

Windenergieplanung Schortens III

-

Übersichtskartierung 2021

Auftraggeber:

Diekmann • Mosebach & Partner
Oldenburger Straße 86
26180 Rastede

Auftragnehmer:



PD Dr. Klaus Handke
Ökologische Gutachten
Riedenweg 19
27777 Ganderkesee
K. Handke@oekologische-gutachten.de

Bearbeitung:

Katharina Schmidtman

Stand: 15.03.2022

Inhalt

1	Anlass	1
2	Methodik und Untersuchungsgebiet.....	1
3	Ergebnisse.....	2
4	Potenzielle Betroffenheit von Brutvogelarten durch Windkraftplanungen	4
5	Zusammenfassung.....	7
6	Quellen.....	8
7	Anhang.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.

Tabellen

Tabelle 1: Wetterdaten der Brutvogeluntersuchung im UG Schortens III 2021	1
---	---

Anhang

Karte 1:	Untersuchungsgebiet
Karte 2:	Ergebnisse der Brutvogelerfassung - Gefährdete und streng geschützte Arten und ausgewählte Zeigerarten
Karte 3:	Ergebnisse der Brutvogelerfassung - Greifvögel

1 Anlass

Im Vorfeld der Windkraftplanung südlich von Schortens sollte die mögliche Potenzialfläche (ca. 49 ha) incl. eines 500m-Radius (ca. 359 ha) im Hinblick auf ihre Wertigkeit als Brutvogellebensraum untersucht werden. Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse der Brutvogel-Übersichtskartierung aus dem Jahr 2021 mit vier Kartierdurchgängen im Zeitraum Ende März bis Mitte Juni 2021 zusammen. Ziel der Kartierung war es, einen groben Überblick über den Bestand von Brutvögeln des Offenlandes zu erhalten, da nach derzeitigem Kenntnisstand bei dieser Gruppe von einer besonderen Planungsrelevanz bei Windkraftanlagen auszugehen ist (z.B. REICHENBACH et al. 2004).

2 Methodik und Untersuchungsgebiet

Die Brutvogelkartierung erfolgte als Übersichtskartierung gem. Windenergieerlass (MU 2016).

Dabei wurden alle gefährdeten bzw. streng geschützten Arten quantitativ erfasst. Alle anderen Arten wurden qualitativ erfasst und tabellarisch dargestellt.

Die Lage der möglichen Potenzialfläche südlich von Schortens incl. eines Puffers von 500 m ist in Karte 1 im Anhang dargestellt.

Aufgrund der hierauf abgestimmten Untersuchungsmethodik und -intensität ist die folgende Artenliste sicherlich nicht zu 100% vollständig. Sie vermittelt aber einen guten Eindruck über die Vielfaltigkeit eines derartigen Untersuchungsraumes, da auch kleinere Gehölze und Hecken regelmäßig überprüft wurden.

Die Erhebung im Gelände erfolgte an 4 Terminen morgens mit dem Auto, größtenteils aber zu Fuß.

Die einzelnen Kartiertermine sind mit Uhrzeiten und Wetterdaten in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Wetterdaten der Brutvogeluntersuchung im UG Schortens III 2021

Termin	Datum	Temp. in °C	Bewölkung in %	Wind-richtung	Windstärke (Bft)	Niederschlag	Uhrzeit
1	30.03.2021	7 - 18	0 - 50	SW	3	-	07:00-10:00
2	25.04.2021	8 - 11	100	N - NO	1 - 2	-	08:30-10:00
3	18.05.2021	7 - 8	100	SW - NW	2 - 3	0,2 mm	05:30-08:30
4	08.06.2021	14 - 16	10 – 40	N - NO	1	-	06:00-08:00

3 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Brutvogelkartierung sind in Karte 2 und Karte 3 im Anhang dargestellt. Insgesamt wurden im Rahmen der 4 Erfassungsdurchgänge 67 Arten festgestellt. Davon weisen 12 Arten einen Rote Liste-Status in Deutschland, Niedersachsen oder der Region Watten / Marschen auf, 7 stehen zumindest auf einer der Vorwarnlisten (vgl. Tabelle 2). Vier dieser Arten sind keine Brutvögel im UG (Graureiher, Raubwürger, Steinschmätzer und Weißstorch). Mit Brutnachweis, Brutverdacht oder Brutzeitfeststellung wurden 52 Arten festgestellt. Mäusebussard und Blaukehlchen sind nicht gefährdet, aber als streng geschützte Arten gem. BNatSchG klassifiziert. Unter den Offenlandarten dominiert der Brachvogel, der in max. 2 Paaren im Untersuchungszeitraum angetroffen wurde. Weitere Offenlandarten wie Feldlerche, Wiesenschafstelze, Wiesenpieper konnten ebenfalls im Untersuchungszeitraum festgestellt werden (siehe Tabelle 2).

