

2017

Statisch akustisches Monitoring von Schweinswalen in der Ostsee



Foto: Udo Klaproth, 2017



Anja Gallus,

Katharina Brundiers

Deutsches Meeresmuseum

Katharinenberg 14-20

18439 Stralsund

16.10.2019

Jahresbericht für das
Bundesamt für Naturschutz
(BfN)



TopSpace

Erforschung der Raumnutzung und Raum-Zeit-Muster von Seevögeln und marinen Säugetieren in Nord- und Ostsee sowie Weiterentwicklung und Anpassung der Erfassungsmethoden

Teilprojekt:

Statisch-akustische Erfassung von Schweinswalen

Förderkennzeichen Z 1.2-1614.53202/AWZ

Projektzeitraum 01.11.2014 – 15.09.2017

Berichtszeitraum 01.01.2017 – 15.09.2017

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 01.08.2017 – 31.12.2017

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).

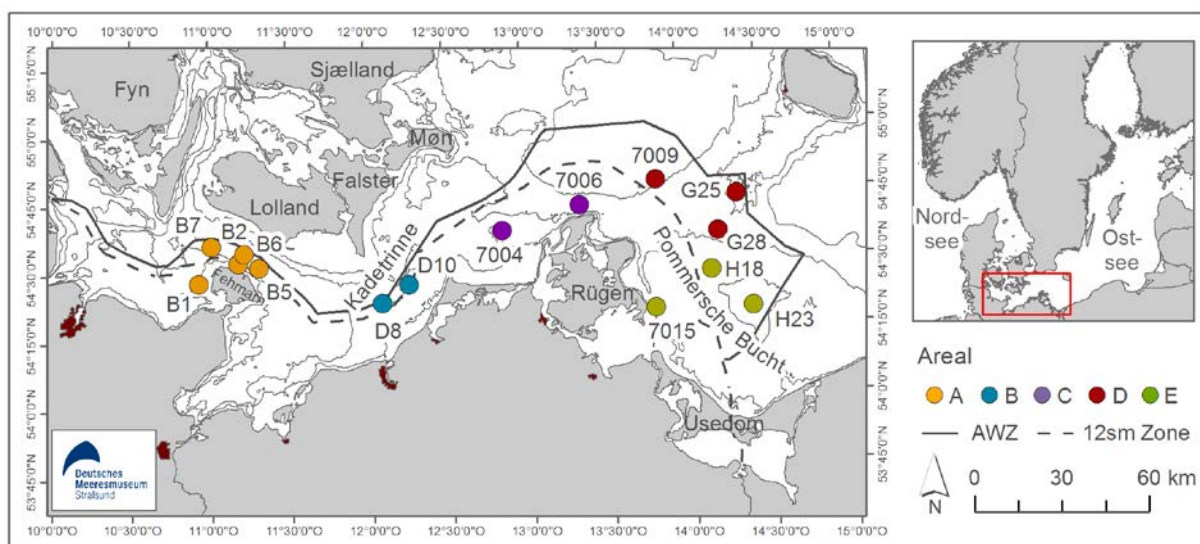


Abbildung 1: Links: C-POD-Messpositionen. Areal A - Fehmarn (orange Kreise), Areal B - Kadetrinne (blau), Areal C - Rügen (lila), Areal D - Adlergrund (rot), Areal E - Oderbank (grün). Rechts: Übersicht Nordeuropa/Ostsee.

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	Nörtl. 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 2017 lief äußerst erfolgreich (Abbildung 2). An sieben Stationen wurde das gesamte Jahr über rund um die Uhr akustisch observiert. Lediglich bei fünf von vierundsiebzig Ausbringungsintervallen war die Datenerhebung nicht erfolgreich, da das Messgerät nicht funktionierte. In vier Fällen gingen das Messgerät und das Verankerungssystem verloren.

