

Bericht

Seehunde und Kegelrobben im Elbeästuar von Wedel bis Scharhörn 2023/2024 Monitoringbericht

29.05.2026
BfG-2241



BfG Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Bericht

Seehunde und Kegelrobben im Elbeästuar von Wedel bis Scharhörn 2023/2024

Monitoringbericht

Kurztitel	Robben im Elbeästuar 2023/2024
------------------	--------------------------------

Autoren /-innen	Taupp, Thomas; Gmeiner, Isabell; Michel, Lucie; Winkelmann, Carola Bundesanstalt für Gewässerkunde <i>Referat Tierökologie</i> Avila, Isabel C.; Nachtsheim, Dominik; Siebert, Ursula Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover (TiHo) <i>Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung (ITAW)</i> Projektleitung: Dr. Thomas Taupp
------------------------	---

Projekt-Nummer	M39630404172
BfG-Nummer	BfG-2241

DOI	10.5675/BfG-2241
------------	------------------

Impressum

Herausgeber Bundesanstalt für Gewässerkunde
Am Mainzer Tor
56068 Koblenz

Telefon +49 261 1306-0
Telefax +49 261 1306-5302

E-Mail posteingang@bafg.de
Internet www.bafg.de

Zitiervorschlag Taupp, Thomas; Gmeiner, Isabell; Michel, Lucie; Avila, Isabel C.;
Nachtsheim, Dominik; Siebert, Ursula; Winkelmann, Carola (2026).
Seehunde und Kegelrobben im Elbeästuar von Wedel bis Scharhörn
2023/2024. Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz: Seite 1 – 27. BfG-
2241. DOI: 10.5675/BfG-2241

Bildnachweis Titelseite Isabel C. Avila, ITAW. Robben auf dem Scharhörner Watt, 13.06.2024

Inhaltsverzeichnis

Impressum	3
Inhaltsverzeichnis	4
Zusammenfassung	5
Summary	6
1 Einleitung	7
2 Material und Methoden	9
2.1 Untersuchungsgebiet	9
2.2 Zählflüge	10
2.3 Auswertung	10
3 Ergebnisse	12
3.1 Zählflüge 2023 bis 2024	12
3.1.1 Jahreszeitliche Verteilung	13
3.1.2 Verteilung auf die Zonen	14
3.2 Vergleich der Zählungen 2018/2019 und 2023/2024	16
3.2.1 Jahreszeitlicher Vergleich der Zählungen 2018/2019 und 2023/2024	16
3.2.2 Verteilung auf die Zonen im Vergleich der Zählungen 2018/2019 und 2023/2024	17
Danksagung	19
Anhang	20
Abbildungsverzeichnis	23
Tabellenverzeichnis	24
Literaturverzeichnis	25

Zusammenfassung

Seehunde (*Phoca vitulina*) und Kegelrobben (*Halichoerus grypus*) kommen ganzjährig im Wattenmeer vor, wo ihr Bestand und ihre Liegeplätze regelmäßig aus dem Flugzeug erfasst werden. Seehunde sind ganzjährig und Kegelrobben unregelmäßig auch in der Tideelbe anzutreffen, wo ihr Bestand erstmalig in 12 aufeinander folgenden Monaten in den Jahren 2018/2019 von der Bundesanstalt für Gewässerkunde systematisch erfasst wurde. Als Grundlage für natur- und artenschutzrechtliche Gutachten, v. a. im Rahmen von Ausbau- und Unterhaltungstätigkeiten der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung, sowie zu einem besseren Systemverständnis fand im Zeitraum von August 2023 bis Juli 2024 erneut eine monatliche systematische Zählung von Kegelrobben und Seehunden auf ihren Liegeplätzen in der Tideelbe statt. Hierbei wurde das Zählgebiet von 14 Zonen der Zählung von 2018/2019 auf 18 Zonen in Richtung Nordwesten erweitert. Gezählt wurde in der Tideelbe zwischen Wedel und Scharhörn aus dem Flugzeug.

Im Rahmen von 11 Flügen (der Flug im Dezember 2023 musste witterungsbedingt entfallen) wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 6.238 Robben erfasst, davon 6.213 Seehunde (5.515 adult, 698 juvenil) und 25 Kegelrobben (alle adult). In den äußeren Zonen, in denen auch die relativ störungsarmen Wurfplätze der Seehunde liegen, wurden deutlich mehr Tiere gezählt als in den weiter innen liegenden Bereichen. Zur Wurf- und Säugezeit der Seehunde (Juni/Juli) wurden die meisten Tiere gesichtet, in den Wintermonaten die wenigsten.

Im Vergleich zu der Zählung 2018/2019 wurden im Zeitraum 2023/2024 in den 14 Zonen, die in beiden Untersuchungen beflogen wurden, deutlich mehr Tiere gezählt: 2018/2019 wurden in den Zonen 1 bis 14 insgesamt 2.586 Seehunde und keine Kegelrobben in 12 Zählflügen erfasst, wohingegen 2023/2024 insgesamt 3.039 Seehunde und 11 Kegelrobben in 11 Zählflügen gesichtet wurden. Ebenso lag die Zahl der juvenilen Seehunde 2023/2024 mit 366 Individuen deutlich über der Anzahl von 202 Tieren in 2018/2019.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Wattflächen in der Tideelbe nach wie vor wichtige und ganzjährig genutzte Ruhe- und Liegeflächen für Robben sind und die äußeren störungsarmen Bereiche eine hohe Bedeutung als Wurfplätze für Seehunde haben.

Summary

Harbour seals (*Phoca vitulina*) and grey seals (*Halichoerus grypus*) occur throughout the year in the Wadden Sea, where their population size and haul-out sites are regularly monitored by aircraft-based surveys. Harbour seals are also present year-round and grey seals occasionally in the tidally influenced area of the Elbe River (tidal Elbe), where a first systematic population count over 12 consecutive months was carried out by Germany's Federal Institute of Hydrology (BfG) in 2018/2019. These systematic monthly counts of seals at their haul-out sites in the tidal Elbe were repeated between August 2023 and July 2024 in order to provide a sound basis for expert assessments under nature conservation and species protection laws – particularly in the context of development and maintenance activities carried out by the German Federal Waterways and Shipping Administration – and to enhance system-level understanding. The survey area was expanded north-westwards from 14 zones in 2018/2019 to 18 zones in 2023/2024. The surveys were conducted using an aircraft along the tidal Elbe between Wedel and Scharhörn. A total of 6,238 seals were recorded within the study area during 11 survey flights (the December 2023 flight had to be cancelled due to weather conditions). These comprised 6,213 harbour seals (5,515 adults, 698 juveniles) and 25 grey seals (all adults). Higher numbers of individuals were counted in the outer zones, which also encompass the relatively undisturbed pupping sites of the harbour seals, than in the more upstream river stretches. Observed seal abundance peaked during the pupping season and lactation period of harbour seals (June/July) and was lowest during the winter months.

Compared with the 2018/2019 survey, substantially higher numbers of animals were recorded in 2023/2024 in the 14 zones covered in both study periods: In 2018/2019, a total of 2,586 harbour seals and no grey seals were recorded in zones 1 to 14 during 12 survey flights, whereas in 2023/2024, 3,039 harbour seals and 11 grey seals were observed in the same zones during 11 survey flights. Similarly, the number of juvenile harbour seals was markedly higher in 2023/2024, with 366 individuals recorded compared to 202 juvenile animals in 2018/2019.

Overall, the results demonstrate that the mudflats in the tidal Elbe continue to serve as important haul-out and resting areas for seals throughout the year, and that the outer, low-disturbance areas are of particular significance as pupping sites for harbour seals.

1 Einleitung

Seehunde (*Phoca vitulina*) und Kegelrobben (*Halichoerus grypus*) sind die zwei in Deutschland ständig vorkommenden Robbenarten. Beide Arten sind FFH-Anhang II Arten (Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen). Die Kegelrobbe gehört darüber hinaus zu den besonders geschützten Arten nach Bundesnaturschutzgesetz. Vereinzelt werden im Wattenmeer auch die Ringelrobbe (*Phoca hispida*), die Sattelrobbe (*Phoca groenlandica*) und die Klappmütze (*Cystophora cristata*) als Irrgäste gesichtet. Ihr eigentliches Vorkommen liegt allerdings im nördlichen Eismeer (Schwarz & Heidemann 1994).

