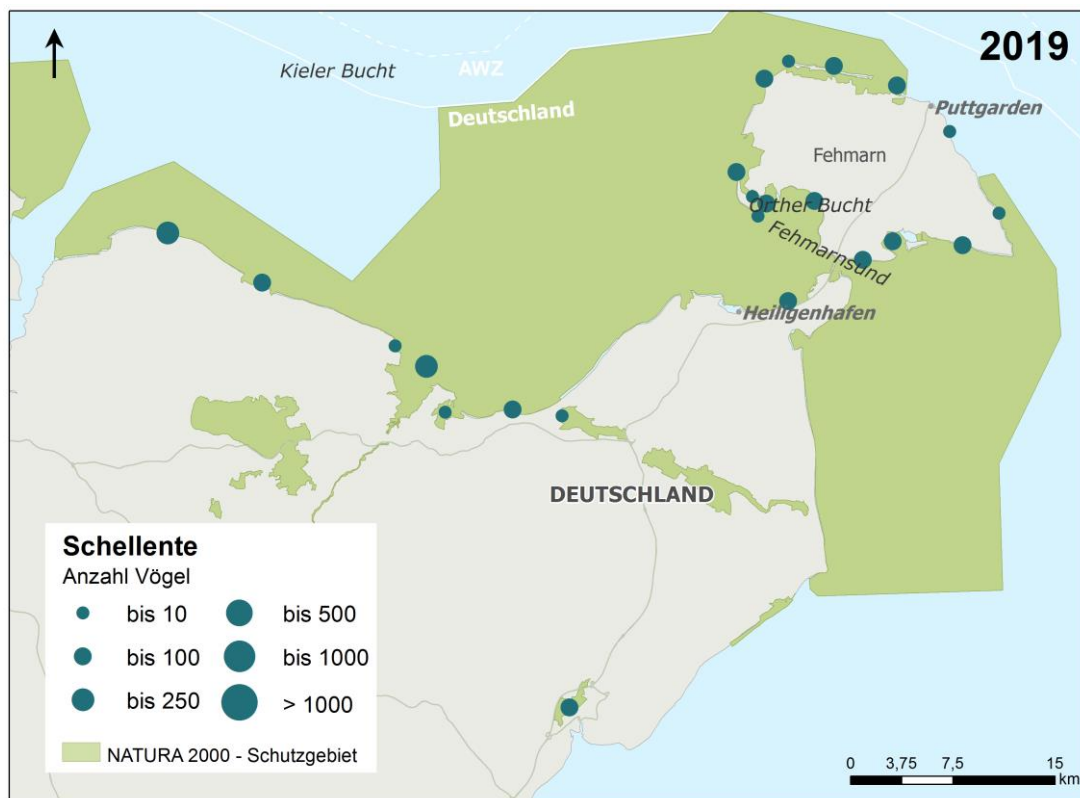


Abb. A 57 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2019 für die Schellente.

Auf Basis der Daten von sechs Beobachtungspunkten der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Schellenten über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Schellenten zwischen Dezember und April im Dezember und März beobachtet (Abb. A 58).

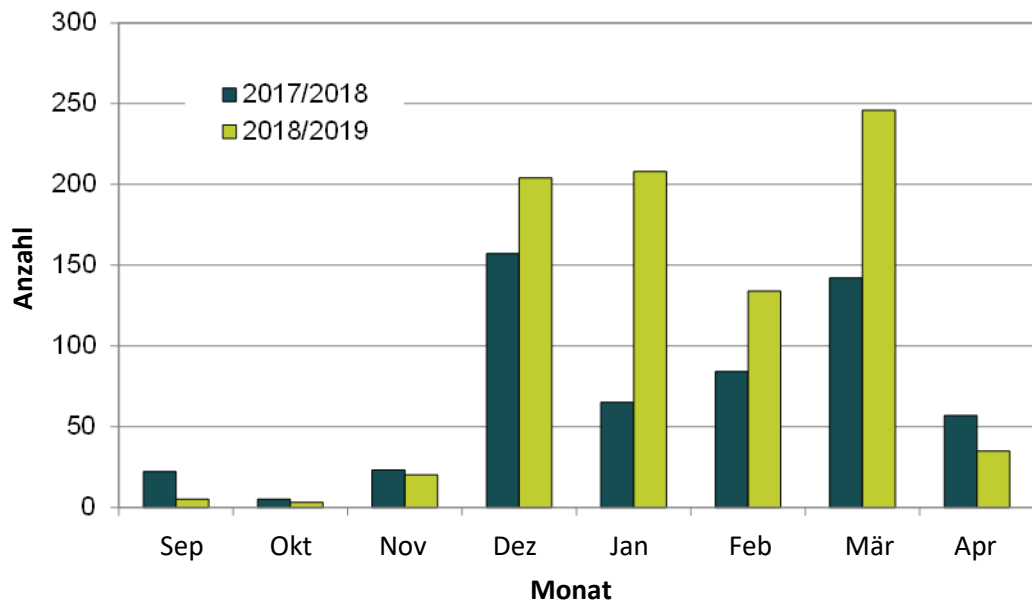


Abb. A 58 Schellenten-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Beobachtungspunkten mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 461 Schellenten in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Von diesen wurden 104 Individuen (23 %) entlang der Nordküste beobachtet.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 460 und 2.010 Individuen mit abnehmendem Populationstrend (s.a. Abb. A 59).

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) beschreibt für Dänemark eher stabile Bestände von Schellenten zwischen 1992 und 2016. Für das Gebiet des Fehmarnbelts wurden dort keine detaillierten Bestandsschätzungen angegeben. Die Verbreitungskarte aus diesem Bericht zeigt für die Schellente ein ähnliches Verbreitungsmuster wie in den digitalen Erfassungsflügen des Nullmonitorings mit hohen Dichten in der Rødsand-Lagune (Holm et al. 2018).

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass rastende Schellenten hauptsächlich zwischen und November und März mit bis zu 2000 Vögeln entlang der Küste Lollands beobachtet werden.



Abb. A 59 Anzahl der Schellenten, die zwischen 1991 und 2019 während der Mittwinterzählungen auf Fehmarn erfasst worden sind. Daten: AKVSW Hamburg.

A.1.28 Zwergsäger

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen November und März zwischen 15 und 144 Zwergsäger erfasst. Die größte Anzahl wurde im November beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf die Hohwacher Bucht zwischen Neuland und Weissenhaus und insbesondere die beiden Küstenseen Kleiner Binnensee und Sehlendorfer Binnensee sowie zwischen Januar und März auf das Neustädter Binnenwasser. Die Verbreitung der Zwergsäger während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und Januar 2019 ist in Abb. A 60 dargestellt. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 144 Individuen im November registriert. Die Gewässer auf Fehmarn wurden im November nicht abgedeckt.

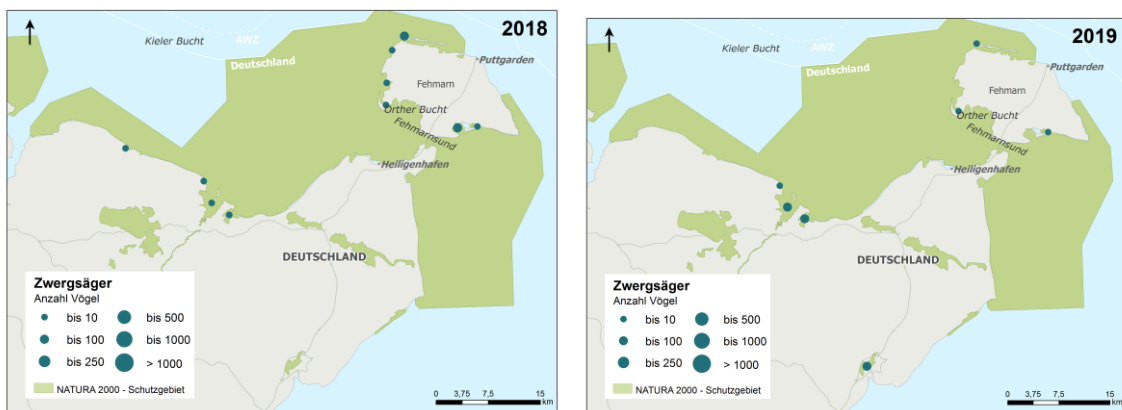


Abb. A 60 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 für den Zwergsäger.

Auf Basis der Daten von sechs Beobachtungspunkten der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Zwergsäger über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Zwergsäger im November und Dezember beobachtet (Abb. A 61).

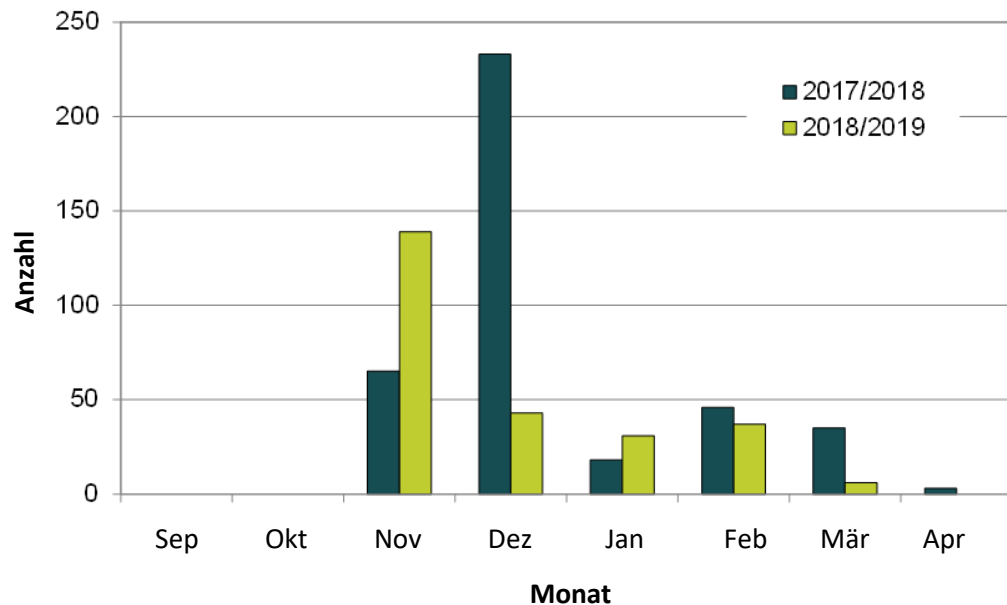


Abb. A 61 Zwergsäger-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Beobachtungspunkten mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 12 Zwergsäger in den Gewässern um Fehmarn erfasst.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 10 und 120 Individuen ohne lokalen Populationstrend (s.a. Abb. A 62).

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) beschreibt für Dänemark über die letzten Jahrzehnte stark zunehmende Anzahlen von Zwergsägern Pavón-Jordán et al. 2015. Dies wird mit einer Verschiebung der Winterbestände in Richtung Nordosten erklärt. In 2016 wurden recht hohe Anzahlen von Zwergsägern im südlichen Teil des Guldborgsunds direkt nördlich an die Rødsand-Lagune angrenzend erfasst. In kalten Wintern, wenn die Maribo-Seen zugefroren sind, sind die Zahlen für diese Gebiete deutlich höher. Die Vögel weichen dann wie 2016 auf offene Gewässer aus (Holm et al. 2018). Im Gebiet Kyststrækningen bis Hyllekrog-Rødsand wurden während der Mittwinterzählung 2017 2.050 Zwergsäger erfasst (Clausen et al. 2019).

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Zwergsäger zwischen Januar und März entlang der Küste Lollands und auf den Süßwasserseen rasten. Bis zu 3.442 Vögel wurden dort beobachtet.

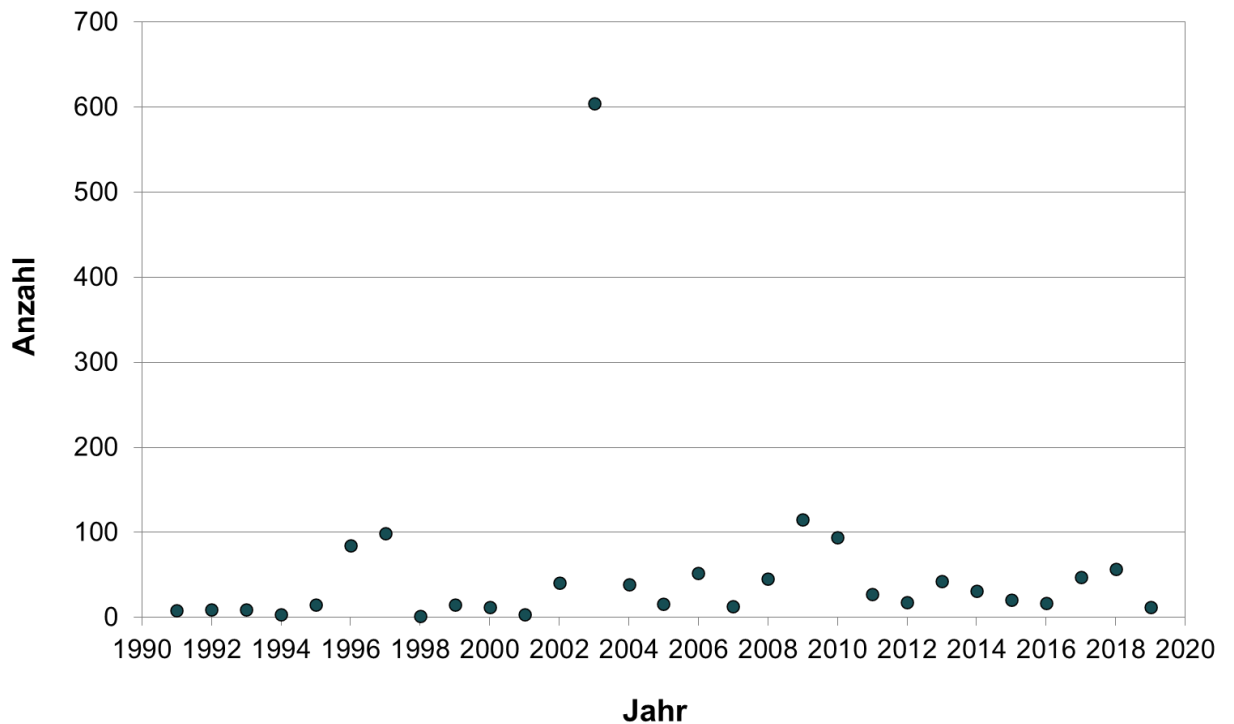


Abb. A 62 Anzahl der Zwergsäger, die zwischen 1991 und 2019 während der Mittwinterzählungen auf Fehmarn erfasst worden sind. Daten: AKVSW Hamburg.

