

2018

Statisch akustisches Monitoring von Schweinswalen in der Ostsee



Foto: Anonym, 2018



Anja Gallus

Katharina Brundiers

Deutsches Meeresmuseum

Katharinenberg 14-20

18439 Stralsund

16.10.2019

Jahresbericht für das
Bundesamt für Naturschutz
(BfN)



Forschungsvorhaben

TopMarine

Erfassung Mariner Topprädatoren in
Nord- und Ostsee als Grundlage für
Trends, Indikatoren und Bewertungen
(AWZ-Projekt 3 – Phase 3)

Teilprojekt:

Statisch-akustische Erfassung von Schweinswalen

Förderkennzeichen Z 1.2-53202/AWZ/2017/7/DMM

Projektzeitraum 01.08.2017 – 31.05.2021

Berichtszeitraum 01.01.2018 – 31.12.2018

Datum 29.11.2019



Im Jahr 2017 wurde das bestehende statisch-akustische Monitoringprogramm für Schweinswale in der deutschen Ostsee fortgesetzt, um die aktuellen und langjährigen Raum-Zeit-Muster und die Raumnutzung dieser marinen Säugetiere im Ökosystem der deutschen Nord- und Ostsee zu ermitteln. Das Monitoringprogramm dient als Grundlage für die Erfüllung der europäischen Berichtspflichten gemäß Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG, FFH-Richtlinie) und Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (Richtlinie 2008/56/EG, MSRL), sowie der regionalen Meeresübereinkommen OSPAR- und Helsinki-Konvention. Das Monitoring wird durch das Deutsche Meeresmuseum (DMM) im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) und mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) durchgeführt. Daten aus dem akustischen Schweinswalmonitoring stehen im BfN-Portal in Form von Geodiensten und Web-Anwendungen zur Verfügung (<https://geodienste.bfn.de/c-pod?lang=de>).

Erfassung

In Absprache mit dem BfN wurden Messpositionen für das statische akustische Monitoring ausgewählt und, mit Schweinswaldetektoren (C-PODs, Chelonia Ltd.) versehen, betrieben (Abbildung 1 und Tabelle 1).

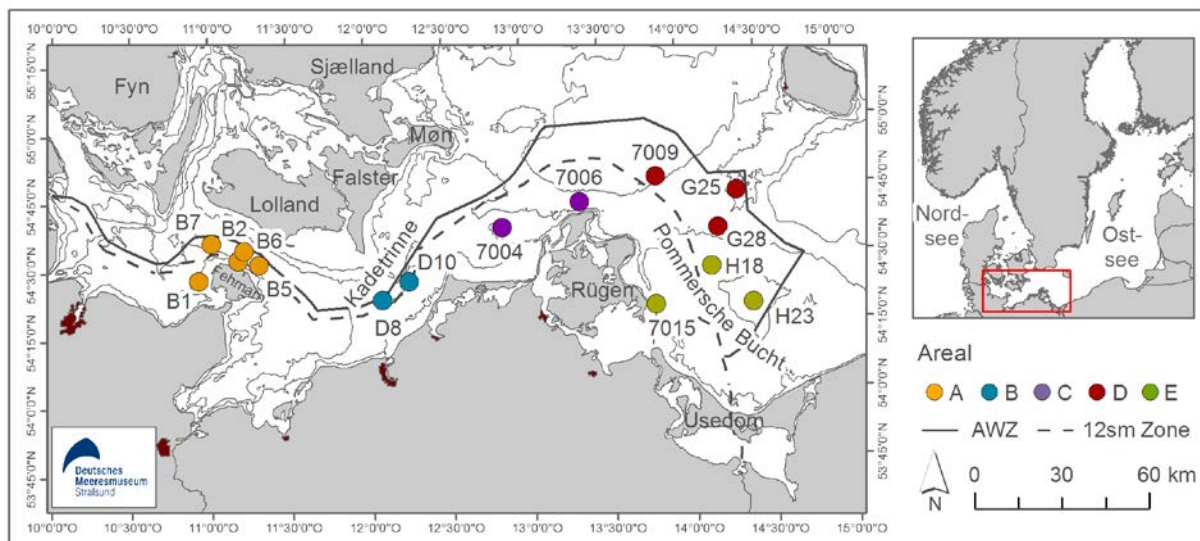


Abbildung 1: Links: C-POD-Messpositionen. Areal A - Fehmarn (orange Kreise), Areal B - Kadetrinne (blau), Areal C - Rügen (lila), Areal D - Adlergrund (rot), Areal E - Oderbank (grün). Rechts: Übersicht Nordeuropa/Ostsee.