Im deutschen Wattenmeer gelten Seehunde und Kegelrobben als charakteristische Tierarten, deren Vorkommen, Bestandsentwicklung und Habitatnutzung im Rahmen von trilateralen Zählungen seit Mitte der 1970er Jahre (Seehunde; Galatius et al. 2024) bzw. 2008 (Kegelrobben; Schop et al. 2024) regelmäßig erfasst und dokumentiert wird. Die Gesamtzahl der bei den trilateralen Zählflügen im Wattenmeer erfassten Seehunde zeigt seit einem historischen Höchststand im Jahr 2020 mit 28.352 gezählten Tieren (Galatius et al. 2020a) einen geringfügig fallenden Trend. Während des Fellwechsels im August 2024 wurden im Wattenmeer 23.772 Tiere gezählt (Galatius et al. 2024). Die Anzahl der im gesamten Bereich Wattenmeer/Helgoland gezählten Kegelrobben ist nach wie vor in einem steten Aufwärtstrend und erreichte im März/April 2024 zur Zeit des Fellwechsels den bisherigen Höchststand mit 11.515 Tieren (Schop et al. 2024).

Vor allem Seehunde und vereinzelt Kegelrobben nutzen auch die Tideelbe zur Nahrungssuche und die dortigen Wattflächen als Liegeplätze. Für die Tideelbe existiert bislang lediglich eine systematische Zählung von Robben aus dem Zeitraum August 2018 bis Juli 2019, in dem monatliche Zählflüge zwischen Wedel und Cuxhaven stattfanden (Taupp 2019). Im Rahmen dieser Zählung wurde die höchste Anzahl an Seehunden im Juni 2019 mit 531 Individuen ermittelt.

Seehunde, die die Wattflächen in der Tideelbe zur Rast nutzen, halten sich teilweise ohne Unterbrechung viele Monate in der Tideelbe auf, zum Teil schwimmen sie aber auch mehrere hundert Kilometer in die Nordsee (van Neer et al. 2023). Tiere, die die Tideelbe nicht verlassen, verbringen etwa 20-30% ihrer Zeit auf den Liegeplätzen, die übrige Zeit halten sie sich im Wasser auf. Zur Wurfzeit in den Sommermonaten wandern zahlreiche weibliche und auch einige männliche Seehunde aus den inneren Bereichen der Tideelbe in den äußeren Mündungstrichter, sodass in den stromauf gelegenen Bereichen deutlich weniger Tiere anwesend sind (Taupp 2019, van Neer et al. 2023). Im Mündungstrichter befinden sich abseits der Hauptschiffahrtsstraße große, relativ störungsarme Wattflächen, auf denen die weiblichen Tiere ihre Jungen zur Welt bringen und sie anschließend säugen. Einige männliche Tiere sammeln sich ebenfalls in dieser Zeit im Bereich des Mündungstrichters, da unmittelbar nach der Sägezeit die Paarung beginnt, in der die männlichen Tiere um die Weibchen konkurrieren, indem sie beispielsweise Reviere beanspruchen, patrouillieren und bestimmte Laute von sich geben (van Parijs et al. 1997, Galatius et al. 2020b).

Die Tideelbe unterliegt einem starken anthropogenen Nutzungsdruck durch eine Vielzahl an Aktivitäten (Boehlich & Strotmann 2019). Sie bildet den Zugang zum Hamburger Hafen, dem größten Hafen Deutschlands und einem der größten in Europa. Als zentrale Wasserstraße der Metropolregion Hamburg ist sie für die wirtschaftliche Entwicklung Norddeutschlands von entscheidender Bedeutung (HPA & WSD 2006). Aus der Nutzung der Tideelbe durch den Menschen können sich für Robben negative Auswirkungen, z.B. durch Vergrämungen auf den Liegeplätzen und Unterwasserschall von Schiffen, ergeben (Vogel 2000, Nachtsheim et al. 2023, Maurer et al. 2025). Um potentielle negative

Einflüsse auf Robben abschätzen und vermeiden zu können, sowie für ein besseres Systemverständnis, ist es wichtig die Liegeplatzschwerpunkte und die Zahl der sich dort aufhaltenden Tiere zu kennen. Daher wurden im Zeitraum von August 2023 bis Juli 2024 erneut monatliche Zählflüge zur Erfassung von Robben auf ihren Liegeplätzen in der Tideelbe durchgeführt. Dargestellt werden im vorliegenden Bericht die Zählraten aus der Tideelbe von Wedel bis Scharhörn differenziert nach Art (Seehund, Kegelrobbe), Alter (Adult, Juvenil), Monat und Liegeplatz. Die Ergebnisse dienen u.a. als Grundlage für umweltfachliche Bewertungen von möglichen Auswirkungen auf Robben, insbesondere im Kontext von Ausbau- oder Unterhaltungsmaßnahmen der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (z. B. Verbringung von Baggergut). Darüber hinaus ergänzen sie die bestehenden trilateralen Wattenmeerzählungen und ermöglichen weiterführende Analysen zu Habitatnutzung, Raumnutzungsveränderungen und zur Populationsentwicklung beider Robbenarten.

2 Material und Methoden

2.1 Untersuchungsgebiet

Das Elbeästuar erstreckt sich von der Staustufe Geesthacht (Stromkilometer 585,9) bis zur Mündung in die Nordsee bei Cuxhaven bei (Stromkilometer 727,7). Das Untersuchungsgebiet (Zählgebiet) reicht vom Mühlenberger Loch im Südosten (ca. Stromkilometer 632; 53,5478° N, 9,8352° O) bis in den Bereich der Insel Scharhörn im Nordwesten (ca. Stromkilometer 753; 53,9943° N, 8,3562° O, Tabelle 1, Abbildung 1). Zur Auswertung wurde das Gebiet in 18 Zonen eingeteilt, in denen sich jeweils bekannte Liegeplatzschwerpunkte von Robben befinden. Im Vergleich zu der Robbenzählung von Wedel bis Cuxhaven im Zeitraum 2018 bis 2019 (Taupp 2019), wurde in vier zusätzlichen Zonen gezählt (Zonen 15 bis 18). Die Lage, Größe und Bezeichnung der übrigen 14 Zonen blieben gegenüber Taupp (2019) unverändert.

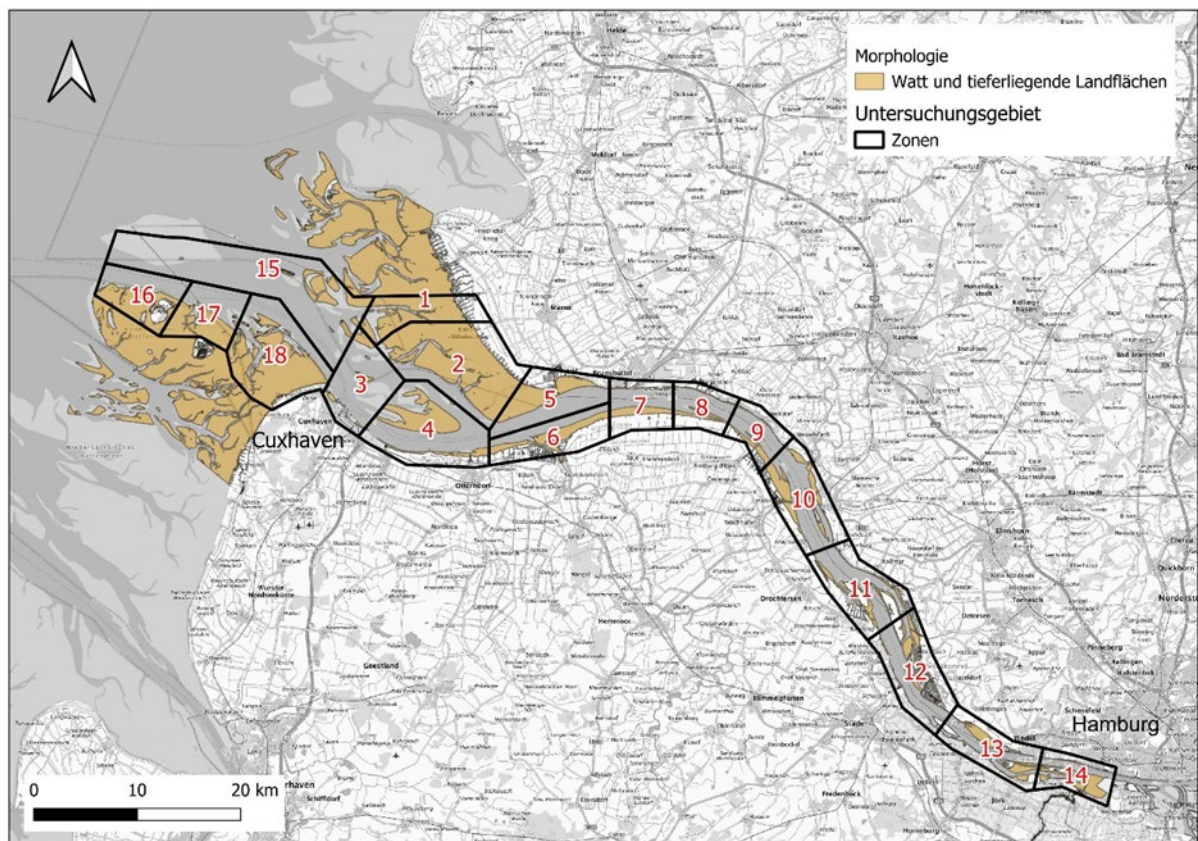


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet mit Einteilung in 18 Zonen (Bezeichnung der Zonen s. Tabelle 1). Morphologie (Wattflächen) basierend auf dem DGM-W 2016 und den gemittelten Pegelwerten von 2006 bis 2015 (Heuner & Weber 2019). Hintergrundkarte: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2025, WMS-Dienst TOP Plus Open.