A.1.29 Mittelsäger

Bei den landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen September und April zwischen 31 und 83 Mittelsäger erfasst. Die größte Anzahl wurde im Dezember beobachtet. Die Sichtungen waren größtenteils gleichmäßig über die gesamte Küste verteilt. Die Verbreitung der Mittelsäger während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und Januar 2019 ist in Abb. A 63 dargestellt.

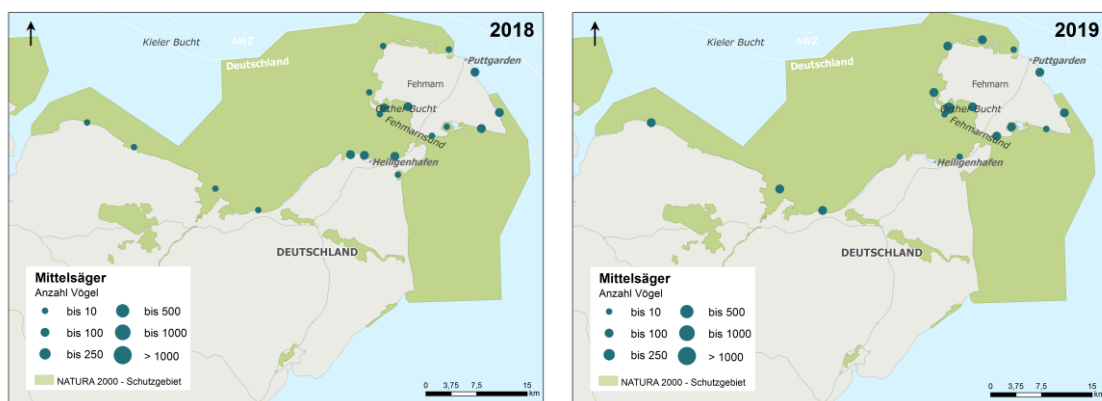


Abb. A 63 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 für den Mittelsäger.

Auf Basis der Daten von sechs Beobachtungspunkten der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Mittelsäger über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Mittelsäger im Herbst, späten Winter und Frühjahr beobachtet (Abb. A 64).

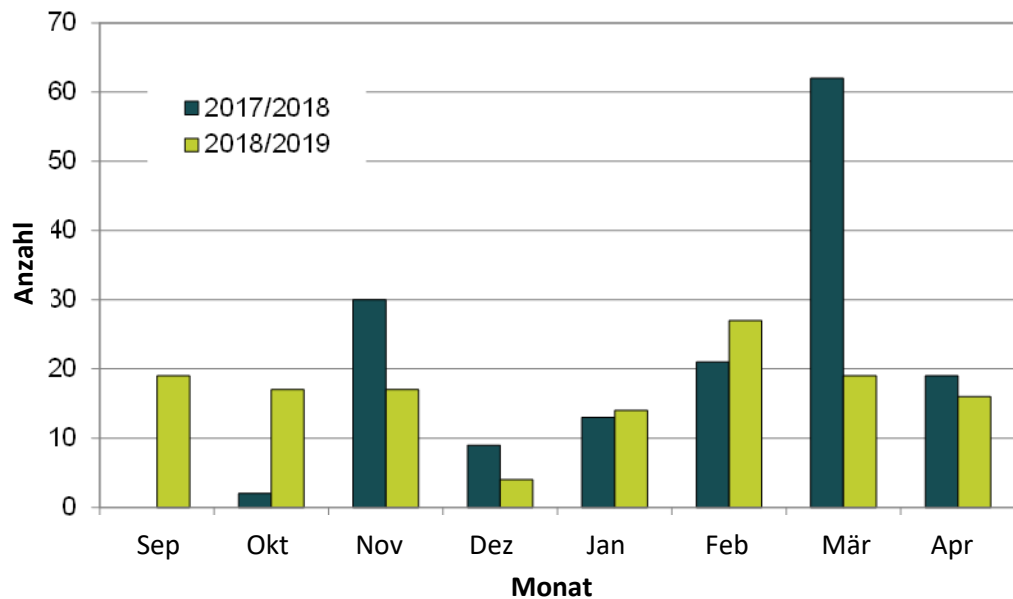


Abb. A 64 Mittelsäger-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Beobachtungspunkten mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 401 Mittelsäger in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Von diesen wurden 84 Individuen (21 %) entlang der Nordküste beobachtet. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 447 Individuen im Januar registriert. Dies schließt die Gewässer auf Fehmarn ein.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 140 und 440 Individuen. Seit 1990 haben sich die Zahlen verringert, schwankten aber seit den Basisuntersuchungen ohne klaren Populationstrend (s.a. Abb. A 65).

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) gab für den Mittelsäger in Dänemark zwischen den Jahren variierende Zahlen an. Im Gebiet Kyststrækningen bis Hyllekrog-Rødsand wurden während der Mittwinterzählung 2017 654 Mittelsäger erfasst (Clausen et al. 2019).

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass rastende Mittelsäger das ganze Jahr über insbesondere zwischen Dezember und März entlang der Küste Lollands beobachtet werden. Bis zu 460 Vögel wurden dort im Februar beobachtet.

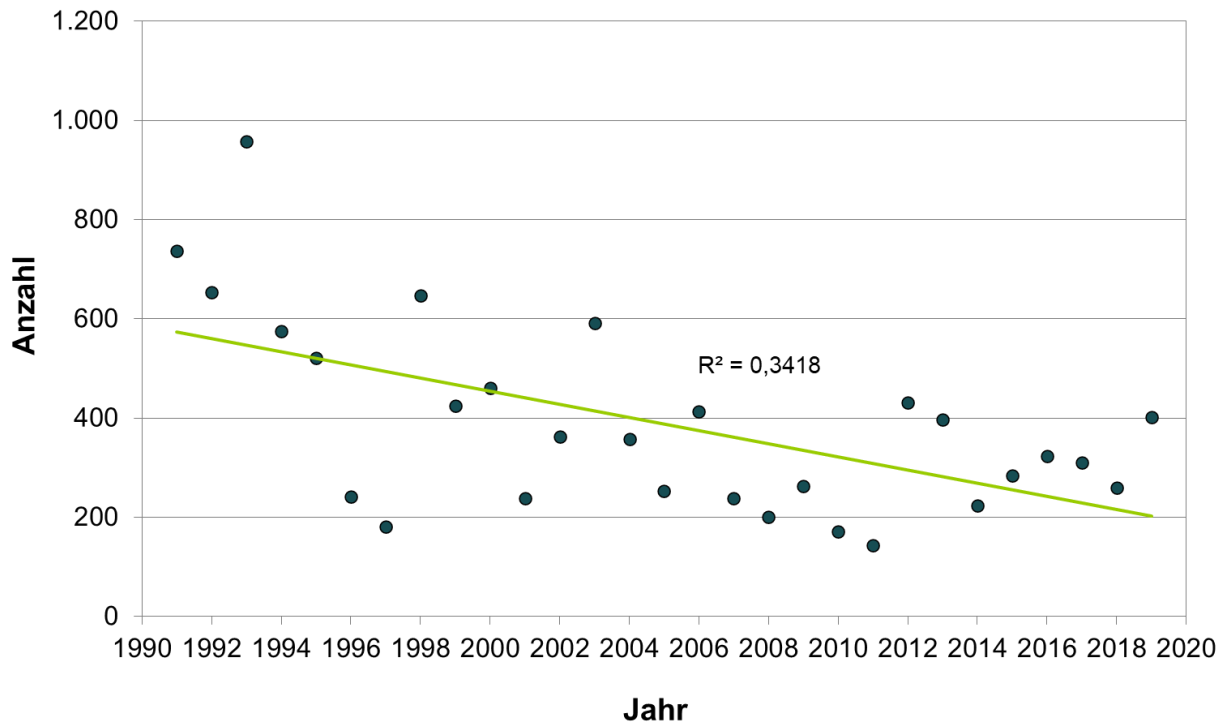


Abb. A 65 Anzahl der Mittelsäger, die zwischen 1991 und 2019 während der Mittwinterzählungen auf Fehmarn erfasst worden sind. Daten: AKVSW Hamburg.

A.1.30 Gänsesäger

Bei den landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen September und April zwischen 5 und 236 Gänsesäger erfasst. Die größte Anzahl wurde im November beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf die Hohwacher Bucht zwischen Neuland und Hohwacht und insbesondere den Küstensee Großer Binnensee. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 236 Individuen im November registriert. Die Gewässer auf Fehmarn wurden im November nicht abgedeckt. Die Verbreitung der Gänsesäger während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und Januar 2019 ist in Abb. A 66 dargestellt.

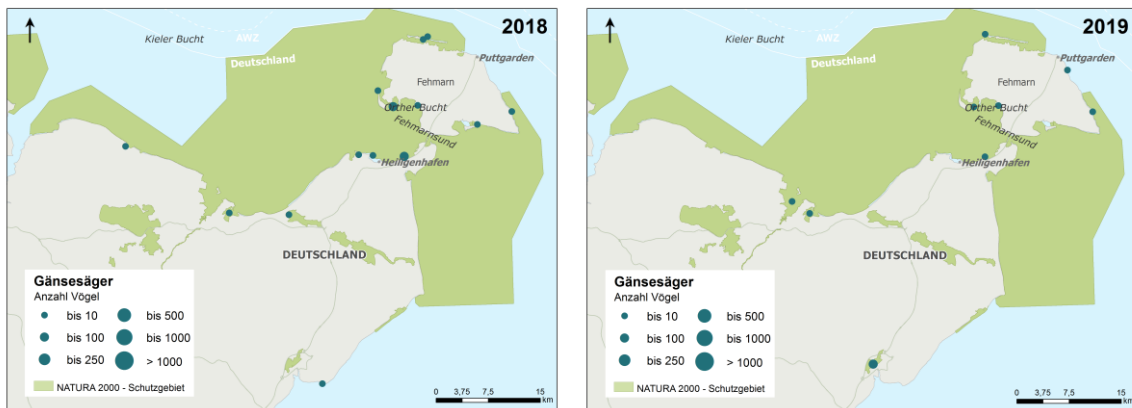


Abb. A 66 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und Januar 2019 für den Gänsesäger.

Auf Basis der Daten von sechs Beobachtungspunkten der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Gänsesäger über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Im Winter 2017/2018 wurden Gänsesäger am häufigsten im November und Dezember und im Winter 2018/2019 am häufigsten im November und Februar beobachtet (Abb. A 67).

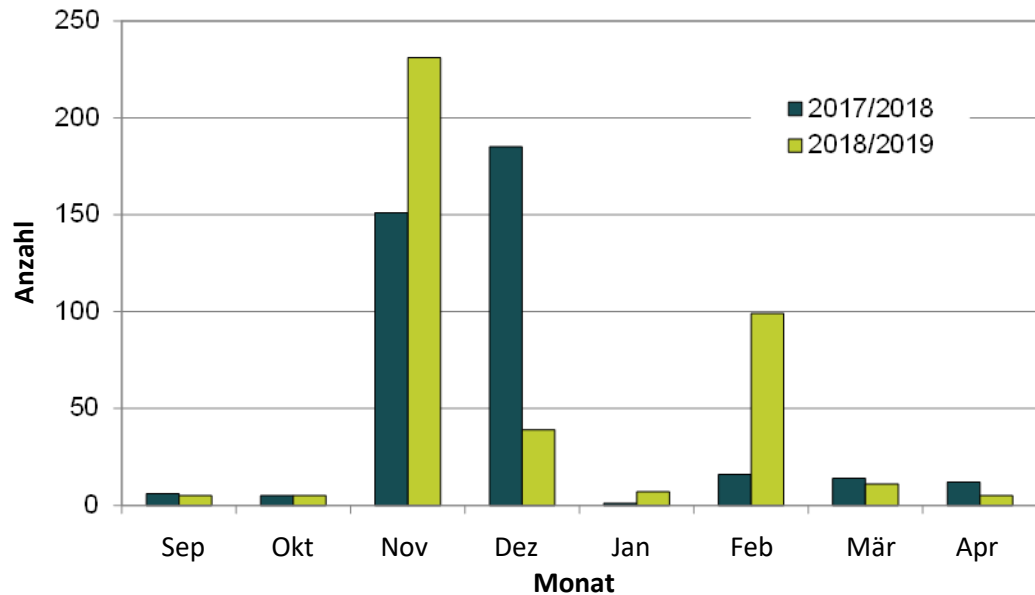


Abb. A 67 Gänsesäger-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Beobachtungspunkten mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

Bei den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 21 Gänsesäger in den Gewässern um Fehmarn erfasst.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 460 und 2.010 Individuen mit abnehmendem Populationstrend (s.a. Abb. A 68).