Gefährdete Brutvogelarten wurden in geringer Zahl vor allem in den Gehölzen (Bluthänfling, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Goldammer, Star) nachgewiesen.

Die gefährdeten Arten konzentrieren sich im westlichen und östlichen Bereich des Untersuchungsgebietes, entlang der Bahnschienen und Gehölzreihen an der Dykhauser Straße und den Höfen (siehe Karte 2 und 3).

Tabelle 2: Gesamtartenliste der im UG Schortens III im Zeitraum Ende März bis Mitte Juni 2021 erfassten Vogelarten

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Status	Brutpaare gefährdeter Arten	Brutzeitfeststellungen gefährdeter Arten	RL BRD '20	RL NDS '15	RL Watten / Marschen '15	BNatSchG	EU VRL
Aaskrähe	<i>Corvus corone</i>	BV						§	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	BV						§	
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	BV						§	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	BV						§	
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	BV	1	1				§§	I
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	BV						§	
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	BZF		1		V	V	§	
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	BV	2		3	3	3	§	
Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	BV	2		1	2	2	§§	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	BV						§	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	BV						§	
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	BV						§	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	BV						§	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	BV						§	
Elster	<i>Pica pica</i>	BV						§	
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	BV						§	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	BZF		2	3	3	3	§	

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Status	Brutpaare gefährdeter Arten	Brutzeitfeststellungen gefährdeter Arten	RL BRD '20	RL NDS '15	RL Watten / Marschen '15	BNatSchG	EU VRL
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	BV	1		V	V	V	§	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	BV						§	
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	BV						§	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	BZF		2		V	V	§	
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	BV	1			V	V	§	
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	NG						§	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	BV	2			V	V	§	
Gaugans	<i>Anser anser</i>	NG						§	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	NG				V	V	§	
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	NG						§	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	BV						§	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	BV						§	
Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	NG						§	
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	BV						§	
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	BZF		1	2	3	3	§§	
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	BV						§	
Kleiber	<i>Sitta europea</i>	BV						§	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	BV						§	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	NG						§	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	BZF		1	3	3	3	§	
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	NG						§	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	BZF		3				§§	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	BV						§	
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	BV	1			V	3	§	
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	BV						§	
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	DZ			1	1	0	§§	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	BZF		*	V	3	3	§	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BV						§	
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	BV						§	
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	BZF		1		V	V	§§	I
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	BV						§	
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	NG						§	
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	BV	1	1				§§	
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	NG						§	
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	BV	2	2				§	
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	NG						§	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	BV						§	

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Status	Brutpaare gefährdeter Arten	Brutzeitfeststellungen gefährdeter Arten	RL BRD '20	RL NDS '15	RL Watten / Marschen '15	BNatSchG	EU VRL
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	BV	1		3	3	3	§	
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	DZ			1	1	1	§	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	BV						§	
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	BV						§	
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	NG						§	
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	BZF						§	
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	BZF						§	
Wacholderdrossel	<i>Turdus plaris</i>	DZ						§	
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	NG			V	3	3	§§	I
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	BZF		2	2	3	3	§	
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	BV						§	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BV						§	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	BV						§	

*Aufgrund der Vielzahl an Brutpaaren und dem begrenzten Aufwand in dieser Übersichtskartierung, wurde keine genaue Anzahl an Brutpaaren dieser Art ermittelt und auf eine kartographische Darstellung wird daher verzichtet.