Tabelle 1: Nummern und Bezeichnung der 18 Zonen (Liegeplatzschwerpunkte) im Untersuchungsgebiet.

Nummer der Zone	Bezeichnung der Zone
1	Schatzkammer
2	Klotzenloch-Neufelder Watt
3	Spitzsand-Kratzsand
4	Medemgrund
5	Neufelder Sand
6	Osteriff
7	Nordkehdingen 1
8	Nordkehdingen 2
9	Allwörden
10	Brammer Sand
11	Schwarztonnensand
12	Steinloch
13	Hanskalbsand
14	Mühlenberger Loch
15	Gelbsand
16	Scharhörn-Nigehörn
17	Neuwerk
18	Duhner Watt

2.2 Zählflüge

Die Zählflüge zur Erfassung von Robben im Untersuchungsgebiet wurden an insgesamt 11 Terminen zwischen dem 16.08.2023 und dem 08.07.2024 durch das Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung (ITAW) der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover (TiHo) in Büsum durchgeführt. Die Flüge fanden einmal monatlich ungefähr zur Monatsmitte statt. Geplant waren ursprünglich 12 monatliche Flüge über ein gesamtes Jahr. Der Flug im Dezember 2023 musste jedoch aufgrund anhaltend ungünstiger Witterungsverhältnisse entfallen.

Geflogen wurde mit einer einmotorigen Maschine (Reims Cessna F177RG Cardinal RG) in einer Flughöhe von durchschnittlich rund 500 Fuß (152 m) bei Niedrigwasser. Start- und Endpunkt der Flüge war jeweils der Flughafen Büsum. Die gesamte Flugroute umfasste ca. 230 km, der exakte Verlauf wurde jeweils mittels GPS-Gerät aufgezeichnet. Die Robben wurden auf ihren Liegeplätzen aus dem Flugzeug fotografiert (georeferenziert). Die genauen Daten und Wetterverhältnisse der einzelnen Zählflüge befinden sich im Anhang in Tabelle 3 und Abbildung 8.

2.3 Auswertung

Zählung und Bestimmung der Tiere erfolgten anhand der georeferenzierten Fotos. Es wurden nur Robben gezählt, die sich außerhalb des Wassers befanden, d.h. schwimmende Tiere wurden nicht mitgezählt. Zur Erfassung und Auswertung der fotografierten Tiere auf den Fotos wurde die Software

iTag (<https://sourceforge.net/projects/itagbiology/>; Version 0.6) verwendet. Dabei wurden Seehunde und Kegelrobben, sowie Jung- und Alttiere getrennt gezählt. Die Unterscheidung zwischen den Arten erfolgte aufgrund der Größe, Färbung, Körperbau und Kopfform, die Abgrenzung zu juvenilen Tieren nach der Größe (Beispiel in Abbildung 2). Die Unterscheidung von Jung- und Alttieren ist nach der Geburt nur für einige Monate möglich, da die juvenilen Robben schnell wachsen und den adulten Tieren schnell ähneln.

Die Erstellung der Karten erfolgte in QGIS, Version 3.34.0 (QGIS Development Team 2023). Die Auswertung der Daten sowie die Erstellung der Grafiken erfolgten mit der Software R, Version 4.4.0 (R Core Team 2024). Die Rohdaten sind über das Daten-Repository PANGAEA des AWI unter DOI: 10.1594/PANGAEA.995125 (<https://doi.pangaea.de/10.1594/PANGAEA.995125>) unter der Creative Commons Lizenz vom Typ Namensnennung 4.0 International (CC-BY-4.0) zugänglich (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Abbildung 2: Luftbildaufnahme in der Zone 16 Scharhörn-Nigehörn (14.09.2023), aufgenommen aus einem Flugzeug (Foto: Isabel C. Avila, ITAW). Sichtbar sind Kegelrobben (gelbe Markierung) und Seehunde (grüne Markierung). Kreise symbolisieren adulte, Vierecke juvenile Tiere.

3 Ergebnisse

3.1 Zählflüge 2023 bis 2024

Im Rahmen der 11 ausgewerteten Flüge wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 6.238 Robben erfasst, davon 6.213 Seehunde (5.515 adult, 698 juvenil) und 25 Kegelrobben (alle adult). Darüber hinaus wurde im Juni 2024 auf den Wattflächen in Zone 2 ein toter Seehund gesichtet. Juvenile Seehunde konnten von August 2023 bis November 2023, sowie von Mai 2024 bis Juli 2024 beobachtet bzw. von adulten Tieren differenziert werden. Durchschnittlich wurden pro Zählflug 567 (Standardabweichung = 433, $n=11$) Individuen gezählt, dabei waren es am meisten im Juni 2024 (1.631 Tiere) und am wenigsten im Oktober 2023 (272 Tiere). Insgesamt wurden bei den 11 Zählflügen in der Zone 16 (Scharhörn-Nigehörn) am meisten Robben gesichtet (1.875 Tiere) und in der Zone 7 (Nordkehdingen 1) am wenigsten (1 Tier). In den 4 äußeren Zonen (Zonen 15 bis 18) wurden insgesamt mit 3.188 Robben mehr Individuen gezählt als in den übrigen weiter innen liegenden Zonen 1 bis 14 (3.050 Tiere). Die Lage der beobachteten Liegeplätze ist in Abbildung 3 dargestellt.