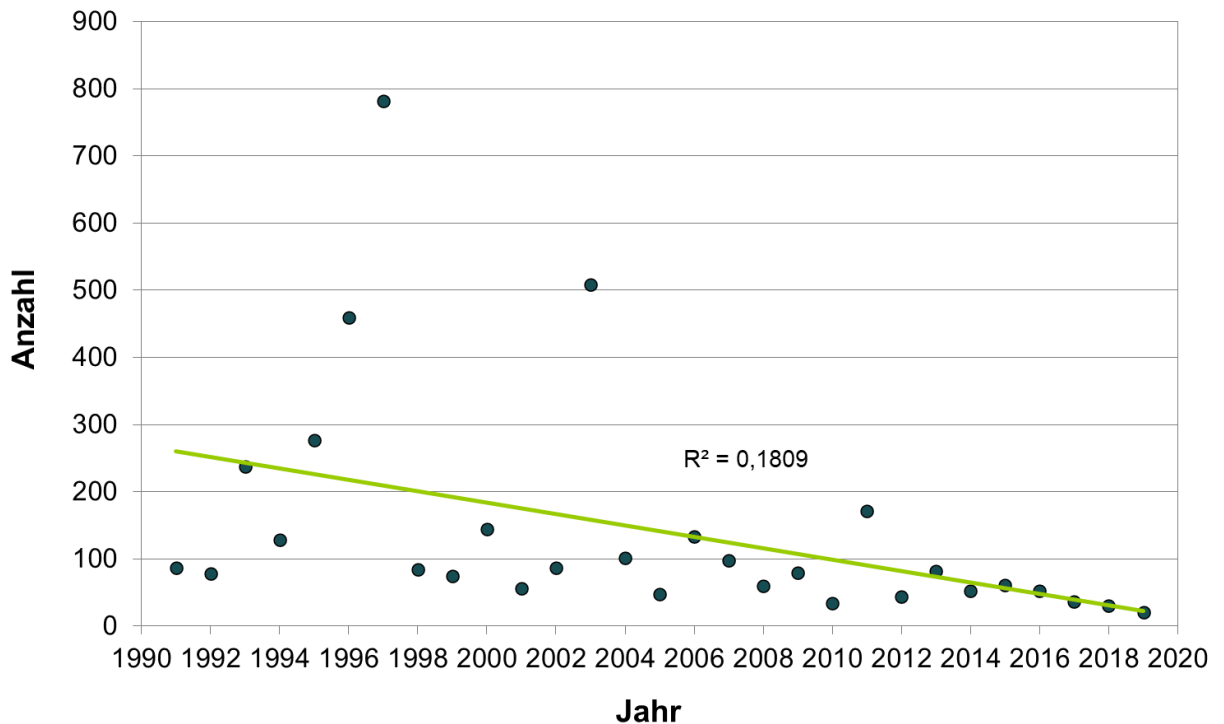


Abb. A 68 Anzahl der Gänsesäger, die zwischen 1991 und 2019 während der Mittwinterzählungen auf Fehmarn erfasst worden sind. Daten: AKVSW Hamburg.

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) gab für den Gänsesäger in Dänemark zwischen den Jahren variierende Zahlen an.

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Gänsesäger das ganze Jahr über und insbesondere zwischen Januar und März entlang der Küste Lollands und auf den Süßwasserseen rasten. Bis zu 2.680 Vögel wurden dort im Februar 2018 beobachtet.

A.1.31 Seeadler

Bei den landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen September und April zwischen zwei und sechs Seeadler erfasst. Die größte Anzahl wurde im April beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf die Hohwacher Bucht und Küstenabschnitte weiter östlich zwischen Neuland und Sundbrücke und insbesondere die drei Küstenseen Kleiner Binnensee, Sehlendorfer Binnensee und Wesseker See. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit sechs Individuen im April registriert. Die Gewässer auf Fehmarn wurden im April nicht abgedeckt. Die Verbreitung der Seeadler während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und Januar 2019 ist in Abb. A 69 dargestellt.

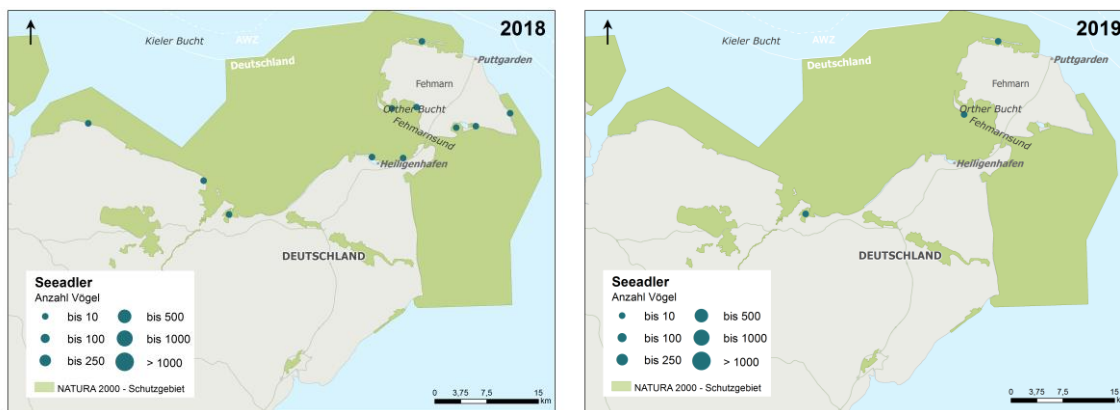


Abb. A 69 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 für den Seeadler.

Auf Basis der Daten von sechs Beobachtungspunkten der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Seeadler über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Seeadler wurden nur in geringen Anzahlen beobachtet. Im Winter 2017/2018 wurden Seeadler mit drei Individuen am häufigsten im Januar und Februar und im Winter 2018/2019 mit 4 Individuen am häufigsten im April beobachtet (Abb. A 70).

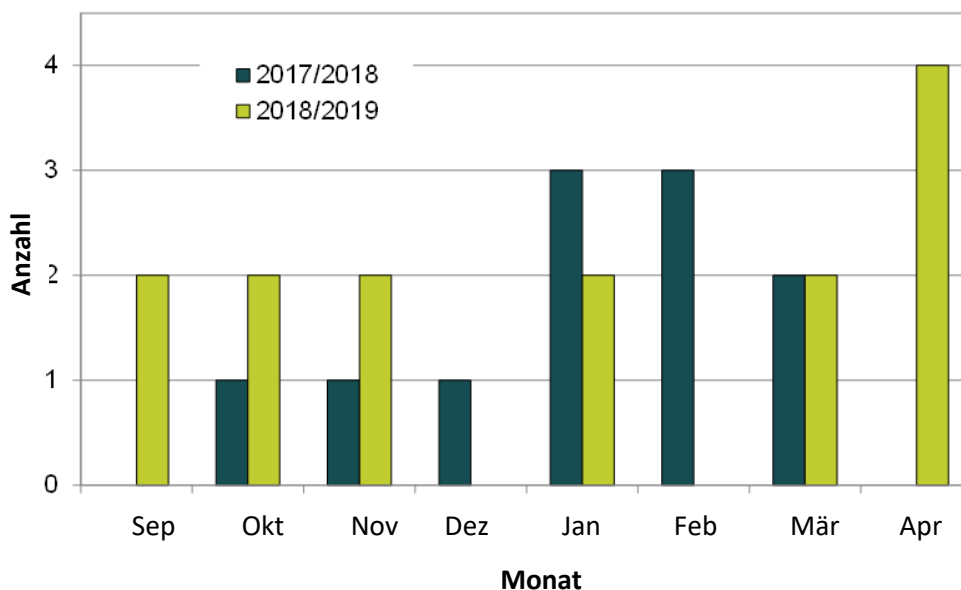


Abb. A 70 Seeadler-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Beobachtungspunkten mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 3 Seeadler in den Gewässern um Fehmarn erfasst.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 1-10 Individuen. Seit 1990 haben sich die Zahlen verringert, schwankten aber seit den Basisuntersuchungen ohne klaren Populationstrend aber einem leichten Anstieg des Bestands seit 2012 (s.a. Abb. A 71).

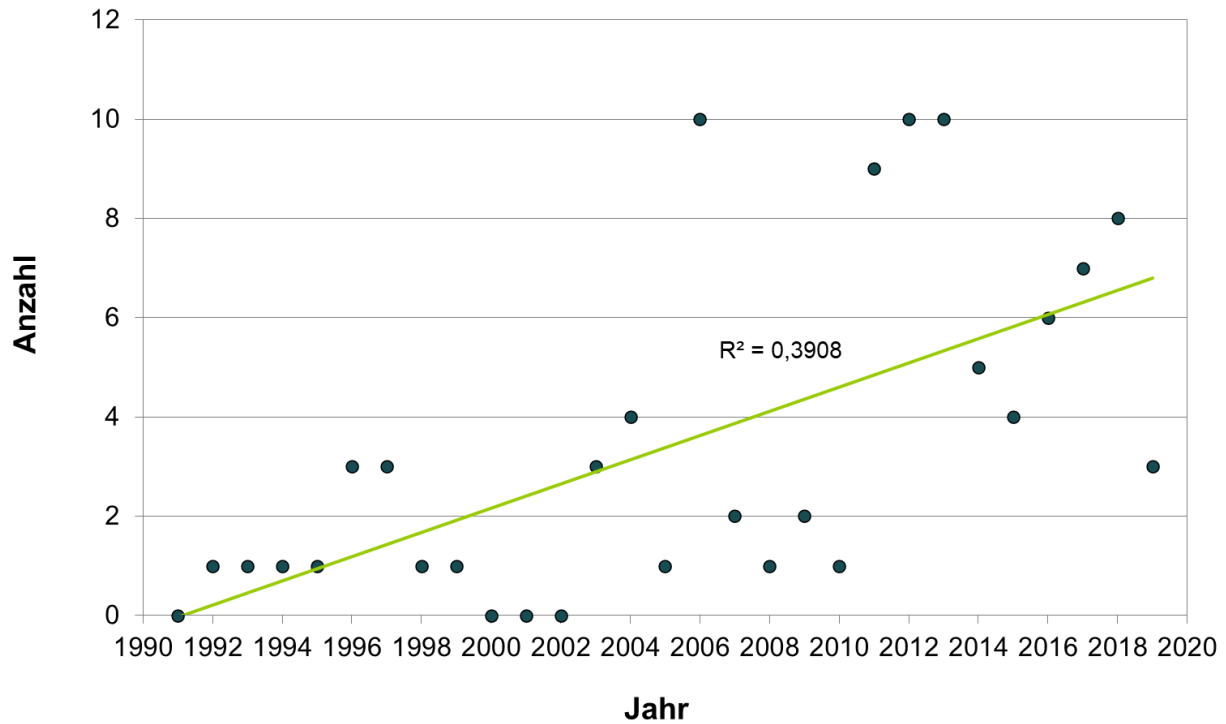


Abb. A 71 Anzahl der Seeadler, die zwischen 1991 und 2019 während der Mittwinterzählungen auf Fehmarn erfasst worden sind. Daten: AKVSW Hamburg.

Die deutschen und dänischen Monitoringberichte enthalten keine Informationen zu Abundanz und Verbreitung der Seeadler an den deutschen und dänischen Küsten der Ostsee (IfAÖ 2015/2016/2017/2018, Holm et al. 2018).

Im Gebiet Kyststrækningen bis Hyllekrog-Rødsand wurden während der Mittwinterzählung 2015 zwei Seeadler erfasst (Clausen et al. 2019). Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) für 2018/19 zeigten, dass Seeadler das ganze Jahr über entlang der Küste Lollands und auf den Süßwasserseen beobachtet werden. Bis zu 14 Vögel wurden im Juli 2018 und bis zu 11 Vögel im Januar gezählt.

A.1.32 Blässhuhn

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen September und April zwischen 37 und 1.887 Blässhühner erfasst. Die größten Anzahlen wurden im Oktober und Januar beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf das Neustädter Binnenwasser. Die Verbreitung der Blässhühner während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und Januar 2019 ist in Abb. A 72 dargestellt.

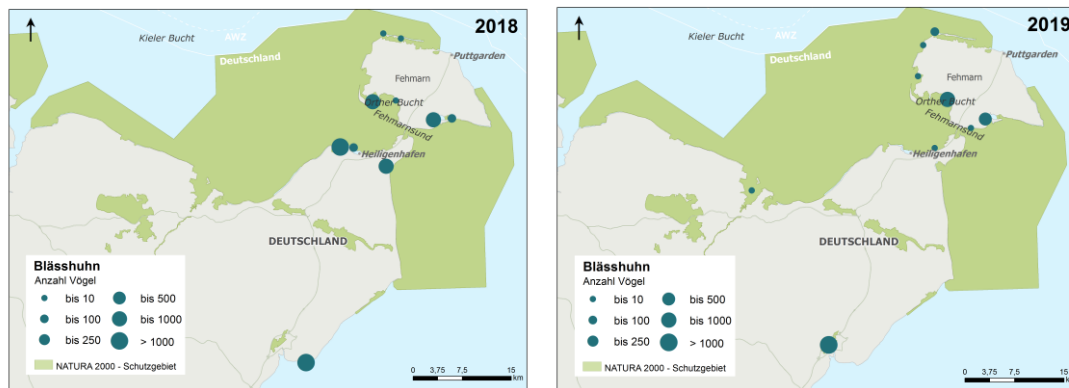


Abb. A 72 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 für das Blässhuhn.