Legende:

Status = Brutvogelstatus nach SÜDBECK et al. (2005); B = Brutnachweis, BZF = Brutzeitfeststellung; Arten, die aufgrund der vorhandenen Lebensräume im UG brüten könnten; NG = Arten, die in der Umgebung brüten und im UG als Nahrungsgast auftreten; DZ = Durchzügler, keine Brut im UG; auch in der Brutzeit umherstreifende Vögel, z.B. Rot- und Schwarzmilan in Ostfriesland

RL Nds., Watten und Marschen 2015 = Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, 8. Fassung (KRÜGER & NIPKOW 2015)

RL BRD 2020 = Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung (RYSILAVY et al. 2020); 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = nicht gefährdet

BNatSchG = Schutzstatus nach der Bundesnaturschutzgesetz; §§ = streng geschützte Art, § = besonders geschützte Art

EU-VRL = Schutzstatus nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie; I = In Anhang I geführte Art

4 Potenzielle Betroffenheit von Brutvogelarten durch Windkraftplanungen

Durch Verdrängung und Kollisionen könnte es zu Beeinträchtigungen folgender drei Vogelarten kommen:

Brachvogel

Fünf Studien befassen sich mit dem Einfluss von Windenergieanlagen auf brütende Brachvögel (HANDKE et. al. 2004 c und d, REICHENBACH & STEINBORN 2006, PEARCE-HIGGINS et al. 2009, STEINBORN et al. 2011) und kommen zu unterschiedlichen Ergebnissen:

„Während die Ergebnisse aus den deutschen Studien keine oder nur eine kleinräumige Meidung nachweisen können, erstrecken sich die festgestellten Auswirkungen in schottischen Heide- und Moorflächen bis zu 800 m weit. Ursache hierfür könnten die völlig

unterschiedlichen Lebensräume sein. Während in der intensiv genutzten Agrarlandschaft Deutschlands eine deutliche Vorbelastung mit Störungen durch landwirtschaftliche Arbeiten besteht, die möglicherweise zu einem gewissen Gewöhnungseffekt hinsichtlich anthropogener Einflüsse führen, handelt es sich in Schottland um naturnahe Habitate, die außer Schafbeweidung nahezu keine Einflüsse anderer Störfaktoren aufweisen. In solchen wenig vorbelasteten Habitaten können Windparks somit wesentlich größere Auswirkungen haben als in landwirtschaftlichen Intensivgebieten. Deutlich wird aber auch, dass die Ergebnisse derartiger Untersuchungen nicht ohne Weiteres auf andere Naturräume übertragbar sind.“ (STEINBORN et al. 2011).

In ihrer eigenen siebenjährigen Studie in Ostfriesland an zwei Windparks und einer Referenzfläche resümieren STEINBORN et al. (2011) für den Brachvogel:

„ein Einfluss der Windparks auf die Bestandsentwicklung ist nicht erkennbar Brachvögel brüten auch innerhalb der Windparks, meiden jedoch den Nahbereich bis 100 m (nicht signifikant) Individuenbezogene Raumnutzungsbeobachtungen weisen lediglich auf Meidungen bis zu 50 Metern hin, Verhaltensänderungen können sich jedoch bis ca. 200 m Abstand erstrecken Revieraufgaben im Einflussbereich der Bauarbeiten deuten auf vorübergehenden Störungseinfluss hin. „

Zusammenfassend sind beim Brachvogel ähnlich wie beim Kiebitz nur Meidungen bis 100 m zu erwarten.

Im konkreten Fall wären je nach Anlagenstandorten und Zuwegungsplan im Untersuchungsjahr zwei Paar Brachvögel betroffen.

Kiebitz

Zu dieser Art liegen inzwischen viele Studien vor, so dass die Empfindlichkeit gut beurteilt werden kann. Eine detaillierte Zusammenstellung findet sich bei REICHENBACH (2002, 2003) sowie bei REICHENBACH et al. (2004). Danach zeigen übereinstimmend fast alle Untersuchungen, dass Kiebitze als Brutvögel offensichtlich nur wenig oder gar nicht von Windenergieanlagen beeinträchtigt werden. Auf der Basis von 19 Studien beurteilen REICHENBACH et al. (2004) die Empfindlichkeit des Kiebitzes gegenüber Windenergieanlagen als gering bis mittel. Diese Einstufung ist nach Ansicht der Autoren gut abgesichert, von Beeinträchtigungen bis zu einer Entfernung von ca. 100 m muss ausgegangen werden. Die einzige Studie, die scheinbar einen signifikanten Einfluss nachweisen konnte, ist jene von PEDERSEN & POULSEN (1991). Wahrscheinlich gehen ihre Ergebnisse jedoch weniger auf einen Einfluss der Anlage selber zurück, als vielmehr auf den von menschlichen Störungen. Die Anlage zeigte große technische Mängel, was einen hohen Wartungsbedarf hervorrief. Nach Angaben der Autoren bewegten sich während der Brutzeit täglich Menschen im unmittelbaren Umfeld der Anlage. PEDERSEN & POULSEN (1991) führen dies selber als die beste Erklärung für die Brutauflage von drei Nestern an, die am nächsten zur Anlage lagen. Ihre Ergebnisse sind somit kein eindeutiger Nachweis einer Vertreibungswirkung, die durch die Anlage selber hervorgerufen würde. Insgesamt schien der Kiebitz als Brutvogel somit