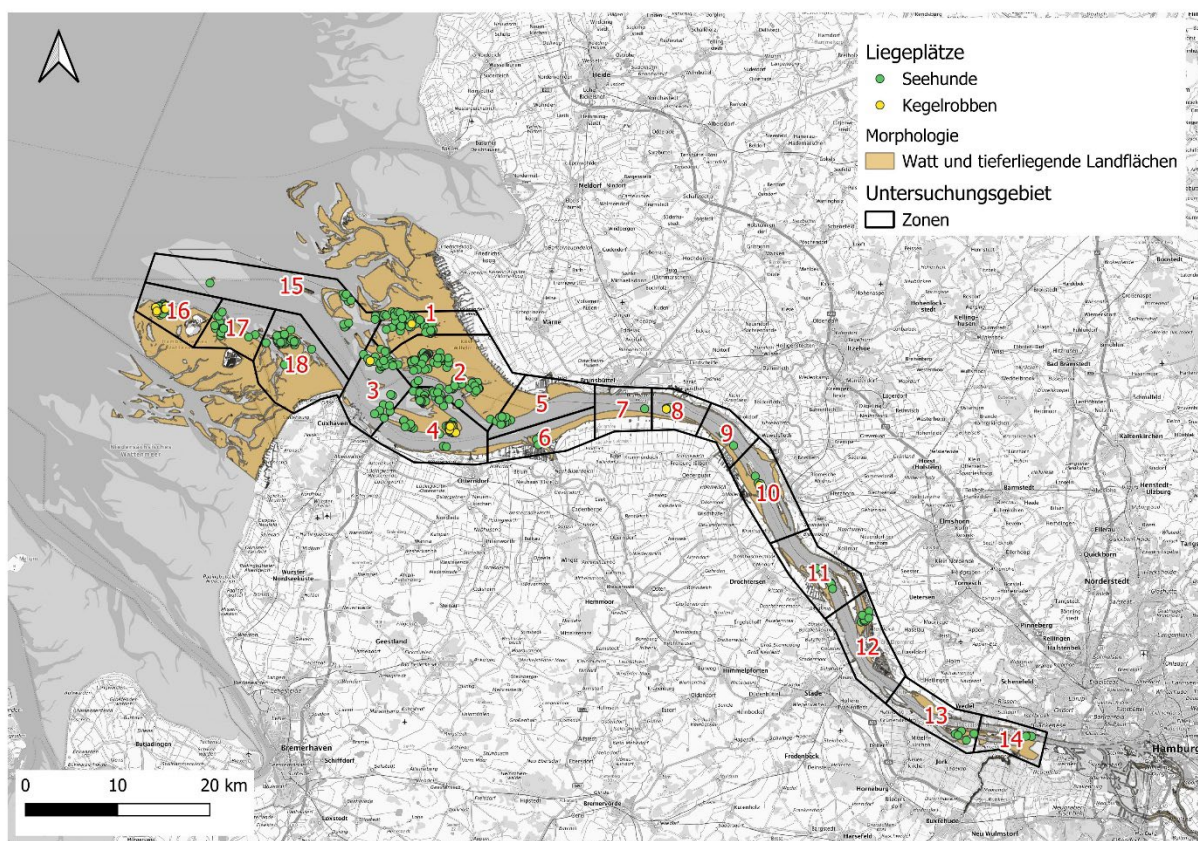


Abbildung 3: Liegeplätze der Seehunde und Kegelrobben im Untersuchungsgebiet während der 11 Zählflüge von August 2023 bis Juli 2024. Morphologie (Wattflächen) basierend auf dem DGM-W 2016 und den gemittelten Pegelwerten von 2006 bis 2015 (Heuner & Weber 2019). Hintergrundkarte: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2025, WMS-Dienst TOP Plus Open.

3.1.1 Jahreszeitliche Verteilung

Die Zahl der beobachteten **Seehunde** zeigte deutliche saisonale Schwankungen mit einem Maximum in den Sommermonaten, die die Hauptgeburtenzeit (Juni bis Juli; Vogel 2000), Säugezeit (nach der Geburt 4 bis 6 Wochen; Burns 2009) und Hauptzeit des Fellwechsels (August bis September; Vogel 2000) einschließen. Zur Wurfzeit werden vermehrt Liegeplätze aufgesucht, da Geburten ausschließlich an Land stattfinden. Während der Säugezeit verbringen die Jungtiere mehr Zeit an Land als im Erwachsenenalter, weil sie dort geschützter sind, Energie sparen und schneller wachsen können. Entsprechend suchen die adulten weiblichen Tiere häufiger die Liegeplätze auf, um ihre Jungtiere zu säugen (Thompson et al. 1994, van Neer et al. 2023). Auch zur Zeit des Haarwechsels suchen die Tiere häufiger als sonst Liegeplätze auf, da die UV-Strahlung die für das Haarwachstum erforderliche Vitamin D-Produktion ermöglicht (Vogel 2000). Ein Minimum an Seehunden wurde in den Wintermonaten beobachtet (Abbildung 4), in denen viele Seehunde ihre Nahrung in der Nordsee suchen und daher seltener auf ihren Liegeplätzen anzutreffen sind (de la Vega et al. 2016, Vance et al. 2021).

Im Mai 2024 wurden bereits zwei Jungtiere gezählt, zur Hauptgeburtszeit waren im Juni 2024 27% und im Juli 2024 18% aller gezählten Seehunde juvenile Tiere. Ab Juli 2024 und im weiteren Jahresverlauf nimmt der Anteil juveniler Tiere an den Sichtungen ab, da die Jungtiere durch ihr schnelles Wachstum äußerlich zunehmend den adulten Tieren ähneln.

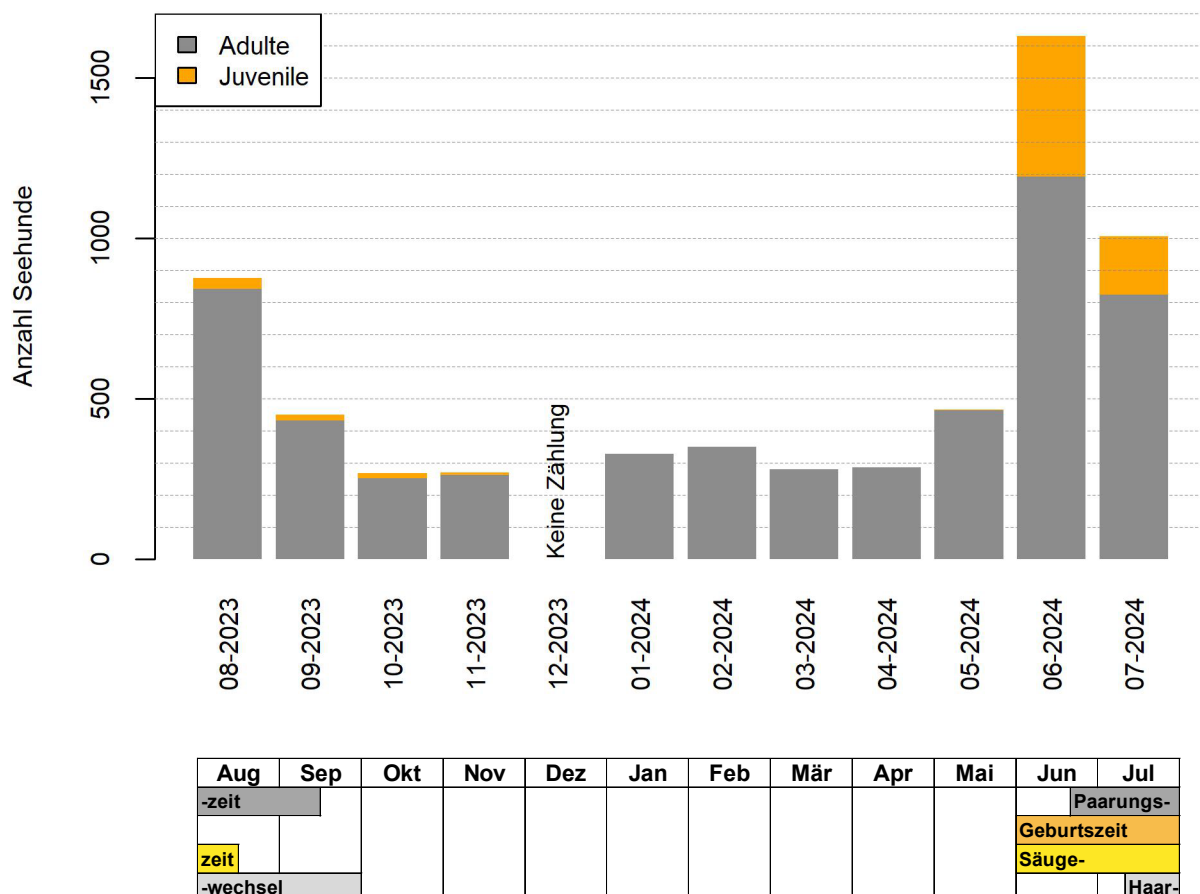


Abbildung 4: Gesamtzahl beobachteter Seehunde pro Zählflug im gesamten Untersuchungsgebiet. Der Zeitstrahl veranschaulicht den ungefähren Jahreszyklus der Seehunde in der Region.

Es wurden pro Zählflug nur wenige (0 bis 4) und ausschließlich adulte **Kegelrobben** beobachtet (Abbildung 5). In den Monaten März 2024 und April 2024 wurden keine Kegelrobben gesichtet, die höchsten Zahlen wurden im September 2023 und Oktober 2023 mit jeweils vier Tieren dokumentiert. Angesichts der geringen Individuenzahlen lassen sich aus diesen Beobachtungen keine saisonalen Trends ableiten.



Abbildung 5: Gesamtzahl beobachteter Kegelrobben pro Zählflug im gesamten Untersuchungsgebiet. Der Zeitstrahl veranschaulicht den ungefähren Jahreszyklus der Kegelrobben in der Region.

3.1.2 Verteilung auf die Zonen

Zwischen den unterschiedlichen Zonen (Liegeplatzschwerpunkte), in die das Untersuchungsgebiet eingeteilt wurde, zeigten sich deutliche Unterschiede in der Anzahl der gesichteten Robben (Abbildung 6, Tabelle 2, Anhang Abbildung 10 und Abbildung 11). Besonders hohe Individuenzahlen wurden in den Zonen 16 (Scharhörn-Nigehörn) und 4 (Medemgrund) erfasst. Dagegen lagen am wenigsten Robben in den Zonen 7 (Nordkehdingen 1), 9 (Allwörden), 11 (Schwarztonnensand) und 14 (Mühlenberger Loch).