Auf Basis der Daten von sechs Beobachtungspunkten der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Blässhühner über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Blässhühner im Winter 2017/2018 im September und Oktober und im Winter 2018/2019 im September beobachtet (Abb. A 73).

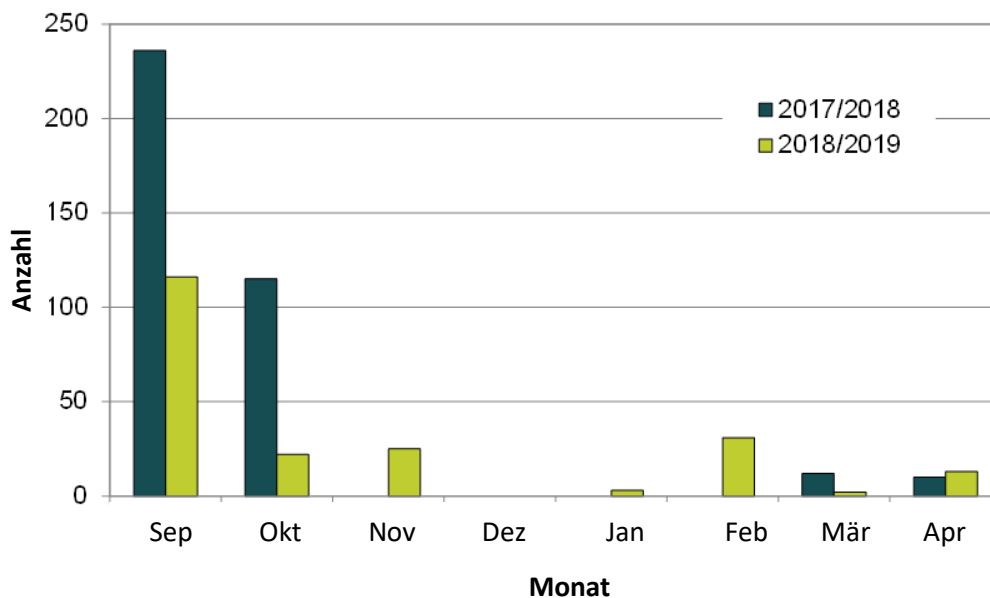


Abb. A 73 Blässhuhn-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Beobachtungspunkten mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

Bei den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 1.294 Blässhühner in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 2.899 Individuen im Januar registriert. Dies schließt die Gewässer auf Fehmarn ein.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 270 und 4.900 Individuen seit 1990 ohne Populationstrend (s.a. Abb. A 74).

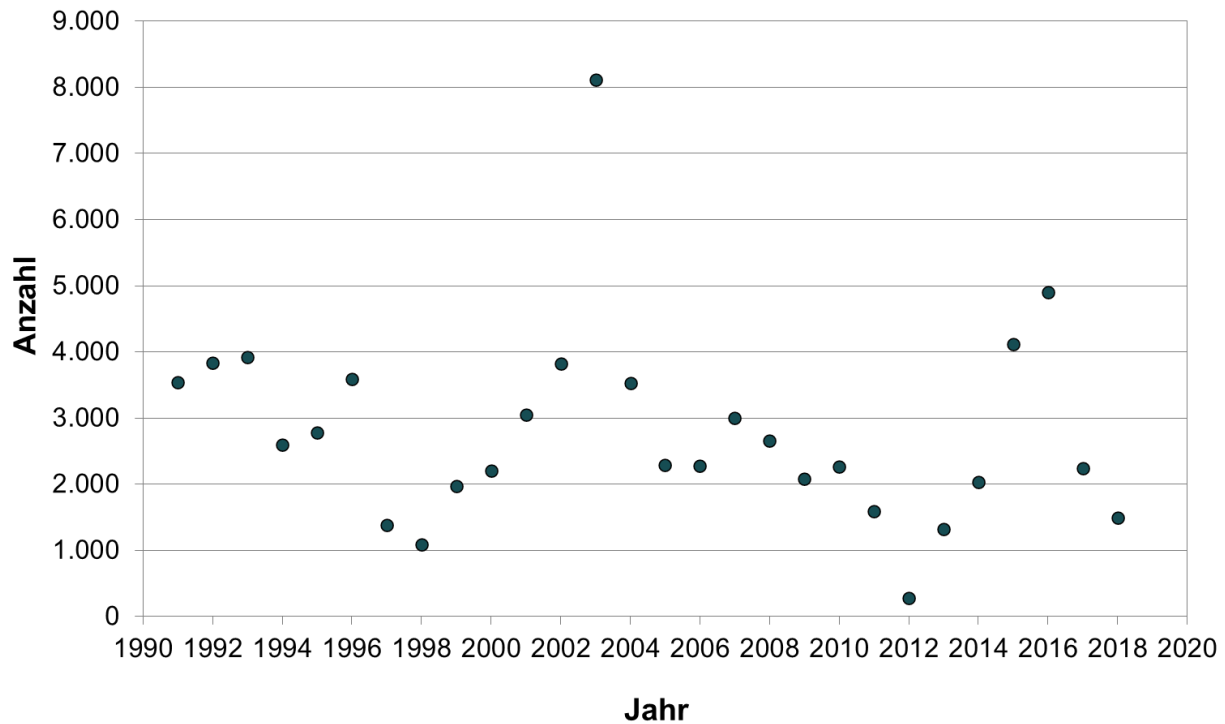


Abb. A 74 Anzahl der Blässhühner, die zwischen 1991 und 2019 während der Mittwinterzählungen auf Fehmarn erfasst worden sind. Daten: AKVSW Hamburg.

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) beschreibt für Dänemark abnehmende Winterbestände von Blässhühnern. Der Bericht enthält keine genaueren Informationen zum Untersuchungsgebiet des Fehmarnbelts; aber die Verbreitungskarte zeigt für den dänischen Teil des Untersuchungsgebiets keine bedeutenden Konzentrationen von Blässhühnern (Holm et al. 2018).

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Blässhühner das ganze Jahr über und insbesondere zwischen September und März entlang der Küste Lollands und auf den Süßwasserseen beobachtet werden. Bis zu 6.500 Vögel wurden dort im November 2018 beobachtet.

A.1.33 Zwergmöwe

Bei den landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen September und November zwischen 11 und 60 Zwergmöwen erfasst. Die größte Anzahl wurde im April beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf den Küstensee Großer Binnensee sowie im September auf das Neustädter Binnenwasser. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 60 Individuen im April registriert. Die Gewässer auf Fehmarn wurden im April nicht abgedeckt.

Auf Basis der Daten von sechs Beobachtungspunkten der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Zwergmöwen über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Zwergmöwen waren in beiden Jahren im Herbst und Frühjahr anwesend mit höheren Zahlen im (Abb. A 75).

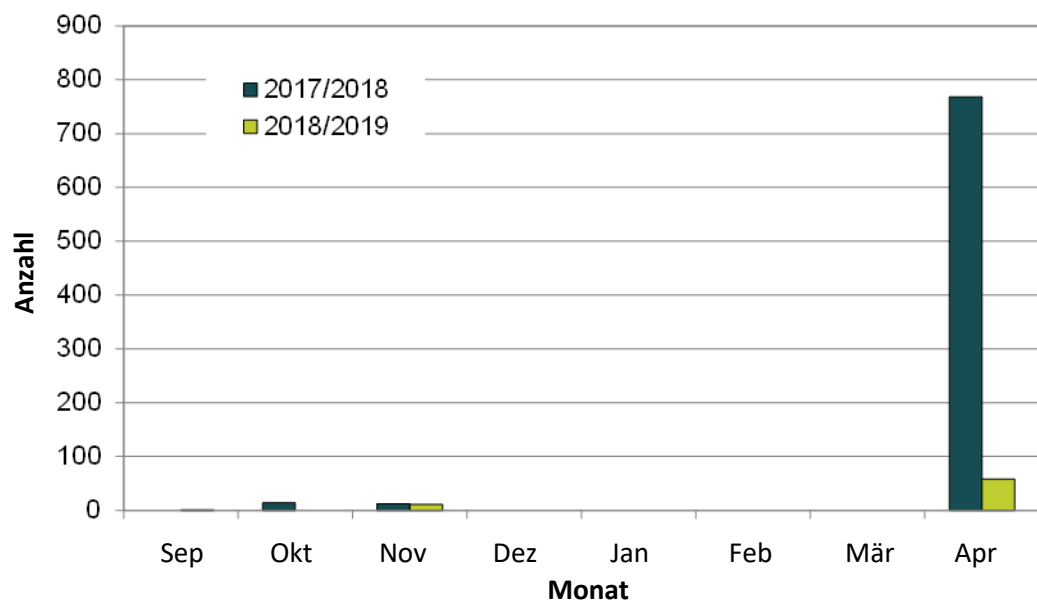


Abb. A 75 Zwergmöwen-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Beobachtungspunkten mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

Bei den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden keine Zwergmöwen in den Gewässern um Fehmarn erfasst.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 0 und 8 Individuen ohne lokalen Populationstrend.

Die dänischen Monitoringberichte enthalten keine Informationen zu Abundanz und Verbreitung von Möwen an den deutschen und dänischen Küsten der Ostsee (Holm et al. 2018).

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Zwergmöwen das ganze Jahr über entlang der Küste Lollands beobachtet werden. Bis zu 120 rastende Vögel wurden dort insbesondere während der Zugzeiten im Mai und Oktober beobachtet.

A.1.34 Lachmöwe

Bei den landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen September und April zwischen 95 und 1.982 Lachmöwen erfasst. Die größte Anzahl wurde im September beobachtet. Die Sichtungen waren größtenteils gleichmäßig über die gesamte Küste verteilt. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 1.982 Individuen im September registriert. Die Gewässer auf Fehmarn wurden im November nicht abgedeckt. Die Verbreitung der Lachmöwen während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und Januar 2019 ist in Abb. A 76 dargestellt.

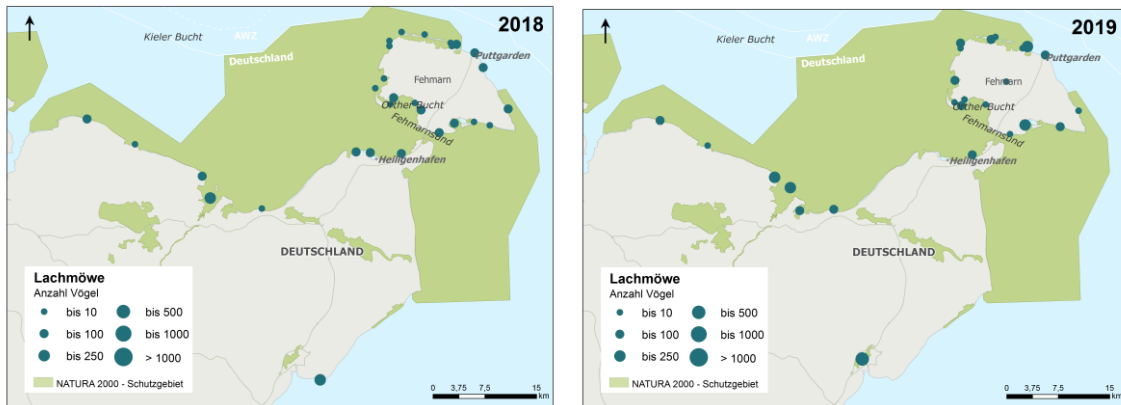


Abb. A 76 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 für die Lachmöwe.

Bei den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 505 Lachmöwen in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Von diesen wurden 148 Individuen (29 %) entlang der Nordküste beobachtet.

Auf Basis der Daten von sechs Beobachtungspunkten der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Lachmöwen über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Lachmöwen im September beobachtet, waren aber in beiden Jahren im Herbst, Winter und Frühjahr präsent (Abb. A 77).

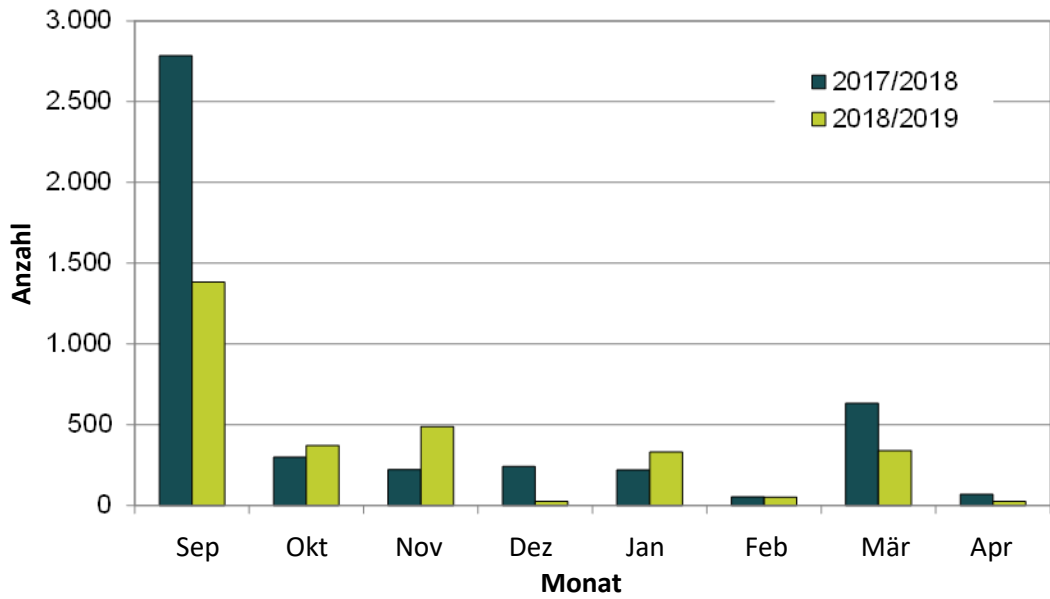


Abb. A 77 Lachmöwen-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Beobachtungspunkten mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 320 und 740 Individuen seit 1990 ohne Populationstrend (s.a. Abb. A 78).