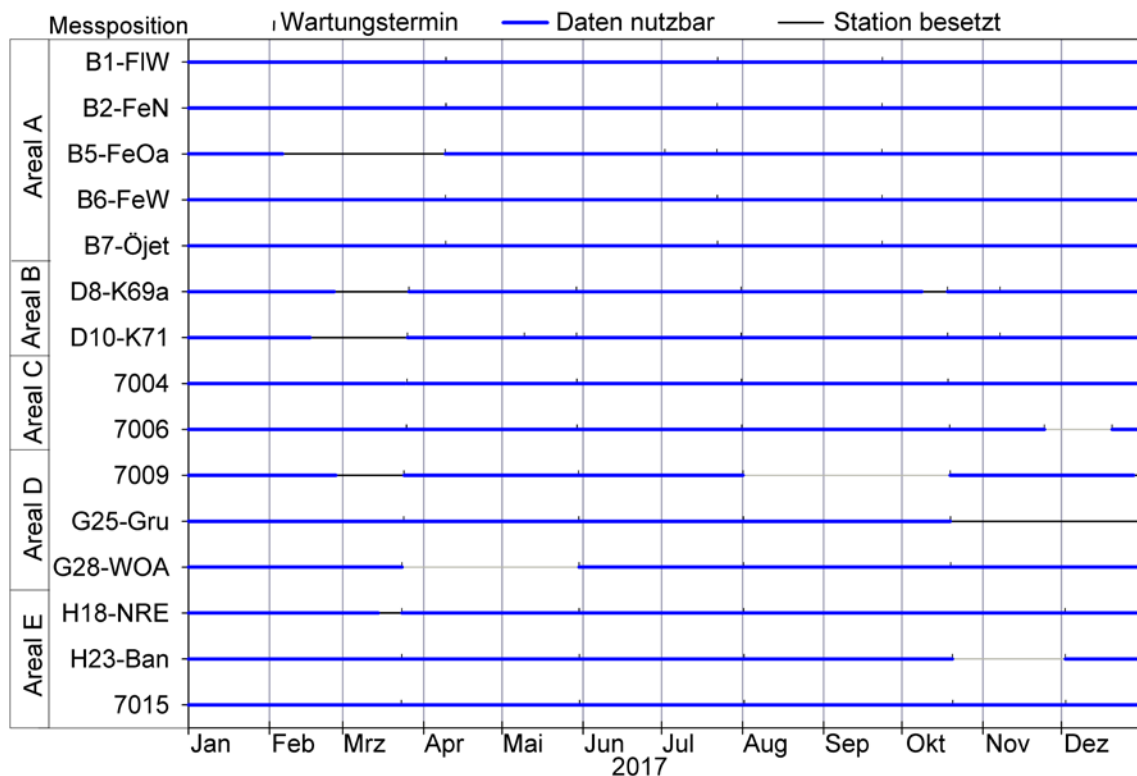


Abbildung 2: Ausbringungs- und Datenzeiträume der Messgeräte an den Messpositionen im Jahr 2017.



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 fast allen Fehmarn-Stationen (Areal A) konnten im gesamten Jahr erfolgreich akustische Daten erhoben werden (Abbildung 3 und Abbildung 4 oben). Es entstand lediglich eine zweimonatige Datenlücke im Frühling an der Station B5-FeOa. In diesem Areal lag das Minimum des prozentualen Anteils an schweinswalpositiven Tagen pro Monat (%dpd/month) bei 77% und wurde im Januar an Station B7-Öjet registriert. Ansonsten wurden stets mindestens an 80% aller observierten Tage Schweinswale erfasst. Der Anteil an schweinswalpositiven Stunden pro Monat zeigt einen saisonalen Verlauf mit höheren Werten im Frühjahr und Spätherbst und einem Jahresminimum im Sommer und Spätsommer (siehe Station B2, B5 und B6). An den Station B1-FIW und B7-Öjet zeigt sich kein klares saisonales Bild. Lediglich der Anstieg des dph Wertes im Frühjahr wurde verzeichnet, jeweils mit einem geringen Maximalwert von circa 40% dph.