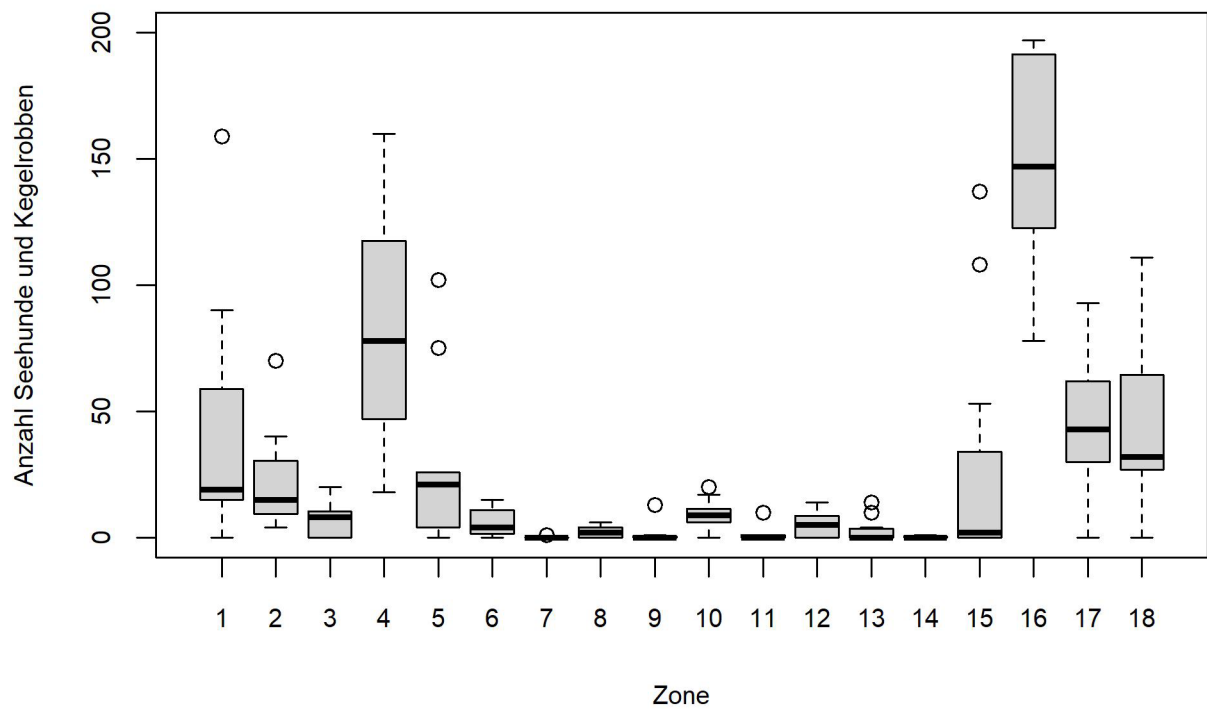


Abbildung 6: Anzahl der in jeder Zone erfassten Robben (Seehunde und Kegelrobben, adult und juvenil) über den gesamten Untersuchungszeitraum. Boxplot: Box (25% und 75% Quartil), Median (schwarze Linie), mit Whisker (gestrichelte Linie; 1,5 x Interquartilabstand). Ausreißer (Punkte) > 200 (n = 4) sind nicht dargestellt.

Tabelle 2: Anzahl gesichteter Seehunde und Kegelrobben im Untersuchungsgebiet im Beobachtungszeitraum August 2023 bis Juli 2024 (11 monatliche Zählflüge ohne Dezember 2023), zusammengefasst nach Zonen.

Zone	Seehunde		Kegelrobben		Summe
	adult	juvenil	adult	juvenil	
1 Schatzkammer	710	254	2	0	966
2 Klotzenloch-Neufelder Watt	355	119	0	0	474
3 Spitzsand-Kratzsand	67	3	2	0	72
4 Medemgrund	878	43	5	0	926
5 Neufelder Sand	274	17	0	0	291
6 Osteriff	64	5	0	0	69
7 Nordkehdingen 1	1	0	0	0	1
8 Nordkehdingen 2	25	0	1	0	26
9 Allwörden	15	0	0	0	15
10 Brammer Sand	98	1	1	0	100
11 Schwarztonnensand	22	0	0	0	22
12 Steinloch	53	0	0	0	53
13 Hanskalbsand	32	0	0	0	32
14 Mühlenberger Loch	3	0	0	0	3
15 Gelbsand	248	79	0	0	327
16 Scharhörn-Nigehörn	1738	123	14	0	1875
17 Neuwerk	467	35	0	0	502
18 Duhner Watt	465	19	0	0	484

3.2 Vergleich der Zählungen 2018/2019 und 2023/2024

Der Vergleich zwischen den beiden Zählkampagnen 2018/2019 und 2023/2024 bezieht sich ausschließlich auf die Zonen 1 bis 14, da 2018/2019 in den Zonen 15 bis 18 keine Zählung stattfand.

3.2.1 Jahreszeitlicher Vergleich der Zählungen 2018/2019 und 2023/2024

Bei den 12 Zählflügen von August 2018 bis Juli 2019 wurden in den Zonen 1 bis 14 insgesamt 2.586 Robben (nur Seehunde) gezählt (Taupp, 2019). Von August 2023 bis Juli 2024 wurden in 11 Zählflügen (der Flug im Dezember fiel witterungsbedingt aus) in den Zonen 1 bis 14 insgesamt 3.050 Robben (3.039 Seehunde, 11 Kegelrobben) erfasst.

Besonders in den Zählmonaten April, Mai und Juni 2024 war die Anzahl der gesichteten Seehunde deutlich höher als im Jahr 2019 (Abbildung 7). Im Gegensatz dazu wurden im November 2018

deutlich mehr Seehunde gezählt als im gleichen Monat des Jahres 2023. In den übrigen Monaten unterschieden sich die Zählergebnisse von 2018/2019 kaum von denen aus den Jahren 2023/2024. Der saisonale Trend unterschied sich zwischen den beiden Zählkampagnen 2018/2019 und 2023/2024 nicht; Maxima wurden in beiden Fällen zur Wurfzeit und zur Zeit des Fellwechsels der Seehunde im Zeitraum von Juni bis August erreicht. Die Anzahl der gesichteten juvenilen Seehunde lag im Juni 2024 mit 366 Individuen deutlich über dem Ergebnis der Zählung im Juni 2019, bei der 202 Jungtiere erfasst wurden.

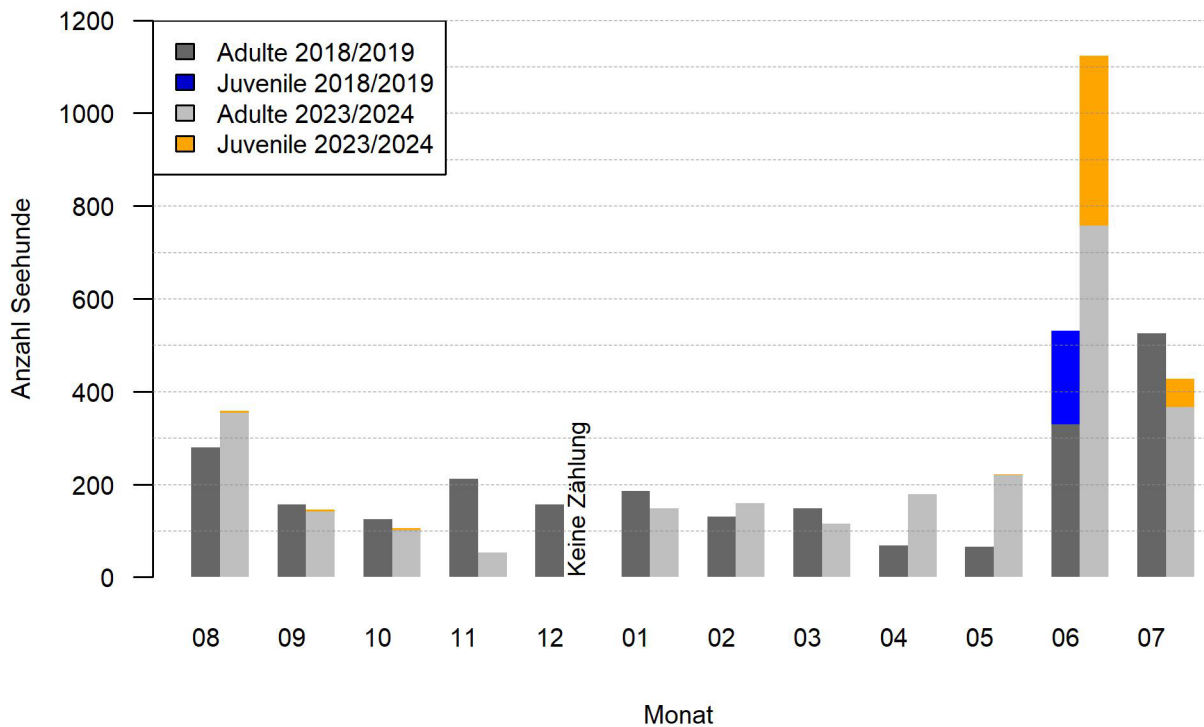


Abbildung 7: Pro Monat erfasste Anzahl an Seehunden in den Zonen 1-14. Vergleich der Zählungen 2018/2019 mit den Zählungen 2023/24.