Die insgesamt 15 Stationen wurden in fünf Arealen zusammengefasst. Die Einteilung der Areale erfolgte nach der räumlichen Nähe der Messpositionen zueinander. Zum Areal A gehören die fünf Stationen rund um Fehmarn (orange: B1, B2, B5, B6, B7). Die beiden Messpositionen in der Kadetrinne (türkis: D8 und D10) bilden Areal B. Die Messpositionen (lila: 7004 und 7006) im Gebiet nördlich vom Darß und Rügen wurden im Areal C zusammengefasst. Das Areal D umfasst die Stationen (dunkelrot: G25, G28, 7009) rund um das Seegebiet Adlergrund. Zum Areal E gehören die Messpositionen (grün: H18, H23, 7015), die auf der Oderbank ausgebracht wurden.

Tabelle 1: Geographische Lage der C-POD-Messstationen im Küstenmeer (12sm Zone) und in der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der deutschen Ostsee mit Angabe der Wassertiefe.

Areal	Stationsname	Nördl. Breite	Östl. Länge	Wassertiefe [m]	Küstenmeer	AWZ
Fehmarn	B1 - FIW	54,47133°	010,92667°	8	x	
Fehmarn	B2 - FeN	54,54333°	011,17667°	10	x	



Fehmarn	B5 - FeOa	54,52583°	011,31000°	28	x	
Fehmarn	B6 - FeW	54,57900°	011,21583°	28		x
Fehmarn	B7 - Öjet	54,60833°	011,00833°	25		x
Kadetrinne	D8 - K69a	54,387833	012,08217	20		x
Kadetrinne	D10 - K71	54,454500	012,25450	20		x
Rügen	7004	54,646366	012,85377	14	x	
Rügen	7006	54,728983	013,34992	36	x	
Adlergrund	7009	54,809579	013,84812	44		x
Adlergrund	G25 - Gru	54,741500	014,34750	16		x
Adlergrund	G28 - WOA	54,608333	014,21833	26		x
Oderbank	7015	54,337258	013,80561	15	x	
Oderbank	H18 - NRE	54,466666	014,16667	13		x
Oderbank	H23 - Ban	54,327500	014,41583	7		x

Die Datenakquise 2018 lief sehr erfolgreich (Abbildung 2). An sechs Stationen wurde das gesamte Jahr über rund um die Uhr observiert. Lediglich bei 7 von 66 Ausbringungsintervallen war die Datenerhebung nicht erfolgreich, da das Messgerät nicht funktionierte. An Station 7009 ging das Messgerät und das Verankerungssystem zum wiederholten Male verloren. Die Station wurde aus Sicherheitsgründen nicht wiederbesetzt.