An den Station D8-K69a und D10-K71 in der Kadetrinne (Areal B) kam es im Jahr 2017 zu kleineren Unterbrechungen in der Datenerhebung (Abbildung 4). Im ersten Quartal waren die Registrierungs-raten minimal bei 60% und stiegen bis März auf 100% dpd. Mit Ausnahme eines ein- bis dreimonatigen leichten Rückgangs der Registrierungs-raten von August bis Oktober blieb der dpd Wert bis Jahresende bei 100%. Bei der Betrachtung der dph ergibt sich ein jahreszeitlicher Verlauf an D10 mit einem Maximum von 45% im August und Minimalwerten von weniger als 20% dph im 1.Quartal. Der dph Verlauf an D8 ist weniger stark saisonal geprägt mit einem Zwischenhoch von April bis Juli (33-38% dph) und einem Maximum von 53 % dph im Dezember.

Im Areal C konnte für die Station 7004 der gesamte Jahresverlauf erfolgreich aufgezeichnet werden. An der Station 7006 gab es eine einmonatige Datenlücke. Die Registrierungsdaten von 7004 und 7006 zeigen sehr ähnliche Ergebnisse (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 Juli (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 Station G28-WOA wurden ununterbrochen erfolgreich Daten erhoben, an den anderen beiden Stationen gab es jeweils eine etwa zweimonatige Unterbrechung (Abbildung 5). An den Station G25-Gru und G28-WOA wurden die dpd Maxima im Juli registriert (23% dpd an G25 und 58% an G28), an der tiefsten Station 7009 erst im Oktober (77% dpd). Im 1.Quartal wurden stets die geringsten Schweinswalraten verzeichnet.