bereits schon nach älteren Erkenntnissen nicht oder nur in vergleichsweise geringem Maße von Windenergieanlagen beeinflusst zu werden. Dies wird nun durch zahlreiche aktuellere Studien von z.B. HANDKE et al. (2004a, 2004b), REICHENBACH (2003), REICHENBACH & STEINBORN (2006), SINNING (2002, 2004), SINNING et al. (2004) sowie SPRÖTGE (2002) und STEINBORN et al. (2011) bestätigt. Insgesamt ist demnach noch **von Meidungen in einem Umfeld von bis zu 100 m** um WEA auszugehen, wobei es jedoch zu keiner Vollverdrängung aus dem Raum kommt. So werden regelmäßig auch Kiebitze innerhalb großer Windparks registriert.

Im Untersuchungsjahr lag nur eine Brutzeitfeststellung außerhalb des 100m Radius um die PZF vor.

Mäusebussard

Der Mäusebussard ist mit 685 Totfunden in Deutschland (DÜRR 2021) ein häufiges Kollisionsopfer. Diese Art gilt mit einem bundesdeutschen Bestand von 80.000 – 135.000 Paaren allerdings als nicht gefährdet (GEDEON et al. 2015), ist aber als streng geschützte Art in der Bundesartenschutzverordnung aufgeführt. Für den Mäusebussard zeigen jedoch die Ergebnisse des PROGRESS-Projekts („Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif-) Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen“), dass u.a. der Mäusebussard unter den Greifvögeln als häufigste Art die meisten Kollisionen aufweist und die zusätzlichen kollisionsbedingten Mortalitäten bei Mäusebussard auf der Grundlage der Anzahl der im Untersuchungsraum vorhandenen Windenergieanlagen zu erkennbar negativen Einflüssen auf die Populationsentwicklung führt (GRÜNKORN et al. 2016).

Rohrweihe

Ein erhöhtes Kollisionsrisiko besteht bei dieser Art im näheren Umfeld des Brutplatzes, da sich die Art dann auch im Bereich der Rotoren verstärkt aufhält (Themikkreisen, Balz, Revierverteidigung, Beuteübergabe, Feindabwehr, Nahrungsflüge zu weiter entfernten Jagdgebieten, Ausflug der Jungen). Auf der Nahrungssuche fliegt die Art vor allem niedrig unterhalb Rotorhöhe, sodass es hierbei nicht zu einer Kollisionsgefährdung durch WEA kommt (HÖTKER et al. 2013, in SPRÖTGE et al. 2018).

Im UG wurde nur einmal eine weibliche Rohrweihe festgestellt. Konkrete Hinweise auf eine Brut ergaben sich zwar nicht, dennoch wurde diese Beobachtung in der Auswertung als Brutzeitfeststellung gewertet, da bei nur vier Exkursionen die Unterscheidung zwischen Nahrungsgast und Brutzeitfeststellung lediglich bedingt möglich ist.

Schlussbemerkung:

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich bei einer „normalen“ Brutvogelkartierung mit Standardraumnutzung und Horstsuche die Anzahl der Greifvogelpaare (z.B. Mäusebussard) erhöht.

5 Zusammenfassung

Für die Übersichtskartierung der Brutvögel des Offenlandes wurden 4 Exkursionen im Zeitraum Ende März bis Mitte Juni durchgeführt.

Insgesamt wurden im Rahmen der 4 Erfassungsdurchgänge 67 Vogelarten festgestellt, davon 52 Arten mit Brutnachweis, Brutverdacht oder Brutzeitfeststellung. Davon weisen 12 Arten einen Rote Liste-Status in Deutschland, Niedersachsen oder der Region Watten / Marschen auf, 7 stehen zumindest auf einer der Vorwarnlisten. Vier dieser Arten sind keine Brutvögel im UG (Graureiher, Raubwürger, Steinschmätzer und Weißstorch)

Im Zuge der konkreten Planung sind bei den Brutvögeln beim Brachvogel Auswirkungen hinsichtlich einer Scheuchwirkung (Verlagerung und Verdrängung) näher zu prüfen. Berücksichtigt man ein Meidungsverhalten des Brachvogels von jeweils 100 m zu geplanten WEA, sind im konkreten Fall je nach konkreten Anlagenstandorten und konkretem Zuwegungsplan bis zu zwei Brachvogelpaare betroffen.