3.2.2 Verteilung auf die Zonen im Vergleich der Zählungen 2018/2019 und 2023/2024

Die Verteilung der Seehunde auf die einzelnen Zonen hatte in beiden Zählkampagnen ein ähnliches räumliches Muster (Abbildung 8). Vor allem in den äußeren Bereichen (Zonen 1 bis 4) wurden viele Tiere gezählt. In der Zone 4 (Medemgrund) wurden während der Kampagne 2023/2024 deutlich mehr Tiere gesichtet als 2018/2019.

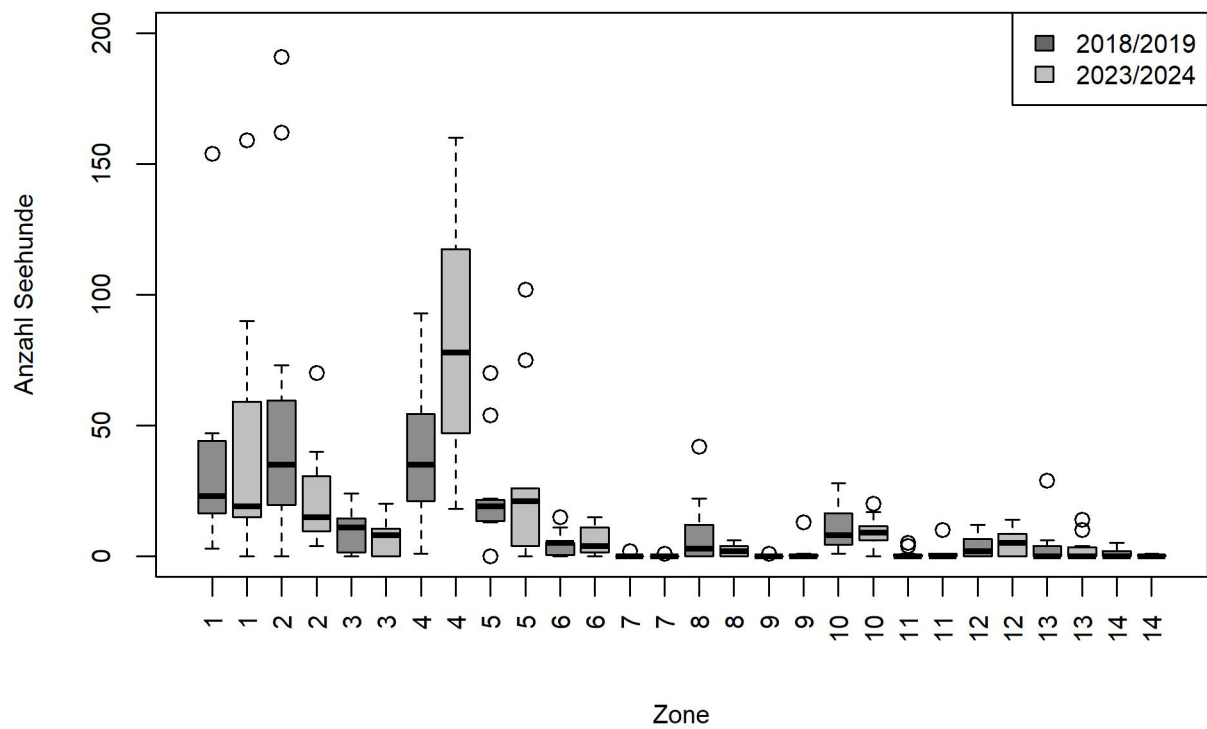


Abbildung 8: Anzahl der in jeder Zone (1 bis 14) erfassten Seehunde (adult und juvenil) im Vergleich der beiden Kampagnen 2018/2019 und 2023/2024 (jeweils 11 Zählflüge ohne den Monat Dezember). Boxplot: Box (25% und 75% Quartil), Median (schwarze Linie), mit Whisker (gestrichelte Linie; 1,5 x Interquartilabstand). Ausreißer (Punkte) > 200 (n = 3) sind nicht dargestellt.

Danksagung

Wir danken den Mitarbeitenden des ITAW für ihre Unterstützung, insbesondere Anita Gilles für die Hilfe bei Planung und Organisation und Eileen Heße, Mathilde Piette, Remi Pigeault und Stephanie Groß für die Hilfe bei einigen Flugdatenerfassungen. Ebenso möchten wir uns bei unseren zuverlässigen Piloten Adrian Droog sowie bei Sieb Wichers und Tjipke van Netten bedanken, die uns sichere und erfolgreiche Flüge ermöglicht haben.

Anhang

Tabelle 3: Datum, Sichtverhältnisse und Bewölkung der Zählflüge.

Datum	Sicht	Bewölkung [Achtel]
16.08.2023	Gut	3/8
14.09.2023	Gut	7/8
18.10.2023	Gut	3/8
16.11.2023	Gut	2/8
18.01.2024	Gut	1/8
12.02.2024	Moderat	8/8
14.03.2024	Gut	7/8
10.04.2024	Gut	4/8
13.05.2024	Gut	3/8
13.06.2024	Gut	8/8
08.07.2024	Gut	4/8

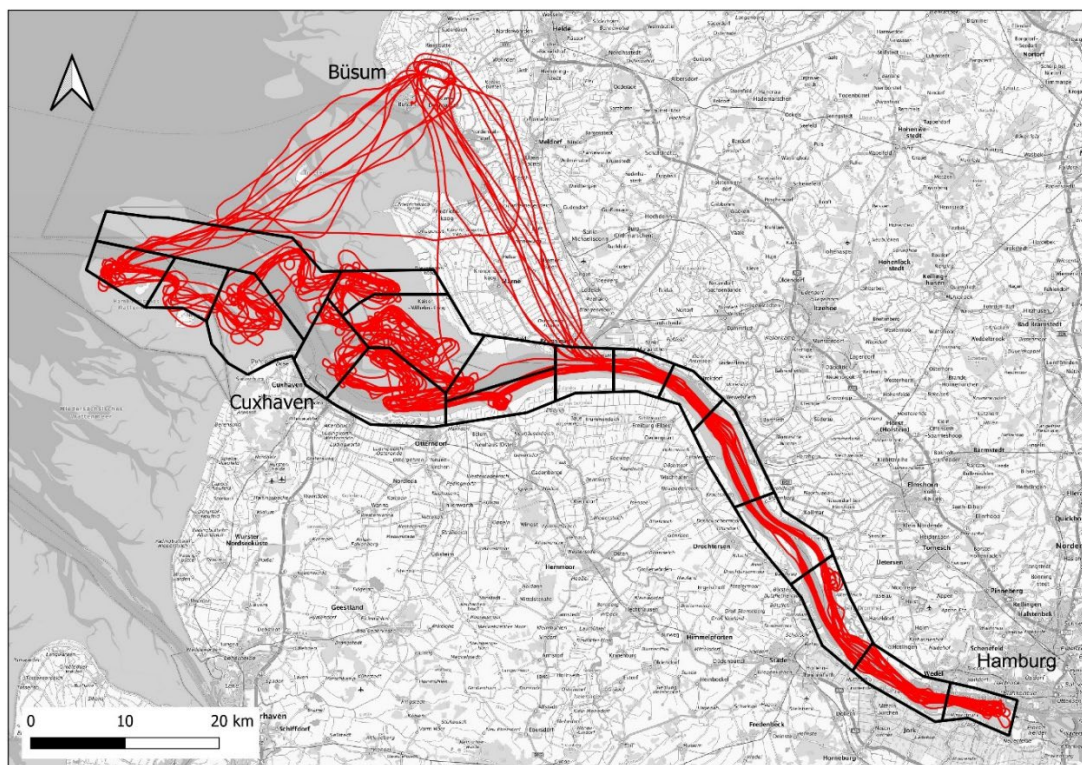


Abbildung 9: Flugtracks der 11 monatlichen Zählflüge von 2023 bis 2024. Hintergrundkarte: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2025, WMS-Dienst TOP Plus Open.