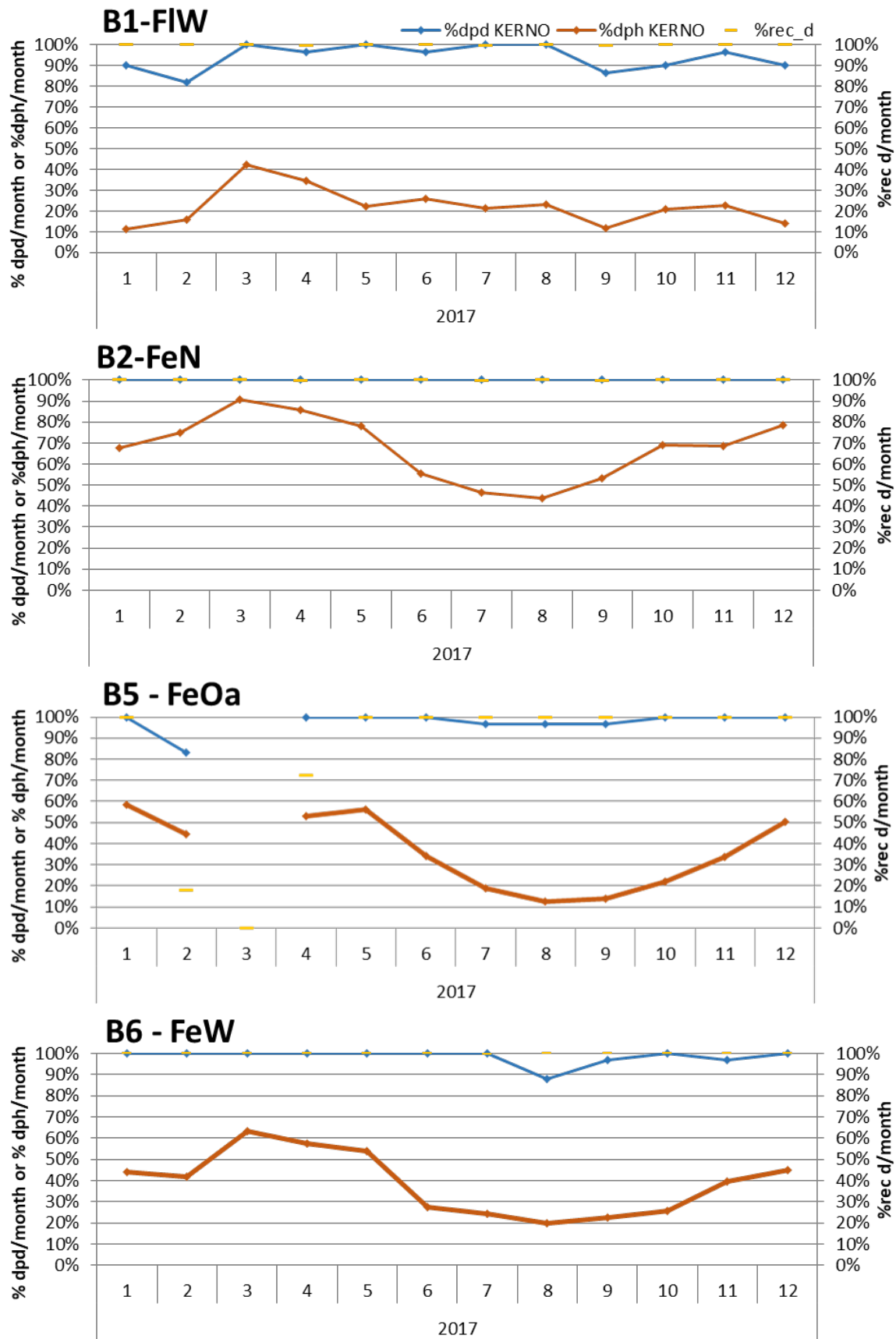


Abbildung 3: schweinswalpositive Tage (dpd, blaue Linien) oder Stunden (dph, orange Linien) pro Monat in % sowie Anteil an observierten Tagen pro Monat in % (gelbe Striche) pro Station (B1, B2, B5, B6) in 2017.