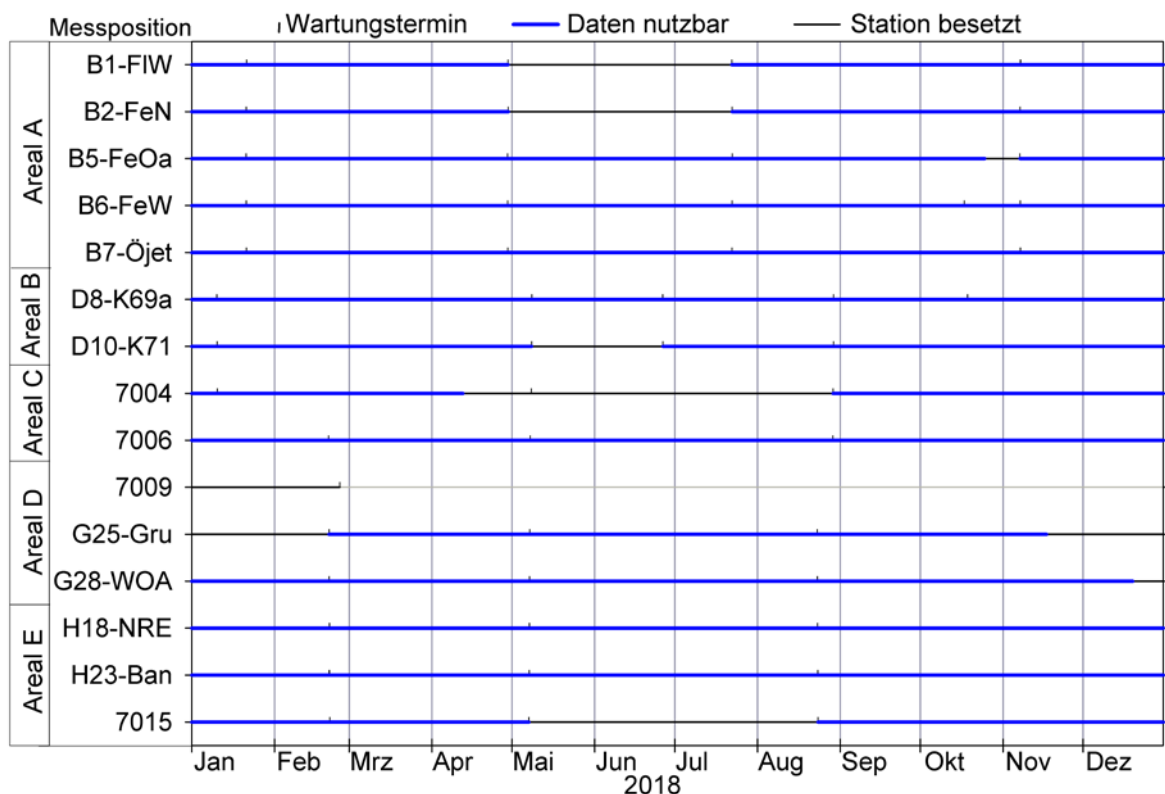


Abbildung 2: Ausbringungs- und Datenzeiträume der Messgeräte an den Messpositionen im Jahr 2018.



Ergebnisse

Monate mit weniger als fünf erfassten Tagen pro Monat wurden aus der Datenauswertung ausgeschlossen, da ein zu kurzer observierter Zeitraum nicht repräsentativ für den entsprechenden Monat ist. Die Datenauswertung erfolgte in prozentualen Anteilen an schweinswalpositiven Zeiteinheiten (Tage: dpd, detected positiv day oder Stunden: dph, detected positiv hour) pro Monat. Eine Zeiteinheit gilt als schweinswalpositiv, wenn in der jeweiligen Zeiteinheit mindestens ein Schweinswal vom verwendeten Detektionsalgorithmus (KERNO von Chelonia Ltd., C-POD.exe Version 2.033) detektiert wurde. Die Daten von den Stationen östlich von Rügen wurden anschließend durch geschultes Personal visuell auf ihre Richtigkeit kontrolliert. Diese korrigierten Ergebnisse werden als ppd (porpoise positiv day) oder pph (porpoise positiv hour) dargestellt und den Ergebnissen des Detektionsalgorithmus gegenübergestellt.

An drei von fünf Fehmarn-Stationen (Areal A) konnte der gesamte Jahresverlauf erfolgreich erfasst werden (Abbildung 3 und Abbildung 4 oben). Es gab Datenlücken im Frühling an den Stationen B1-FIW und B2-FeN, sowie kurzzeitig im Herbst an B5-FeOa. In diesem Areal lag das Minimum des prozentualen Anteils an schweinswalpositiven Tagen pro Monat (%dpd/month) bei 55% und wurde im Dezember an Station B1-FIW registriert. An allen anderen Stationen wurden mindestens an 76% aller observierten Tage Schweinswale registriert, in den meisten Observierungsmonaten erreichte der dpd Wert 100%. Der Anteil an schweinswalpositiven Stunden pro Monat zeigt einen saisonalen Verlauf mit höheren Werten im Frühjahr und einem Jahresminimum im Sommer (siehe Station B2, B5 und B6). An den Station B1-FIW und B7-Öjet zeigt sich kein klares saisonales Bild.