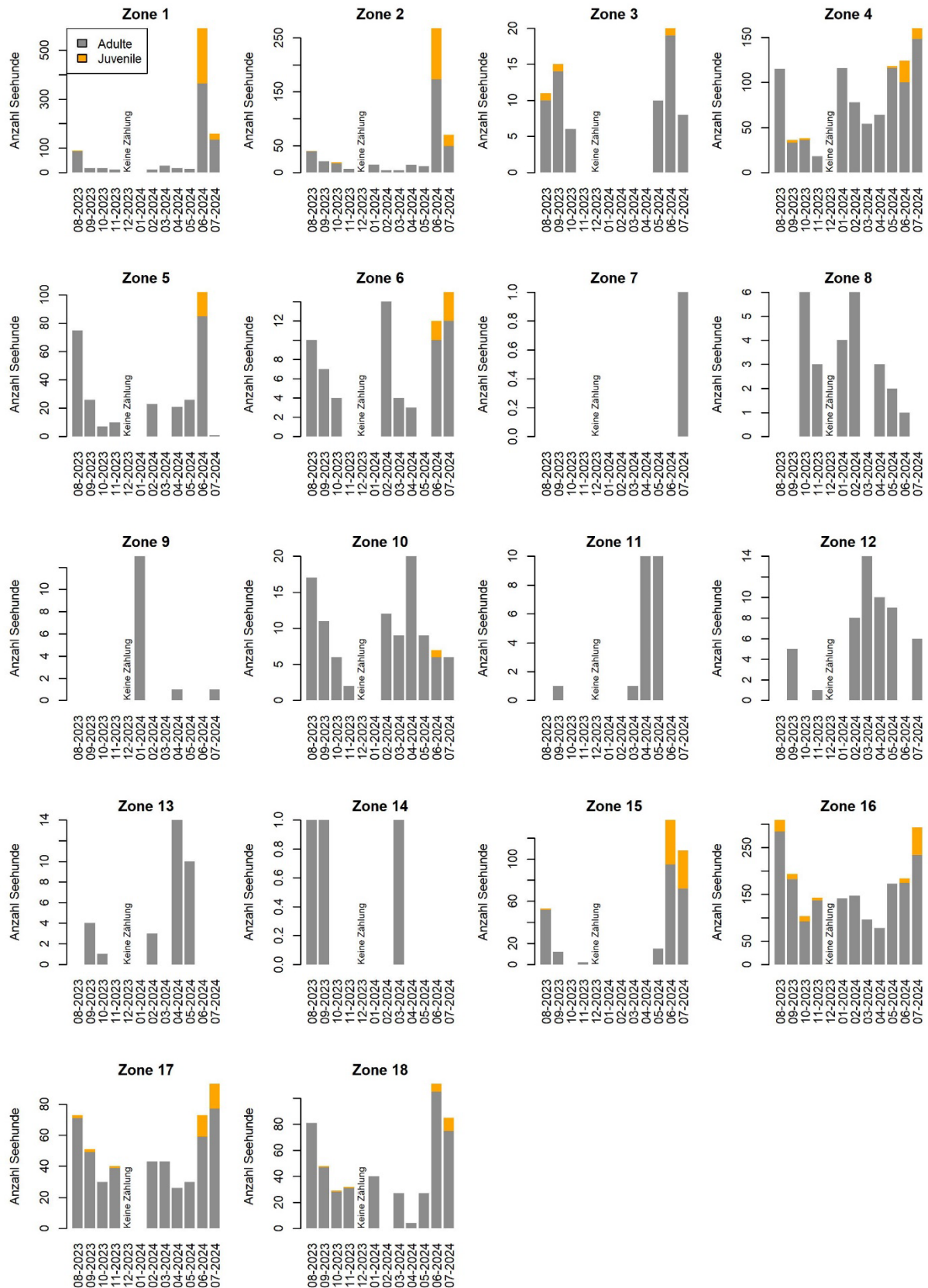


Abbildung 10: Anzahl gesichteter Seehunde im Untersuchungszeitraum 2023/2024 in den Zonen 1 bis 18. Bitte beachten: unterschiedliche Skalierungen der y-Achsen.