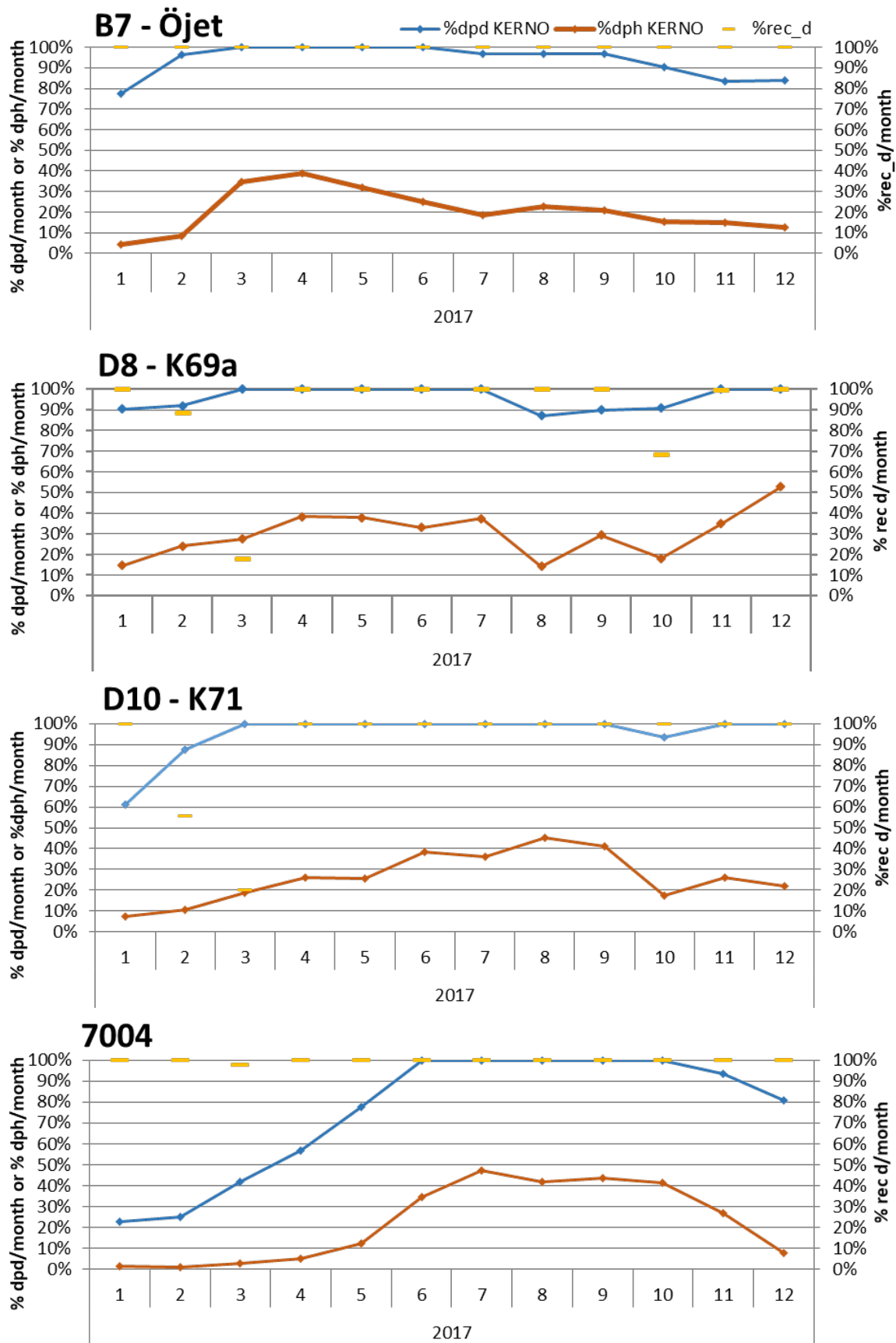


Abbildung 4: schweinswalpositive Tage (dpd, blaue Linien) oder Stunden (dph, orange Linien) pro Monat in % sowie Anteil an observierten Tagen pro Monat in % (gelbe Striche) pro Station (B7, D8, D10, 7004) in 2017.