6 Quellen

- DÜRR, T. (2021): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand 07.05.2021.
- GEDEON, K., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, C. & A. SUDFELDT (2015): Atlas deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster, 800 S.
- GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. VON RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITEKAMP (2016): Ermittlung von Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.
- HANDKE, K., ADENA, J., HANDKE, P. & M. SPRÖTGE (2004a): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in einem Bereich der Krummhörn (Jennelt/Ostfriesland). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 47 - 59.
- HANDKE, K., ADENA, J., HANDKE, P. & M. SPRÖTGE (2004b): Räumliche Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in Bez auf vorhandene Windenergieanlagen in einem Bereich der küstennahen Krummhörn (Groothusen/Ostfriesland).- Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 11 - 46.
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. Inform.d. Naturschutz Nieders. 35(4): 181-260.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMAWANDEL IN NIEDERSACHSEN (MU) (2016): Leitfaden – Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Nds. MBl. Nr. 7/2016 vom 24.02.2016, Anlage 2, S. 212-225. Hannover.
- PEDERSEN, M.B. & E. POULSEN (1991): Impact of a 90m/2MW wind turbine on birds (Avian responses to the implementation of the Tjæreborg Wind Turbine at the Danish Wadden Sea). Danske Vildtundersøgelser, H. 47: 1-44.
- REICHENBACH, M. & H. STEINBORN (2006): Windkraft, Vögel, Lebensräume – Ergebnisse einer fünfjährigen BACI-Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. http://arsu.de/de/media/Sonderdruck_Reichenbach_Steinborn_2006.pdf
- REICHENBACH, M. (2002): Windenergie und Wiesenvögel – wie empfindlich sind die Offenlandarten? Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01, Berlin. www.tu-berlin.de/~lbp/schwarzesbrett/tagungsband.htm
- REICHENBACH, M. (2003): Windenergie und Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung. Dissertation an der Technischen Universität Berlin. Landschaftsentwicklung und Umweltforschung 123, Schriftenreihe der Fakultät Architektur Umwelt Gesellschaft.
- REICHENBACH, M., K. HANDKE & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von

- Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band 7:229-243
- RYS LAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHRMER, J., SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020; Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112; ISSN 0944-5730
- SINNING, F. (2002): Belange der Avifauna in Windparkplanungen - Theorie und Praxis anhand von Beispielen. Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01, Berlin. www.tu-berlin.de/~lbp/schwarzes-brett/tagungsband.htm
- SINNING, F. (2004): Bestandsentwicklung von Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Rebhuhn (*Perdix perdix*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) im Windpark Lahn (Niedersachsen, Landkreis Emsland) – Ergebnisse einer 6-jährigen Untersuchung. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 97 - 106.
- SINNING, F., SPRÖTGE, M. & U. DE BRUYN (2004): Veränderungen der Brut- und Rast-vogelfauna nach Errichtung des Windparks Abens-Nord (Niedersachsen, Landkreis Wittmund) - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 77 - 96.
- SPRÖTGE, M. (2002): Vom Regionalplan zur Baugenehmigung – “Vögel zwischen allen Mühlen”: Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01, Berlin. www.tu-berlin.de/~lbp/schwarzes-brett/tagungsband.htm
- STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft-Vögel-Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Books on demand GmbH, Norderstedt, 344 S.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. I.A. der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten e.V. (DDA). Radolfzell, 792 S.