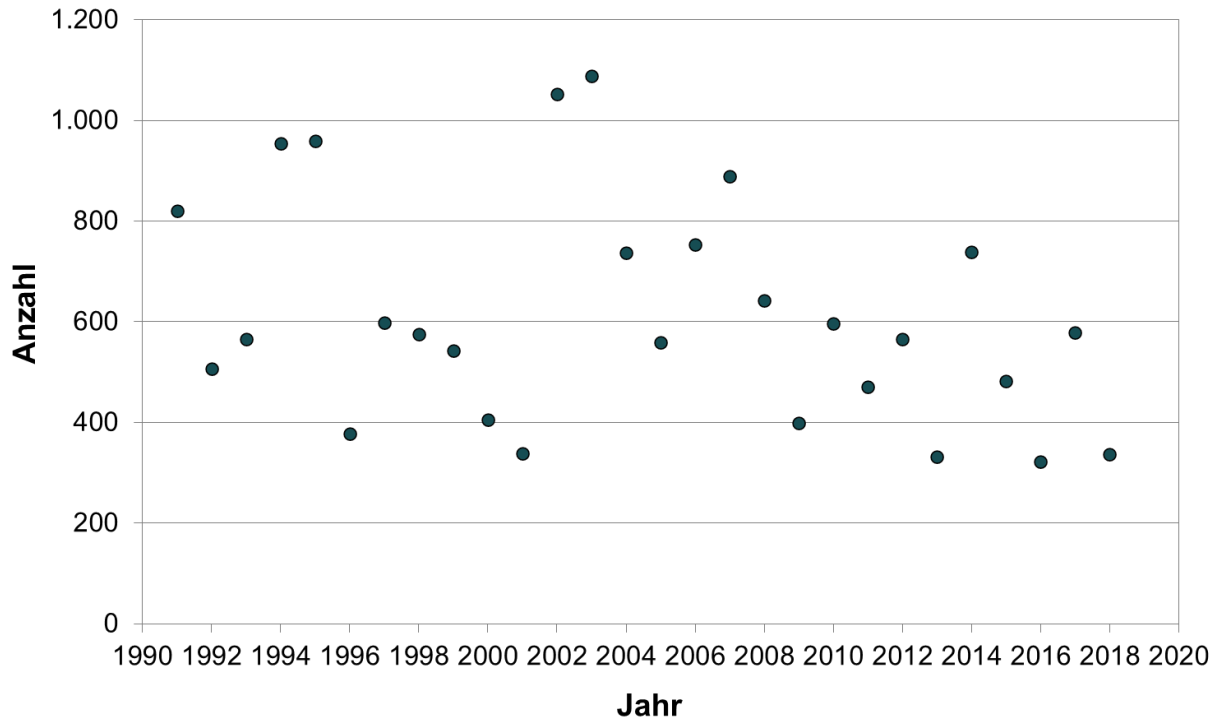


Abb. A 781 Anzahl der Lachmöwen, die zwischen 1991 und 2019 während der Mittwinterzählungen auf Fehmarn erfasst worden sind. Daten: AKVSW Hamburg.

Die dänischen Monitoringberichte enthalten keine Informationen zu Abundanz und Verbreitung von Möwen an den deutschen und dänischen Küsten der Ostsee (Holm et al. 2018).

Die DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) enthielt keine Einträge zu Lachmöwen.

A.1.35 Sturmmöwe

Bei den landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen September und April zwischen 84 und 332 Sturmmöwen erfasst. Die größte Anzahl wurde im Januar beobachtet. Die Sichtungen waren größtenteils gleichmäßig über die gesamte Küste verteilt. Die Verbreitung der Sturmmöwen während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 ist in Abb. A 79 dargestellt.

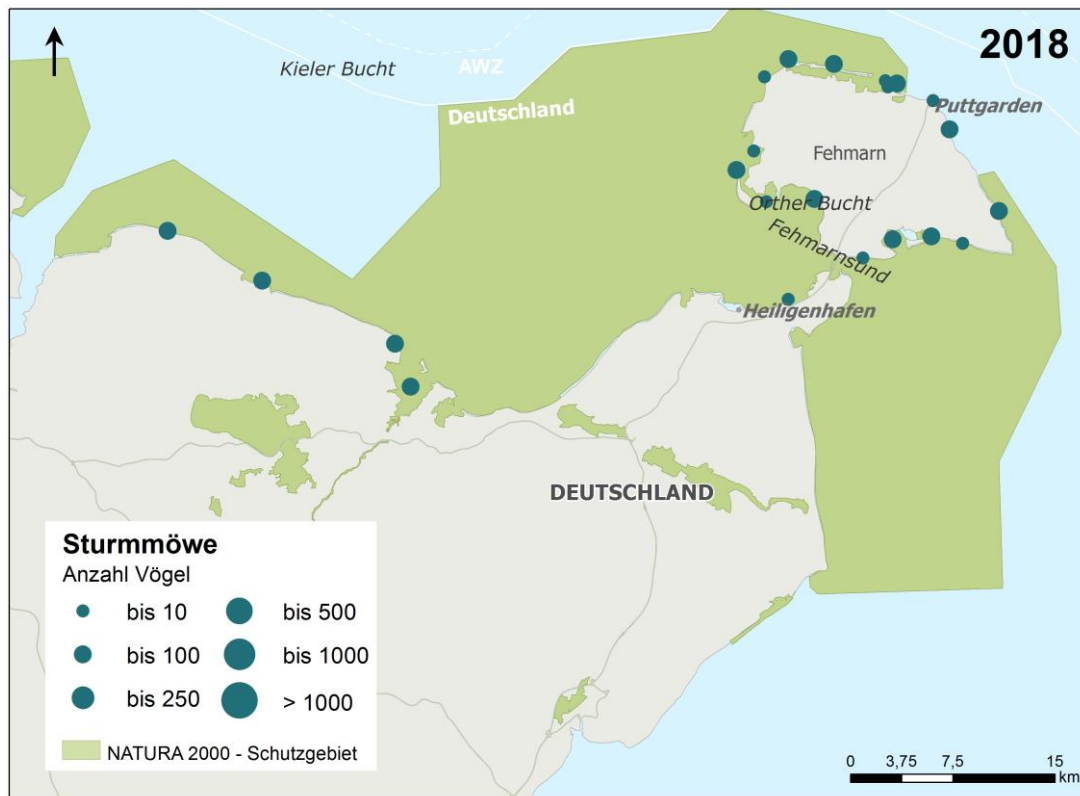


Abb. A 79 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 für die Sturmmöwe.

Bei den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 333 Sturmmöwen in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Von diesen wurden 99 Individuen (30 %) entlang der Nordküste beobachtet. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 696 Individuen im Januar registriert. Dies schließt die Gewässer auf Fehmarn ein.

Auf Basis der Daten von sechs Beobachtungspunkten der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Sturmmöwen über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden Sturmmöwen im September und März beobachtet waren aber in beiden Jahren im Herbst, Winter und Frühjahr präsent (Abb. A 80).

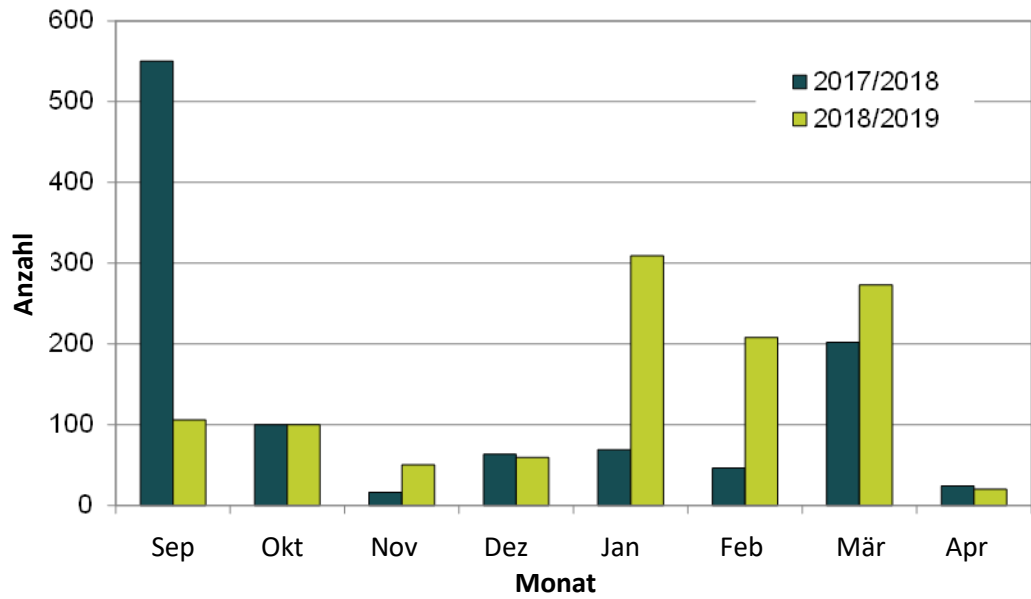


Abb. A 80 Sturmmöwen-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Beobachtungspunkten mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 210 und 2.200 Individuen ohne Populationstrend (s.a. Abb. A 81).

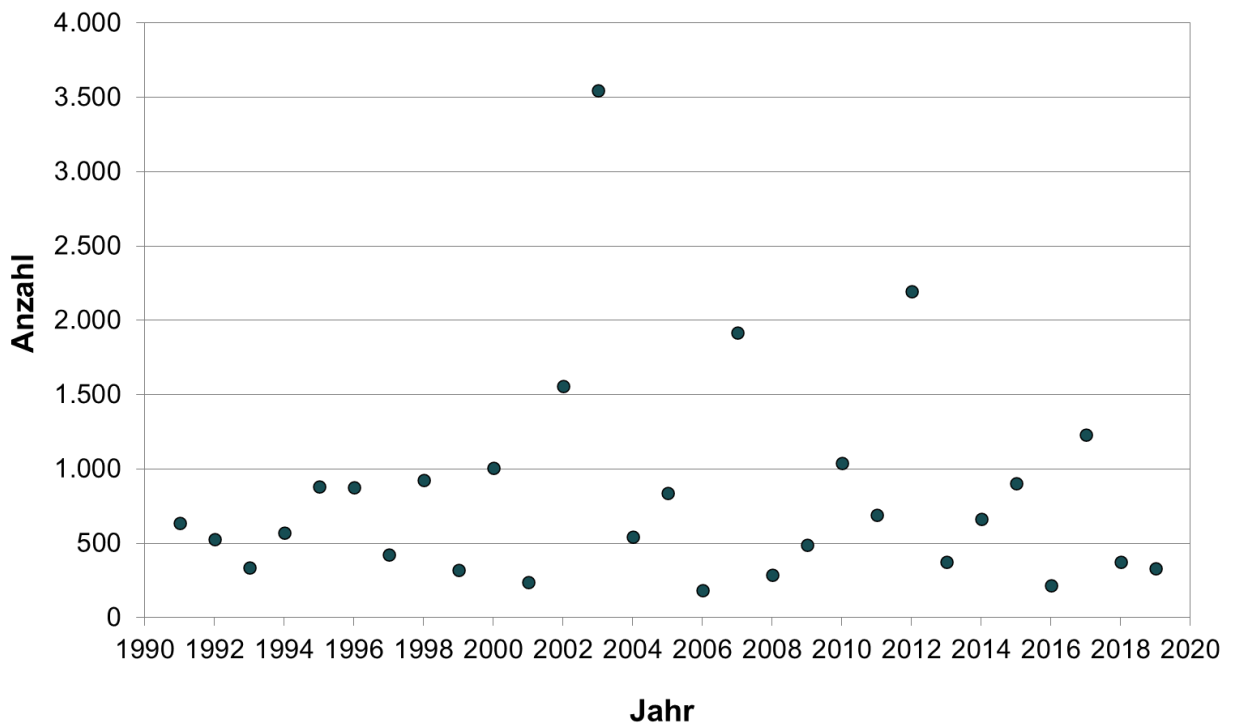


Abb. A 81 Anzahl der Sturmmöwen, die zwischen 1991 und 2019 während der Mittwinterzählungen auf Fehmarn erfasst worden sind. Daten: AKVSW Hamburg.

Die dänischen Monitoringberichte enthalten keine Informationen zu Abundanz und Verbreitung von Möwen an den deutschen und dänischen Küsten der Ostsee (Holm et al. 2018).

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Sturmmöwen das ganze Jahr über und insbesondere zwischen August und November entlang der Küste Lollands beobachtet werden. Bis zu 2.500 rastende Vögel wurden dort im September 2019 beobachtet.

A.1.36 Heringsmöwe

Bei den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden keine Heringsmöwen in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 1 Individuum im April registriert. Die Gewässer auf Fehmarn wurden im April nicht abgedeckt.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 0 und 3 Individuen ohne lokalen Populationstrend.

Die dänischen Monitoringberichte enthalten keine Informationen zu Abundanz und Verbreitung von Möwen an den deutschen und dänischen Küsten der Ostsee (Holm et al. 2018).