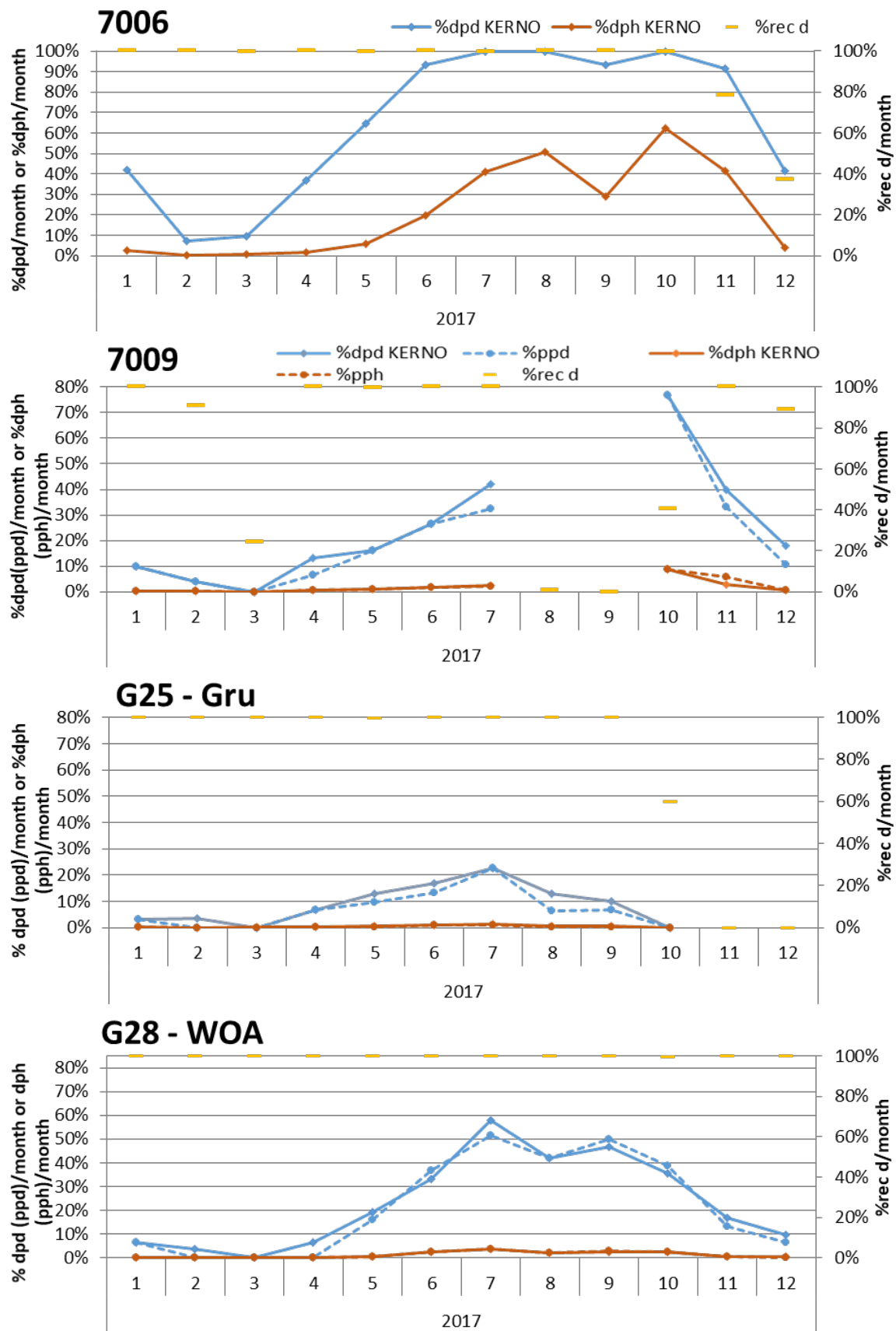


Abbildung 5: schweinswalpositive Tage (dpd, blaue Linien) oder Stunden (dph, orange Linien) pro Monat in % sowie Anteil an observierten Tagen pro Monat in % (gelbe Striche) pro Station (7006, 7009, G25, G28) in 2017. Als gestrichelte Linien werden zusätzlich die die visuell kontrollierten schweinswalpositiven Tage (ppd) bzw. Stunden (pph) dargestellt. Achtung: unterschiedliche Skalierung der y-Achsen.