An den Station D8-K69a und D10-K71 in der Kadetrinne (Areal B) konnten im Jahr 2018 ohne Unterbrechungen erfolgreich Daten erhoben werden (Abbildung 4). Im ersten Quartal waren die Registrierungsraten minimal bei 64% und stiegen bis April (D8) bzw. Juni (D10) auf 100% dpd. Bis Jahresende blieb der dpd Wert durchgehend bei über 94%. Bei der Betrachtung der dph ergibt sich ein saisonaler Verlauf an D10 mit einem Sommerhoch von Juni bis September (>30% dph) und Minimalwerten von 6-10% im 1.Quartal. Der dph Verlauf an D8 ist weniger stark saisonal geprägt mit einem Maximum im Juni (39% dph) und einem Minimum von 10 % dph im Februar.

Im Areal C wurde für die Station 7006 der gesamte Jahresverlauf erfolgreich aufgezeichnet. An der Station 7004 ergab sich eine Datenlücke von April bis September (Abbildung 4 unten und Abbildung 5 oben). Der stark saisonale Verlauf der dpd ist im 1. Quartal minimal, steigt im 2.Quartal stetig an, um im 3. Quartal auf bis zu 100% dpd zu steigen. Im 4. Quartal kommt es zu einem dpd Rückgang. Die saisonale Abfolge der dph folgt weitgehend dem dpd Verlauf mit einem Maximum im November (bei 7004) bzw. Oktober (bei 7006).

Ab Areal D und östlich davon kann eine eingehende Betrachtung der dph vernachlässigt werden, da die Werte zu gering sind. Für eine bessere Vergleichbarkeit mit den Diagrammen der westlichen Stationen, wurden sie aber mit dargestellt. An der Station G25-Gru wurde von Ende Februar bis Mitte November ununterbrochen erfolgreich Daten erhoben, an G28-WOA vom Jahresbeginn bis Mitte Dezember (Abbildung 5). Der stark saisonale Verlauf der dpd zeigt an der Station G25-Gru die Maxima im Juli, September und Oktober (20% dpd) an G28-WOA im Juli (55%) und Oktober (45%). Im 1.Quartal wurden an beiden Stationen keine Schweinswale aufgezeichnet.