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass rastende Heringsmöwen zwischen April und September entlang der Küste Lollands beobachtet werden.

A.1.37 Silbermöwe

Bei den landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen September und April zwischen 142 und 1.191 Silbermöwen erfasst. Die größte Anzahl wurde im Januar beobachtet. Die Sichtungen waren größtenteils gleichmäßig über die gesamte Küste verteilt.

Die Verbreitung der Silbermöwen während der Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und Januar 2019 ist in Abb. A 82 dargestellt.

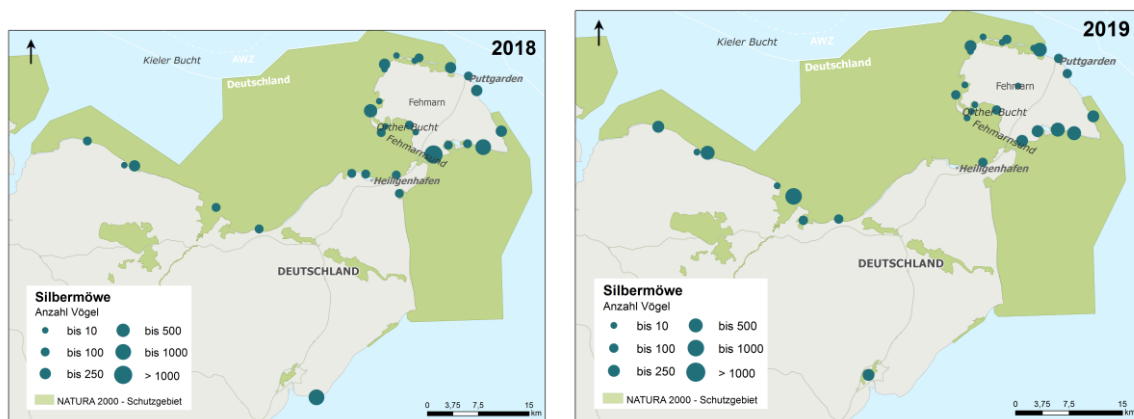


Abb. A 82 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 für die Silbermöwe.

Bei den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 2.053 Silbermöwen in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Von diesen wurden 641 Individuen (31 %) entlang der Nordküste beobachtet. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 3.405 Individuen im Januar registriert. Dies schließt die Gewässer auf Fehmarn ein.

Auf Basis der Daten von sechs Beobachtungspunkten der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Silbermöwen über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Die Anzahlen variierten zwischen den beiden Jahren (Abb. A 83).

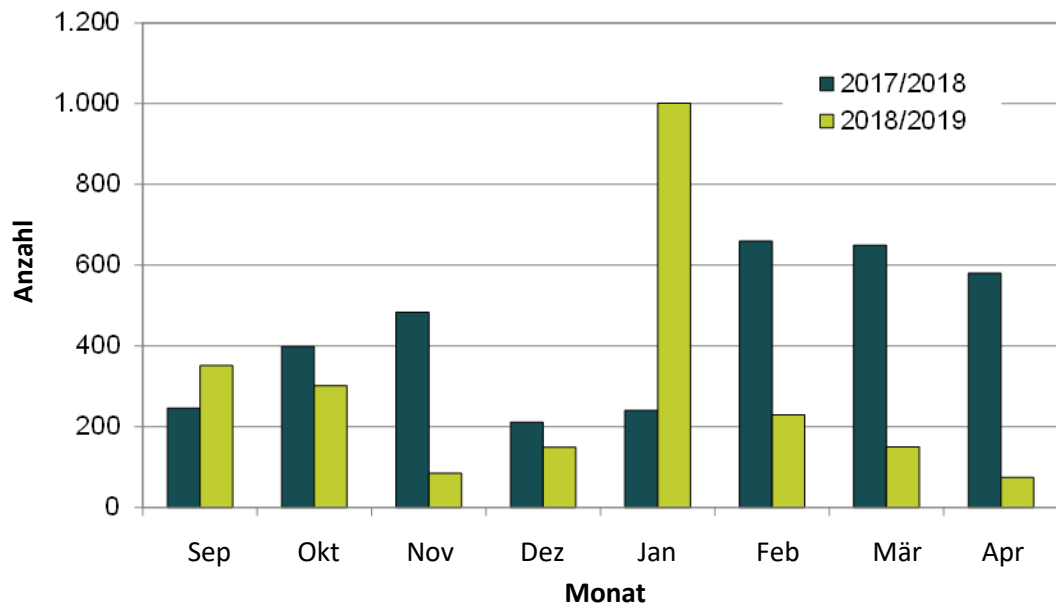


Abb. A 83 Silbermöwen-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Beobachtungspunkten mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 1.960 und 6.000 Individuen. Seit 1990 zeigt sich ein abnehmender Populations-trend (s.a. Abb. A 84).

Die dänischen Monitoringberichte enthalten keine Informationen zu Abundanz und Verbreitung von Möwen an den deutschen und dänischen Küsten der Ostsee (Holm et al. 2018).

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Silbermöwen das ganze Jahr über entlang der Küste Lollands beobachtet werden. Bis zu 400 rastende Vögel wurden dort insbesondere zwischen Januar und März beobachtet.

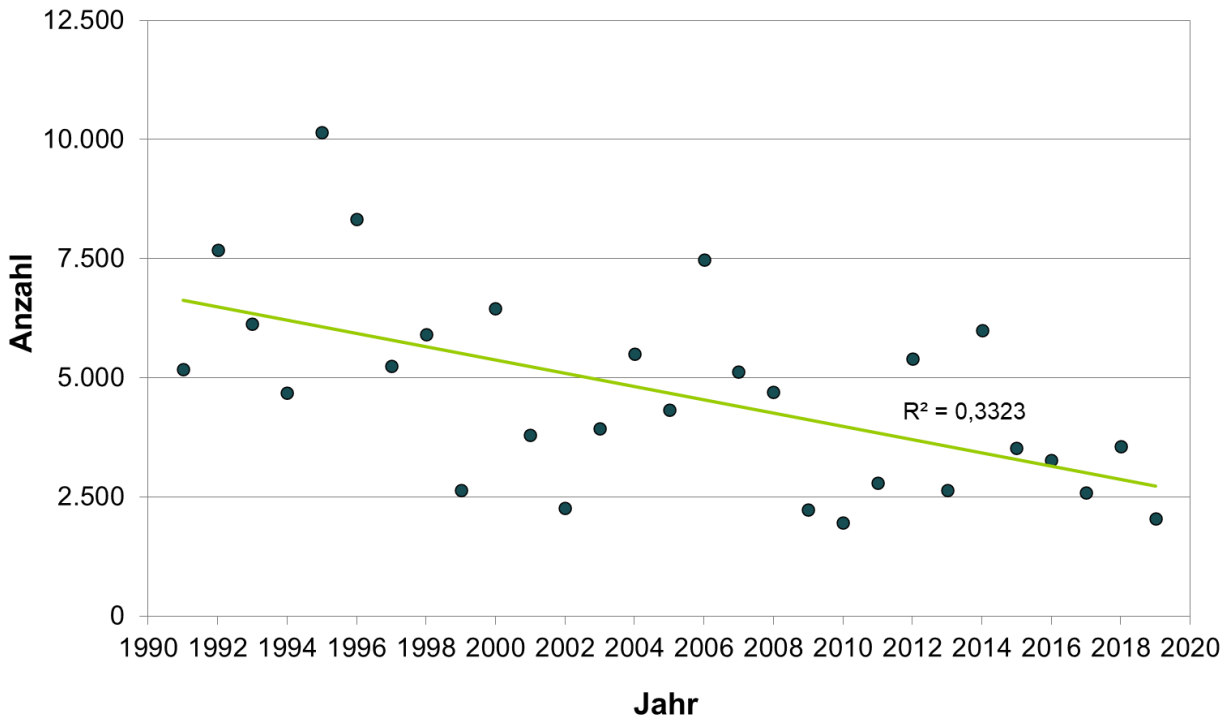


Abb. A 84 Anzahl der Silbermöwen, die zwischen 1991 und 2019 während der Mittwinterzählungen auf Fehmarn erfasst worden sind. Daten: AKVSW Hamburg.

A.1.38 Mantelmöwe

In landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen September und April zwischen 5 und 43 Mantelmöwen erfasst. Die größte Anzahl wurden im Oktober beobachtet. Die Sichtungen waren größtenteils gleichmäßig über die gesamte Küste verteilt (Abb. A 85).

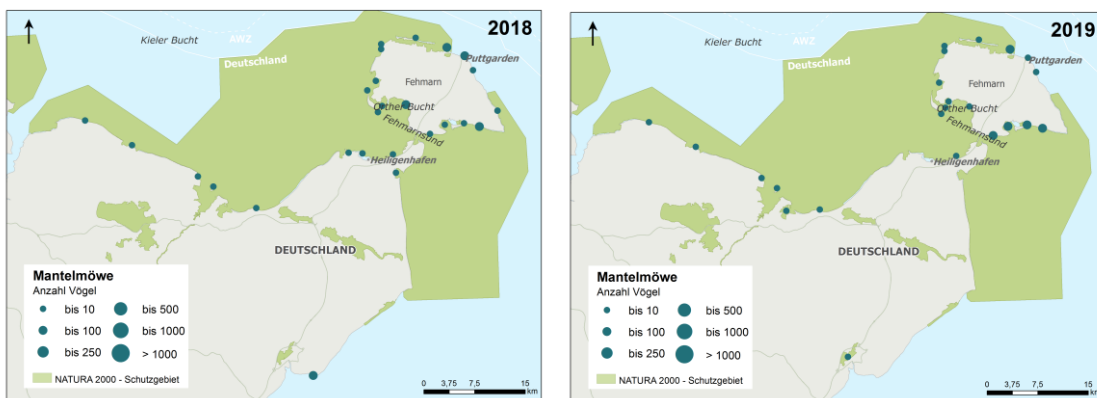


Abb. A 85 Kartografische Darstellung der Ergebnisse der landbasierten Mittwinterzählungen der OAG im Januar 2018 und 2019 für die Mantelmöwe.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzwärte Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 250 Mantelmöwen in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Von diesen wurden 49 Individuen (20 %) entlang der Nordküste beobachtet. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 284 Individuen im Januar registriert. Dies schließt die Gewässer auf Fehmarn ein.

Auf Basis der Daten von sechs Beobachtungspunkten der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Mantelmöwen über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Am häufigsten wurden vergleichbar hohe Anzahlen von Mantelmöwen im Herbst, frühen Winter und geringere Anzahlen im Frühjahr beobachtet (Abb. A 86).

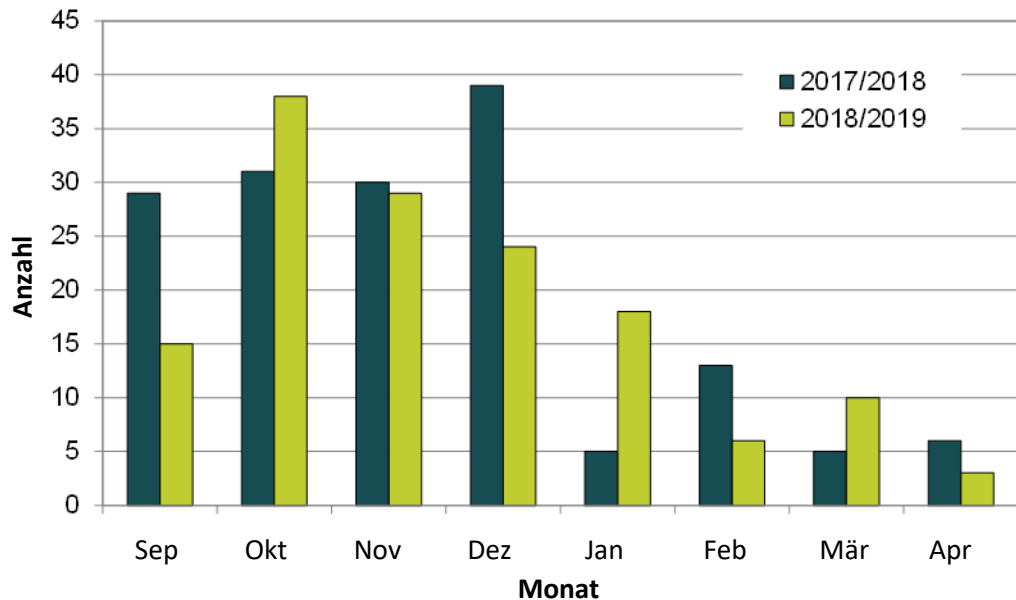


Abb. A 86 Mantelmöwen-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Beobachtungspunkten mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

Nach Mittwinterzählungen auf Fehmarn zwischen 2008 und 2019 schwankten die Zahlen im Winter zwischen 120 und 250 Individuen. Seit 1990 haben sich die Zahlen verringert, schwankten aber zwischen 2008 und 2019 ohne klaren Populationstrend (s.a. Abb. A 87).

Die dänischen Monitoringberichte enthalten keine Informationen zu Abundanz und Verbreitung von Möwen an den deutschen und dänischen Küsten der Ostsee (Holm et al. 2018).

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Mantelmöwen das ganze Jahr über entlang der Küste Lollands beobachtet werden. Bis zu 28 rastende Vögel wurden dort insbesondere im November und Januar beobachtet.