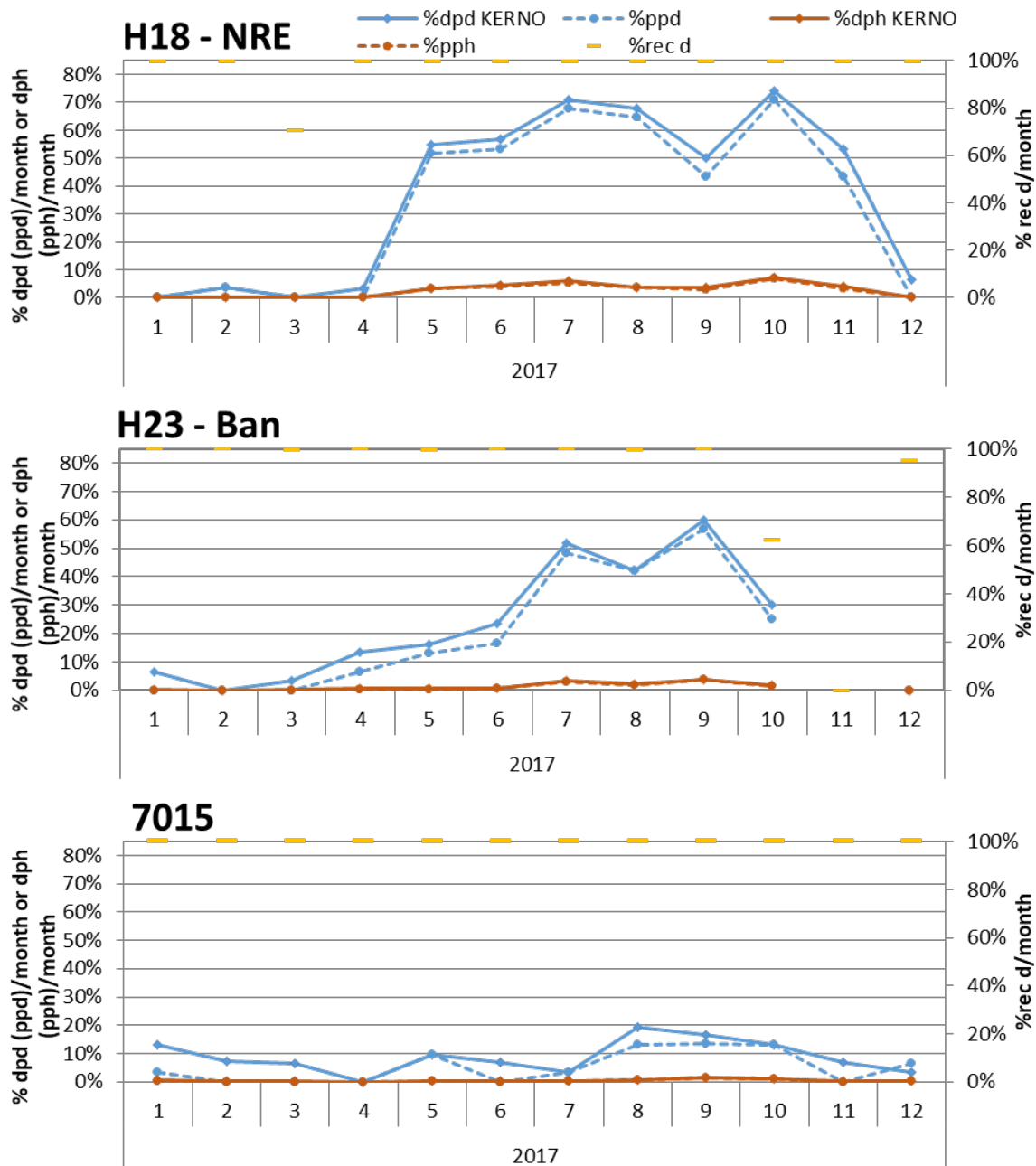


Abbildung 6: schweinswalpositive Tage (dpd, blaue Linien) oder Stunden (dph, orange Linien) pro Monat in % sowie Anteil an observierten Tagen pro Monat in % (gelbe Striche) pro Station (H18, H23, 7015) in 2017. Als gestrichelte Linien werden zusätzlich die visuell kontrollierten schweinswalpositiven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

Im südöstlichsten Areal E konnte, bis auf wenige Tage, der gesamte Jahresverlauf erfasst werden (Abbildung 6). Die Schweinswaldetektionsrate an den Stationen H18-NRE und H23-Ban stieg ab April auf bis zu maximal 60% im September (H23-Ban) bzw. 75% dpd im Oktober (H18-NRE) an. An der küstennahen Station 7015 konnte kein klarer saisonaler Verlauf der Schweinswalregistrierungen verzeichnet werden. Die dpd Werte erreichen maximal 20% (August). 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.