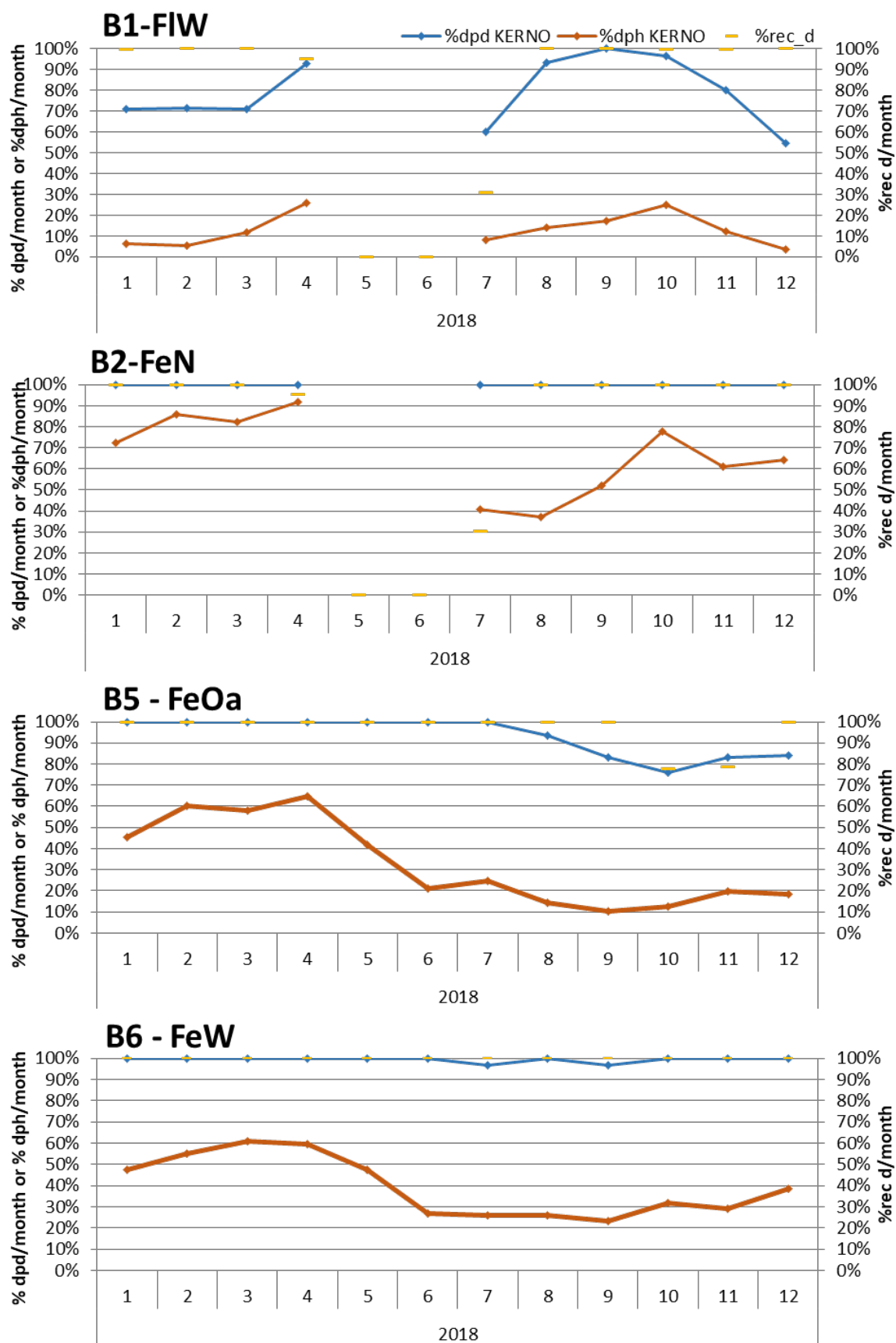


Abbildung 3: schweinswalpositive Tage (dpd, blaue Linien) oder Stunden (dph, orange Linien) pro Monat in % sowie Anteil an observierten Tagen pro Monat in % (gelbe Striche) pro Station (B1, B2, B5, B6) in 2018