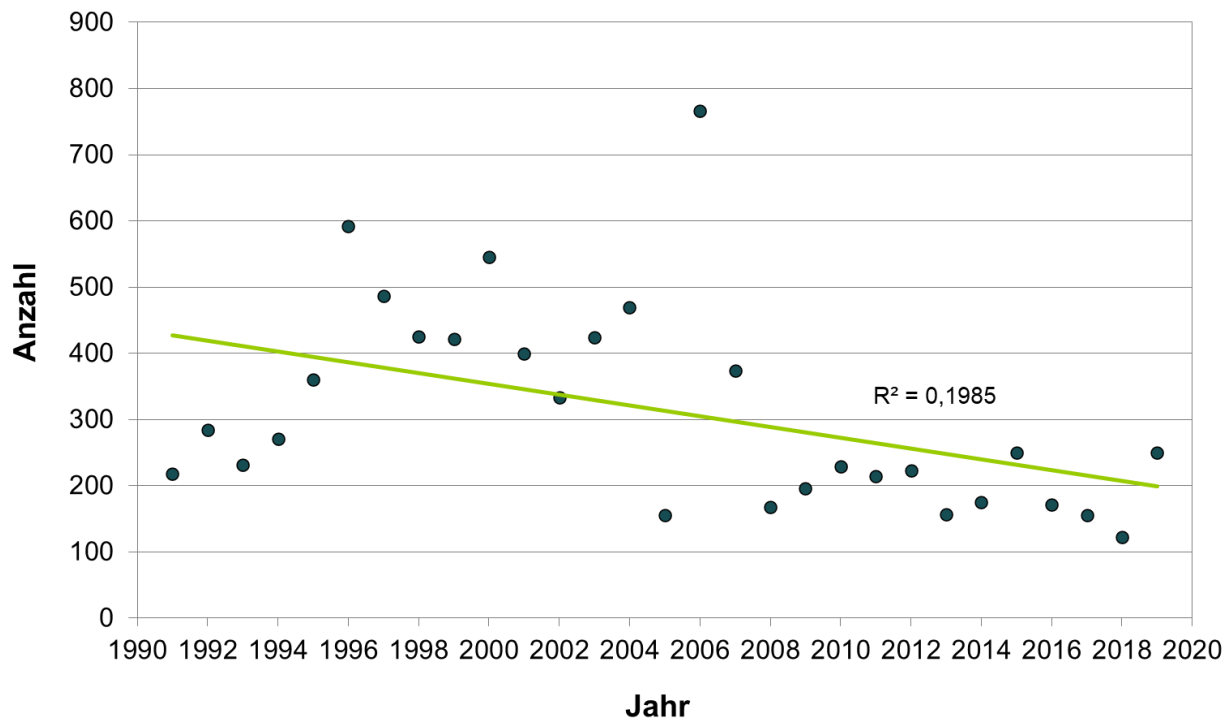


Abb. A 87 Anzahl der Mantelmöwen, die zwischen 1991 und 2019 während der Mittwinterzählungen auf Fehmarn erfasst worden sind. Daten: AKVSW Hamburg.

A.1.39 Brandseeschwalbe

Bei den Mittwinterzählungen des AKVSW, (Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg) wurden zwischen 11. und 13. Januar keine Brandseeschwalben in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit zwei Individuen im April registriert. Die Gewässer auf Fehmarn wurden im April nicht abgedeckt.

Bei den landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) wurden Brandseeschwalben nur selten erfasst (Abb. A 88).

Die dänischen Monitoringberichte enthalten keine Informationen zu Abundanz und Verbreitung von Brandseeschwalben an den deutschen und dänischen Küsten der Ostsee (Holm et al. 2018).

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Brandseeschwalben zwischen März und November entlang der Küste Lollands beobachtet werden. Bis zu 200 rastende Vögel wurden dort insbesondere zwischen August und September beobachtet.

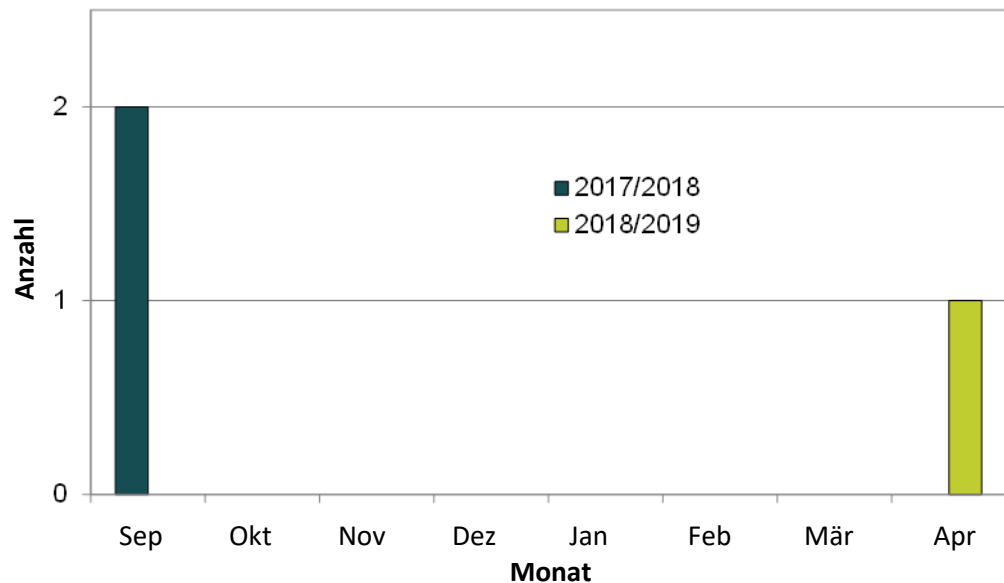


Abb. A 88 Brandseeschwalben-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Beobachtungspunkten mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

A.1.40 Fluss-/Küstenseeschwalbe

Bei den Mittwinterzählungen des AKVSW, (Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg) wurden zwischen 11. und 13. Januar keine Fluss-/Küstenseeschwalben in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 13 Individuen im September registriert. Die Gewässer auf Fehmarn wurden im November nicht abgedeckt.

Bei den landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) wurden Fluss- und Küstenseeschwalben nur selten erfasst (Abb. A 89).

Die dänischen Monitoringberichte enthalten keine Informationen zu Abundanz und Verbreitung von Fluss- und Küstenseeschwalben an den deutschen und dänischen Küsten der Ostsee (Holm et al. 2018)

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Fluss- und Küstenseeschwalben zwischen März und November entlang der Küste Lollands beobachtet werden. Bis zu 108 nach Nahrung suchende Vögel wurden insbesondere im Mai beobachtet.

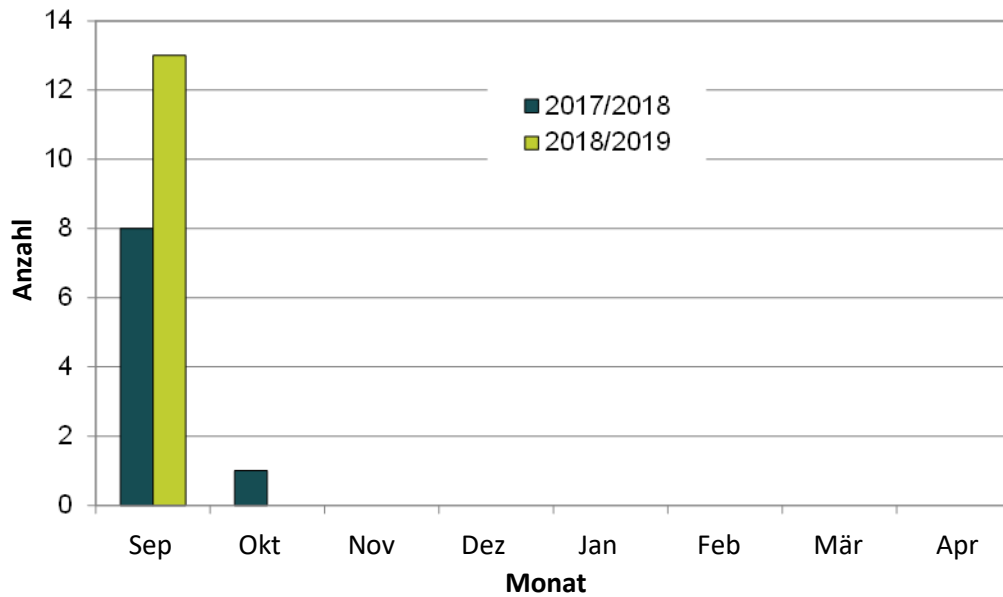


Abb. A 89 Fluss-/Küstenseeschwalben-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Beobachtungspunkten mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

A.1.41 Trottellumme

Bei den landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) wurden zwischen 2017 und 2018 keine Trottellummen erfasst.

Bei den Mittwinterzählungen des AKVSW, (Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg) wurden zwischen 11. und 13. Januar keine Trottellummen in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Auch während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurden zwischen 2018 und 2019 keine Trottellummen erfasst. Es gab lediglich ein paar unbestimmte Alkenvögel.

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) gibt für Dänemark keine größeren Anzahlen von Alkenvögeln an.

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Trottellummen hauptsächlich einzeln entlang der Küste Lollands beobachtet werden. Im Februar 2018 wurden dort bis zu sechs rastende Vögel beobachtet.

A.1.42 Tordalk

Bei den landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) an zehn Standorten wurden zwischen März und April ein bis zwei Tordalke erfasst. Die größte Anzahl wurde im März beobachtet. Die Sichtungen konzentrierten sich auf die Hohwachter Bucht zwischen Neuland und Hohwacht.

Auf Basis der Daten von sechs Beobachtungspunkten der landbasierten Zählungen der OAG mit vollständiger Abdeckung der Winter 2017/2018 und 2018/2019 wurde die Phänologie der Tordalke über zwei aufeinanderfolgende Jahre analysiert. Im Winter und Frühjahr wurden nur wenige Tordalke beobachtet (Abb. A 90).

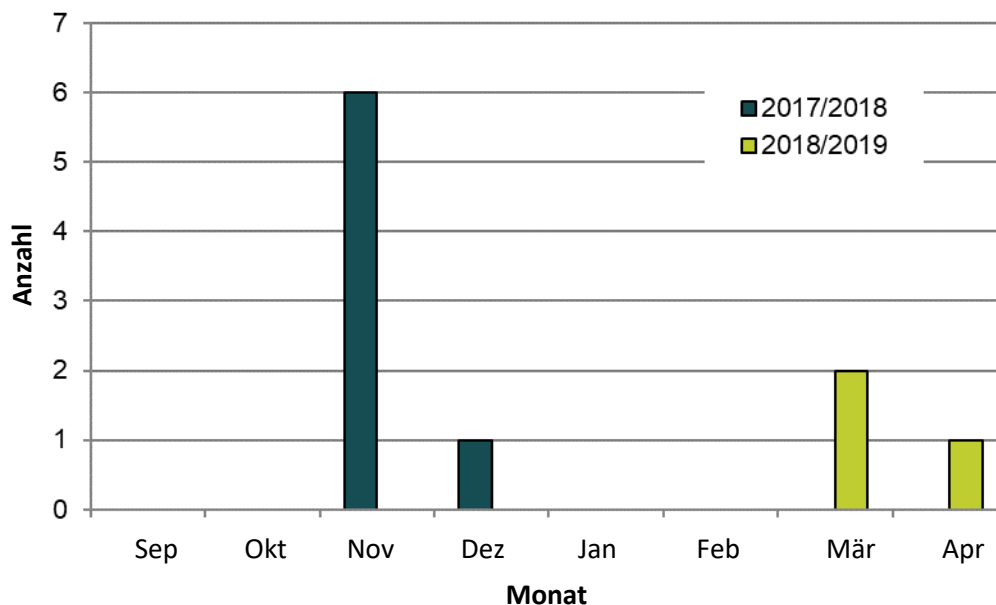


Abb. A 90 Tordalk-Phänologie nach OAG-Zählungen an sechs Beobachtungspunkten mit vollständiger Abdeckung an den beiden Küstenabschnitten Schönberger Strand-Hubertusberg und Neuland-Hohwacht sowie den vier angrenzenden Küstenseen Strandlagune Schmoel, Kleiner Binnensee, Großer Binnensee und Sehlendorfer Binnensee in den beiden Wintern 2017/2018 und 2018/2019.

In den Mittwinterzählungen des AKVSW (Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar 2019 wurden 31 Tordalke in den Gewässern um Fehmarn erfasst. Von diesen wurden 10 (32 %) entlang der Nordküste beobachtet. Die maximale Anzahl zwischen 2018 und 2019 während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurde mit 31 Individuen im Januar registriert. Dies schließt die Gewässer auf Fehmarn ein.

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) gibt für Dänemark keine bedeutenden Anzahlen von Alkenvögeln an.

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass Tordalke hauptsächlich einzeln entlang der Küste Lollands beobachtet werden. Zwischen Oktober und April wurden dort bis zu sechs rastende Vögel beobachtet.

A.1.43 Gryllteiste

Weder in den landbasierten Zählungen der OAG (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein) noch in den Mittwinterzählungen des AKVSW, (Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg) zwischen 11. und 13. Januar in den Gewässern um Fehmarn wurden Gryllteisten erfasst. Auch während der landbasierten Zählungen zwischen Laboe und Neustadt wurden zwischen 2018 und 2019 keine Gryllteisten erfasst. Es gab lediglich ein paar unbestimmte Alkenvögel.

Der Bericht zur dänischen NOVANA-Mittwinterzählung von 2016 (Holm et al. 2018) gibt für den dänischen Teil des Untersuchungsgebiets nur einzelne Gryllteisten an.