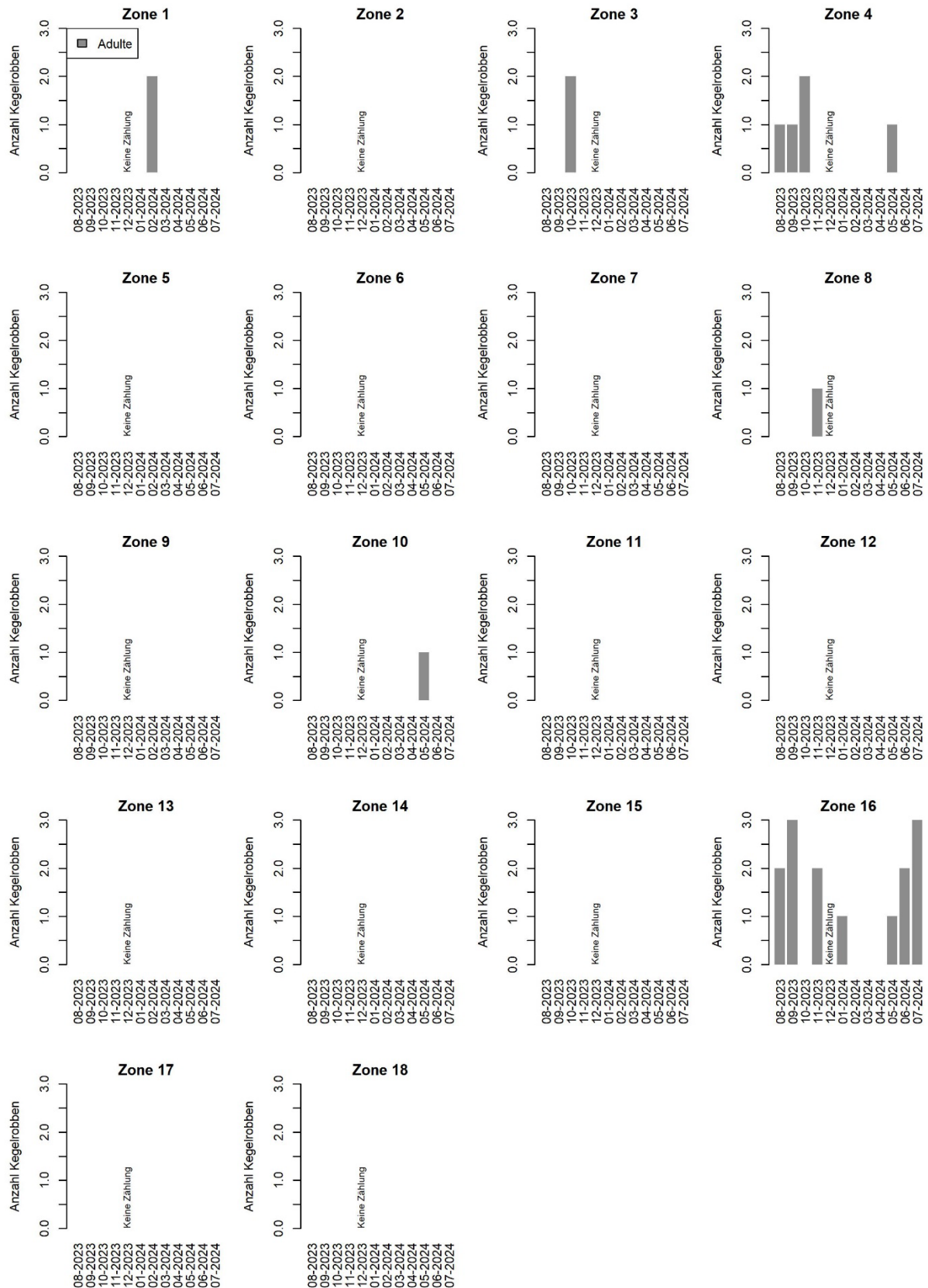


Abbildung 11: Anzahl gesichteter Kegelrobben im Untersuchungszeitraum 2023/2024 in den Zonen 1 bis 18.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet mit Einteilung in 18 Zonen (Bezeichnung der Zonen s. Tabelle 1). Morphologie (Wattflächen) basierend auf dem DGM-W 2016 und den gemittelten Pegelwerten von 2006 bis 2015 (Heuner & Weber 2019). Hintergrundkarte: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2025, WMS-Dienst TOP Plus Open.	9
Abbildung 2: Luftbildaufnahme in der Zone 16 Scharhörn-Nigehörn (14.09.2023), aufgenommen aus einem Flugzeug (Foto: Isabel C. Avila, ITAW). Sichtbar sind Kegelrobben (gelbe Markierung) und Seehunde (grüne Markierung). Kreise symbolisieren adulte, Vierecke juvenile Tiere.	11
Abbildung 3: Liegeplätze der Seehunde und Kegelrobben im Untersuchungsgebiet während der 11 Zählflüge von August 2023 bis Juli 2024. Morphologie (Wattflächen) basierend auf dem DGM-W 2016 und den gemittelten Pegelwerten von 2006 bis 2015 (Heuner & Weber 2019). Hintergrundkarte: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2025, WMS-Dienst TOP Plus Open.	12
Abbildung 4: Gesamtzahl beobachteter Seehunde pro Zählflug im gesamten Untersuchungsgebiet. Der Zeitstrahl veranschaulicht den ungefähren Jahreszyklus der Seehunde in der Region.	13
Abbildung 5: Gesamtzahl beobachteter Kegelrobben pro Zählflug im gesamten Untersuchungsgebiet. Der Zeitstrahl veranschaulicht den ungefähren Jahreszyklus der Kegelrobben in der Region.	14
Abbildung 6: Anzahl der in jeder Zone erfassten Robben (Seehunde und Kegelrobben, adult und juvenil) über den gesamten Untersuchungszeitraum. Boxplot: Box (25% und 75% Quartil), Median (schwarze Linie), mit Whisker (gestrichelte Linie; 1,5 x Interquartilabstand). Ausreißer > 200 sind nicht dargestellt.	15
Abbildung 7: Pro Monat erfasste Anzahl an Seehunden in den Zonen 1-14. Vergleich der Zählungen 2018/2019 mit den Zählungen 2023/24.	17
Abbildung 8: Anzahl der in jeder Zone (1 bis 14) erfassten Seehunde (adult und juvenil) im Vergleich der beiden Kampagnen 2018/2019 und 2023/2024 (jeweils 11 Zählflüge ohne den Monat Dezember). Boxplot: Box (25% und 75% Quartil), Median (schwarze Linie), mit Whisker (gestrichelte Linie; 1,5 x Interquartilabstand). Ausreißer > 200 sind nicht dargestellt.	18
Abbildung 9: Flugtracks der 11 monatlichen Zählflüge von 2023 bis 2024. Hintergrundkarte: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2025, WMS-Dienst TOP Plus Open.	20
Abbildung 10: Anzahl gesichteter Seehunde im Untersuchungszeitraum 2023/2024 in den Zonen 1 bis 18. Bitte beachten: unterschiedliche Skalierungen der y-Achsen.	21
Abbildung 11: Anzahl gesichteter Kegelrobben im Untersuchungszeitraum 2023/2024 in den Zonen 1 bis 18.	22

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Nummern und Bezeichnung der 18 Zonen (Liegeplatzschwerpunkte) im Untersuchungsgebiet.	10
Tabelle 2: Anzahl gesichteter Seehunde und Kegelrobben im Untersuchungsgebiet im Beobachtungs- zeitraum August 2023 bis Juli 2024 (11 monatliche Zählflüge ohne Dezember 2023), zusammengefasst nach Zonen.	16
Tabelle 3: Datum, Sichtverhältnisse und Bewölkung der Zählflüge.	20

Literaturverzeichnis

- Burns, J.J. (2009): Harbor Seal and Spotted Seal, S. 533-542. In: Perrin, W.F., Würsig, B., Thewissen, J.G.M. (Hrsg.): Encyclopedia of marine mammals, 2nd ed.
- de la Vega, C., Lebreton, B., Siebert, U., Guillou, G., Das, K., Asmus, R., Asmus, H. (2016): Seasonal Variation of Harbor Seal's Diet from the Wadden Sea in Relation to Prey Availability. PLoS One 11, e0155727.
- Galatius, A., Brackmann, J., Brasseur, S., Diederichs, B., Jeß, A., Klöpper, S., Körber, P., Schop, J., Siebert, U., Teilmann, J., Thøstesen, B., Schmidt, B. (2020a): Trilateral surveys of Harbour Seals in the Wadden Sea and Helgoland in 2020. Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, Germany, 5 S.
- Galatius, A., Teilmann, J., Tougaard, J., Dietz, R. (2020b): Variation of Male–Male Aggression Patterns in Harbor Seals (*Phoca vitulina*). Aquatic Mammals 46, S. 119-123.
- Galatius, A., Brasseur, S., Hamm, T., Jeß, A., Meise, K., Meyer, J., Schop, J., Siebert, U., Stejskal, O., Teilmann, J., Thøstesen, C. B. (2024): Survey Results of Harbour Seals in the Wadden Sea in 2024. Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, Germany, 6 S.
- Heuner, M., Weber, A. (2019): Morphologische Ufer- und Flusszonen sowie Wasseranslagslinien für die Jahre 2010 und 2016 im Rahmen der Beweissicherung der Fahrrinnenanpassung Tideelbe (SAP-Nr.: M39630104035). Geodatensätze der Bundesanstalt für Gewässerkunde im Auftrag des WSA Hamburg.
- HPA & WSD (2006): Konzept für eine nachhaltige Entwicklung der Tideelbe als Lebensader der Metropolregion Hamburg. Ein Diskussionsbeitrag der Hamburg Port Authority und der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, Hamburg Port Authority und Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord. 22 S.
- Maurer, N., Boyi, J. O., Schick, L. A., Nachtsheim, D. A., Schaffeld, T., Gross, S., Teilmann, J., Schnitzler, J., Siebert, U. (2025): Unsealing behaviour: Variation in harbour seal (*Phoca vitulina*) responses to anthropogenic sound in relation to individual health. Marine Pollution Bulletin 214, 117777.
- Nachtsheim, D. A., Johnson, M., Schaffeld, T., van Neer, A., Madsen, P. T., Findlay, C. R., Rojano-Donate, L., Teilmann, J., Mikkelsen, L., Baltzer, J., Ruser, A., Siebert, U., Schnitzler, J. G. (2023): Vessel noise exposures of harbour seals from the Wadden Sea. Scientific Reports 13, 6187.
- QGIS Development Team (2023): QGIS Geographic Information System: QGIS Association. <https://www.qgis.org>
- R Core Team (2024): R: A Language and Environment for Statistical Computing. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org>
- Schop, J., Brasseur, S., Galatius, A., Hamm, T., Jeß, A., Meise, K., Meyer, J., Stejskal, O., Siebert, U., Teilmann, J., Thøstesen, C.B. (2024): Grey seal numbers in the Wadden Sea and on Helgoland in 2023-2024. Common Wadden Sea Secretariat, 6 S.
- Schwarz, J., Heidemann, G. (1994): Zum Status der Bestände der Seehund- und Kegelrobbenpopulation im Wattenmeer, in: Lozán, J.L., Rachor, E., Reise, K., von Westernhagen, H., Lenz, W. (Eds.), Warnsignale aus dem Wattenmeer. Blackwell, Berlin, S. 296-303.
- Taupp, T. (2019): Seehunde im Elbeästuar von Wedel bis Cuxhaven 2018/2019. Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz, BfG-Bericht 1996. 31 S.

- Thompson, P. M., Miller, D., Cooper, R., Hammond, P. S. (1994): Changes in the distribution and activity of female harbour seals during the breeding season: implications for their lactation strategy and mating patterns. *Journal of Animal Ecology* 63, S. 24-30.
- Vance, H.M., Hooker, S.K., Mikkelsen, L., van Neer, A., Teilmann, J., Siebert, U., Johnson, M. (2021): Drivers and constraints on offshore foraging in harbour seals. *Scientific Reports* 11:6514.
- van Neer, A., Nachtsheim, D., Siebert, U., Taupp, T. (2023): Movements and spatial usage of harbour seals in the Elbe estuary in Germany. *Scientific Reports* 13:6630.
- van Parijs, S.M., Thompson, P.M., Tollit, D.J., Mackay, A. (1997): Distribution and activity of male harbour seals during the mating season. *Animal Behaviour* 54, S. 35-43.
- Vogel, S. (2000): Robben im schleswig-holsteinischen Wattenmeer. Schriftenreihe des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer, Heft 12, Tönning, 41 S.

Bundesanstalt für Gewässerkunde

Am Mainzer Tor
56068 Koblenz

Telefon: +49 261 1306-0

Telefax: +49 261 1306-5302

E-Mail: posteingang@bafg.de

www.bafg.de