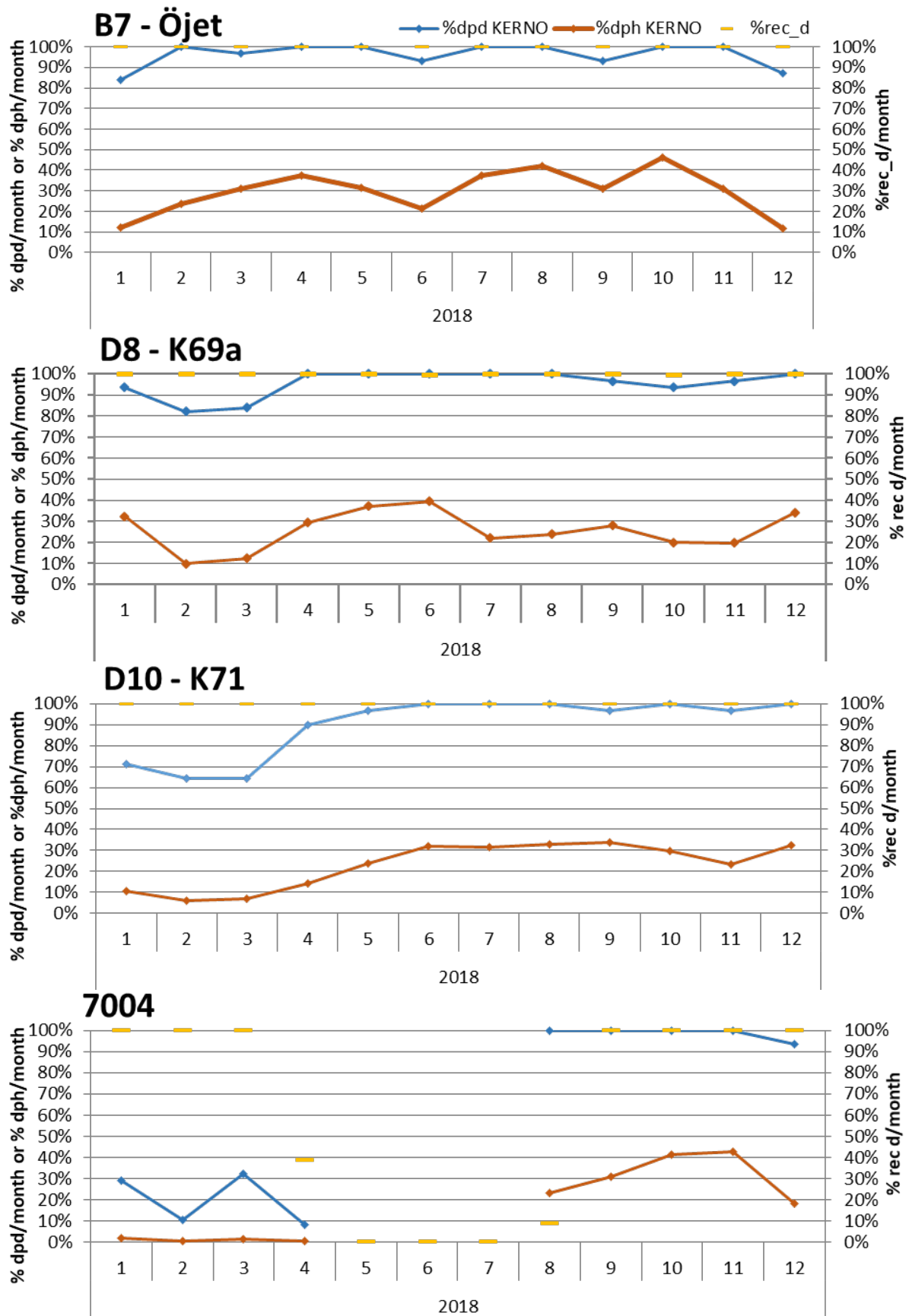


Abbildung 4: schweinswalpositive Tage (dpd, blaue Linien) oder Stunden (dph, orange Linien) pro Monat in % sowie Anteil an observierten Tagen pro Monat in % (gelbe Striche) pro Station (B7, D8, D10, 7004) in 2018.