Einträge aus der DOF-Datenbank (Dansk Ornitologisk Forening, BirdLife Partner) zeigten, dass rastende Gryllteisten zwischen Januar und November entlang der Küste Lollands beobachtet werden.



ANHANG B

Plausibilitätsprüfung der Brutvogelraten

B Plausibilitätsprüfung der Brutvogelraten

B.1 Kartografische Darstellungen der Brutvogelreviere, die im Lebensraumtype „Strände“ vorkommen

B.1.1 Einleitung

Die in der Plausibilitätsprüfung von 2015 verwendeten Brutvogel-Daten sind nun älter als fünf Jahre. Darum wurden die im nördlichen Teil Fehmarns kartierten Brutvogelraten von 2020 mit denen in der Planfeststellungsunterlagen verwendeten Daten verglichen. Ziel war es, darzulegen, ob die in der UVS verwendeten Daten weiterhin Gültigkeit haben und damit die Aussagen der UVS ebenfalls weiterhin Bestand haben.

Kapitel 4.2.4. bestätigt, dass die Plausibilitätsprüfung für die Brutvögel mit Verbindung zum marinen Bereich keine wesentlichen Veränderungen des Lebensraumtypes A3 „Strände“ ergab. Die im Rahmen der UVS ermittelten Kartierergebnisse werden daher als plausibel für den vorliegenden Fachbeitrag angenommen.

Da die Revierkarten der Arten, die im Lebensraumtype A3 „Strände“ brüten relativ umfangreich sind, werden sie hier als Anhang B separat dargestellt und ergänzen somit die Betrachtungen der Plausibilitätsprüfung der Brutvögel im Hauptteil dieses Berichtes (s. Kap. 4.2).

B.1.2 Austernfischer

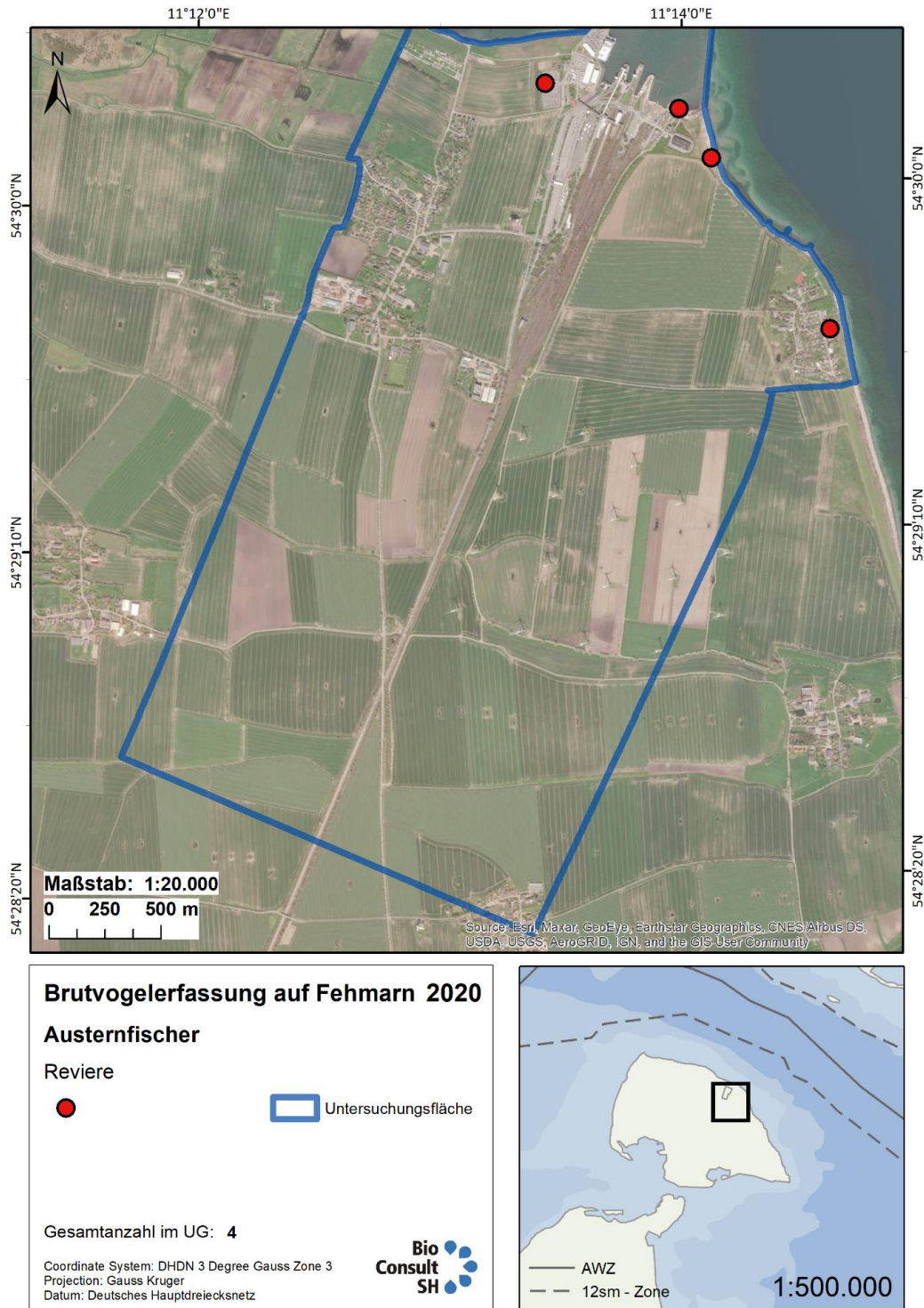


Abb. B 1 Verteilung der Austernfischer-Reviere 2020 im Untersuchungsgebiet (n = 4) des Lebensraumtyps A3 Strände.

B.1.3 Brandgans

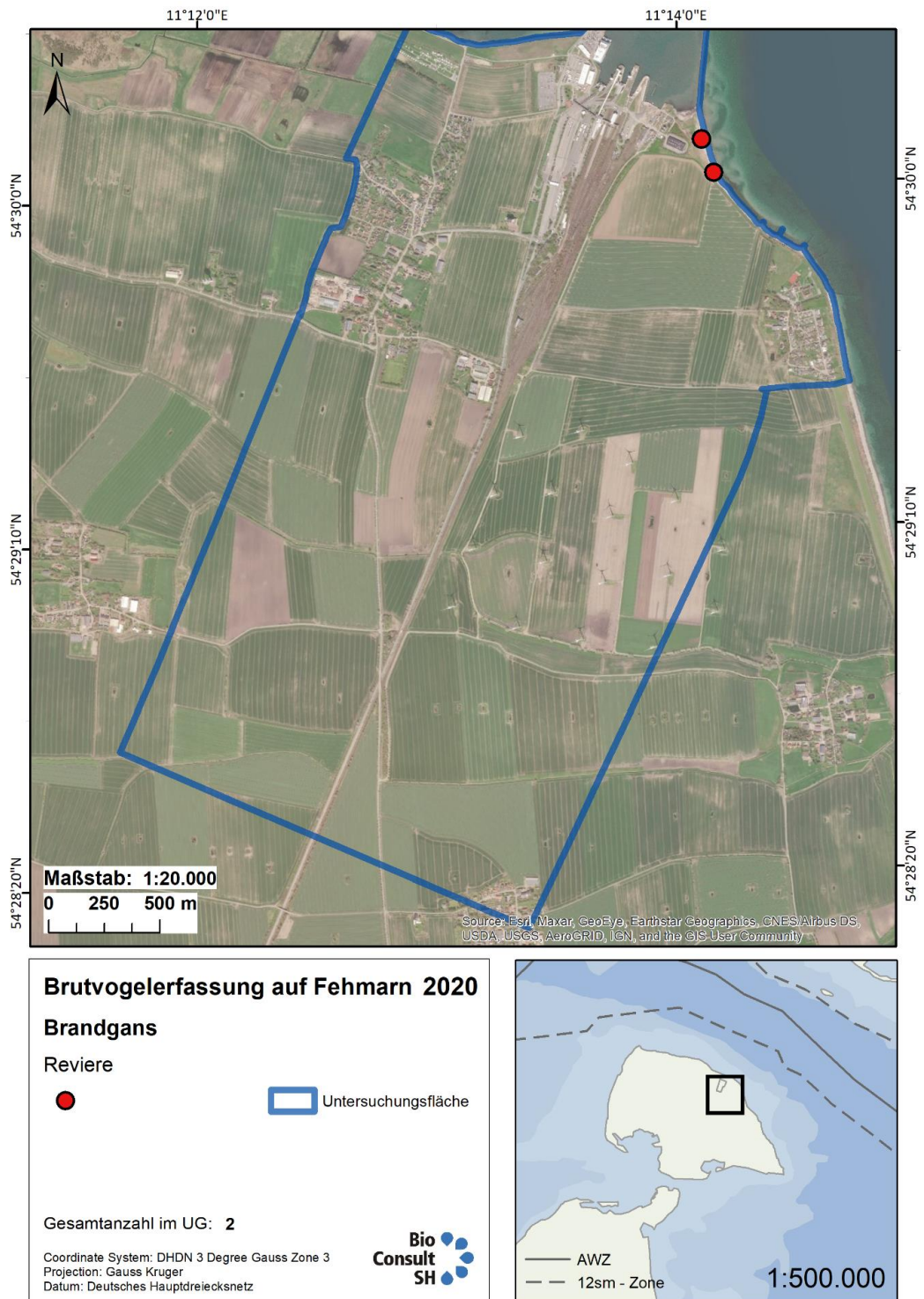


Abb. B 2 Verteilung der Brandgans-Reviere 2020 im Untersuchungsgebiet (n = 2) des Lebensraumtyps A3 Strände.

B.1.4 Sandregenpfeifer

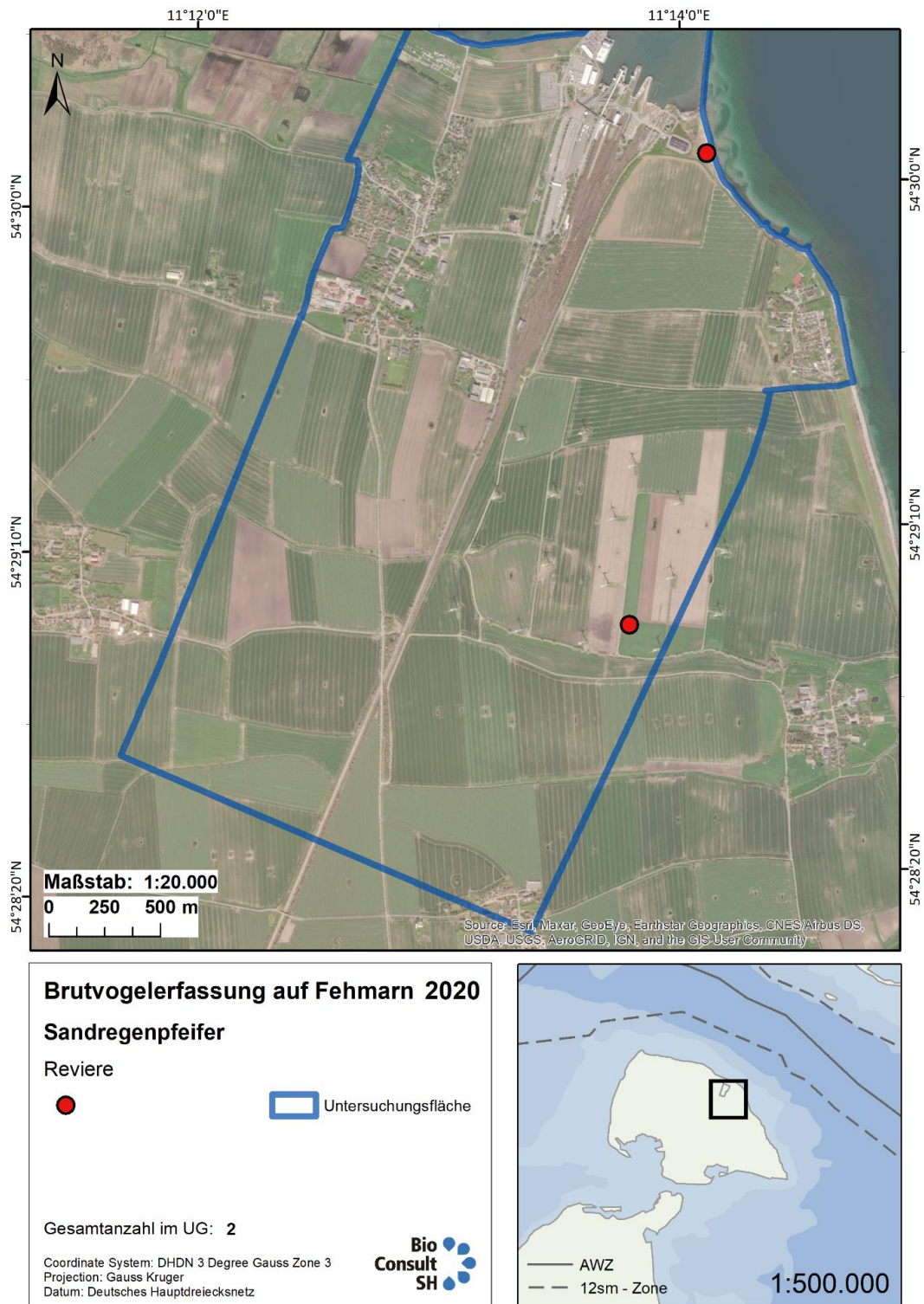


Abb. B 3 Verteilung der Sandregenpfeifer-Reviere 2020 im Untersuchungsgebiet (n = 2).