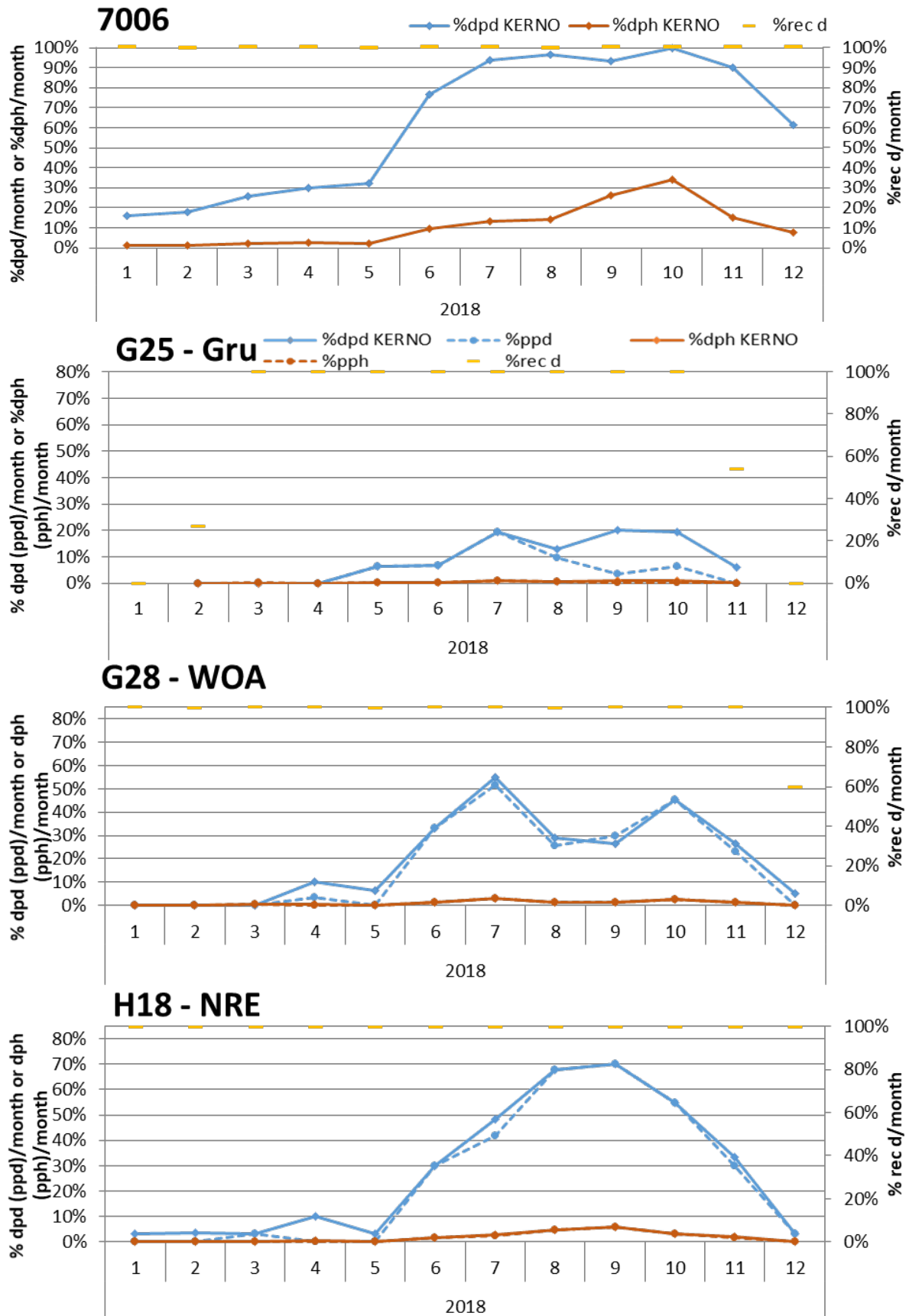


Abbildung 5: schweinswalpositive Tage (dpd, blaue Linien) oder Stunden (dph, orange Linien) pro Monat in % sowie Anteil an observierten Tagen pro Monat in % (gelbe Striche) pro Station (7006, 7009, G25, G28) in 2018. Als gestrichelte Linien werden zusätzlich die die visuell kontrollierten schweinswalpositiven Tage (ppd) bzw. Stunden (pph) dargestellt. Achtung: unterschiedliche Skalierung der y-Achsen

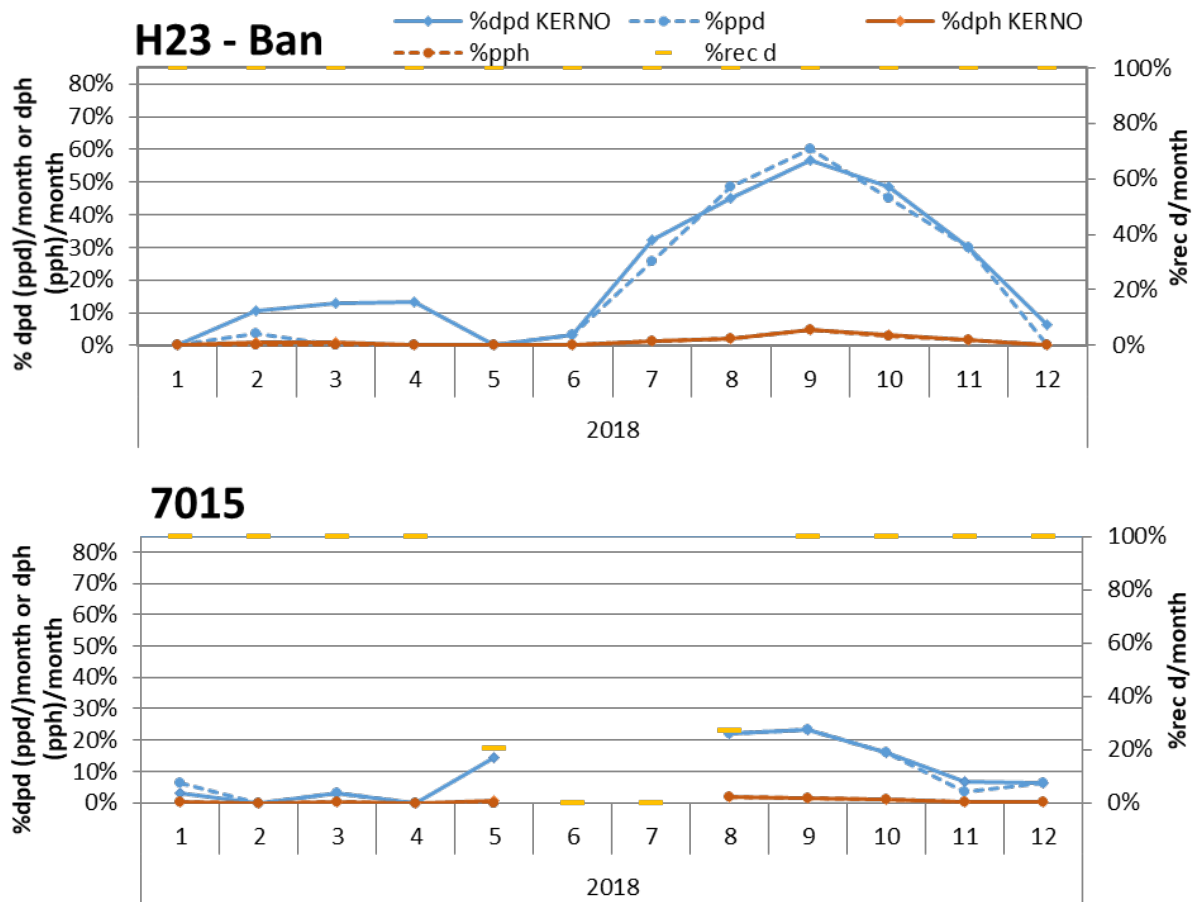


Abbildung 6: schweinswalpositive Tage (dpd, blaue Linien) oder Stunden (dph, orange Linien) pro Monat in % sowie Anteil an observierten Tagen pro Monat in % (gelbe Striche) pro Station (H18, H23, 7015) in 2017. Als gestrichelte Linien werden zusätzlich die visuell kontrollierten schweinswalpositiven Tage (ppd) bzw. Stunden (pph) dargestellt

Im südöstlichsten Areal E konnten bis auf eine Datenlücke an Station 7015 ununterbrochen erfolgreich Daten erhoben werden (Abbildung 5 unten und Abbildung 6). Im Jahresverlauf stieg die Schweinswaldetektionsrate an den Stationen H18-NRE und H23-Ban ab Juni bis zum September auf Maximalwerte von 57% (H23-Ban) bzw. 70% dpd (H18-NRE). An der küstennahen Station 7015 erreichten die dpd Werte im September maximal 23%. An Station H23-Ban wurden von Februar bis April an mindestens 10% der observierten Tage Schweinswale registriert. Dies konnte an den anderen Stationen nicht nachgewiesen werden. Durch die visuelle Kontrolle wird der Anteil an dpd pro Monat zum Teil nochmals um mehr als die Hälfte reduziert. Dies untermauert die enorme Wichtigkeit der Datenverifizierung in Gebieten mit geringen Schweinswaldichten.