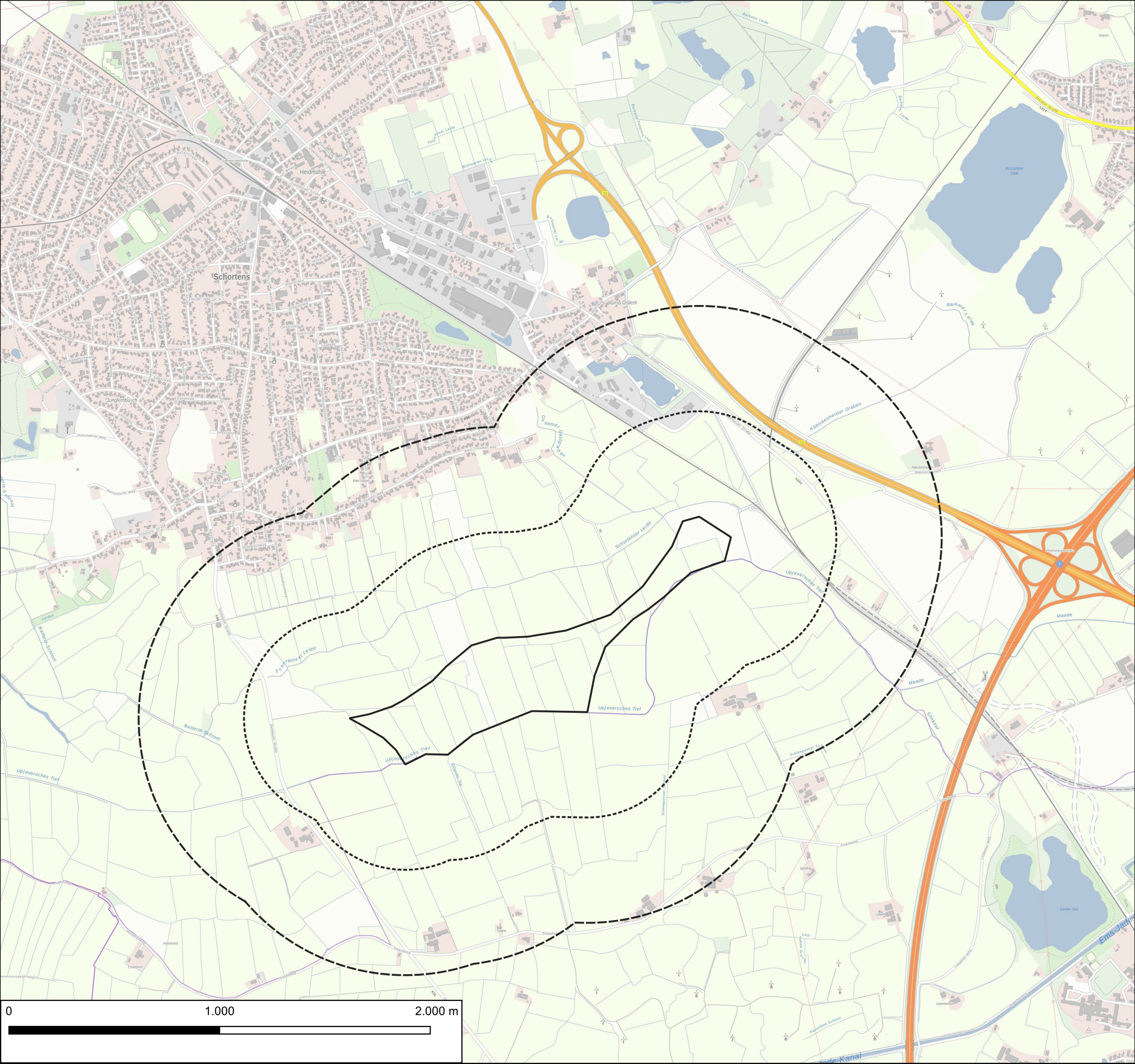
Windenergieplanung Schortens III
Übersichtskartierung 2021

Karte 1: Untersuchungsgebiet

Planzeichenerklärung

Untersuchungsgebiet

- Potentialfläche (PZF)
- 500m Puffer um PZF
- 1000m Puffer um PZF



Landkreis Friesland
Gemeinde Schortens

Brutvogelkartierung 2021

Maßstab: 1:21.000	Projekt: P 20-3141 _ III Plan Nr.: 3	Bearbeitet:	11/2021	Unterschrift Handke
		Gezeichnet:	11/2021	Schmidtman
		Geprüft:	11/2021	Diekmann



Windenergieplanung Schortens III
Übersichtskartierung 2021

Karte 2: Ergebnisse der Brutvogelerfassung
Gefährdete und streng geschützte Arten und
ausgewählte Zeigerarten

Planzeichenerklärung

Untersuchungsgebiet
500m Puffer um PZF
Potentialfläche (PZF)

- Brutvögel (Kürzel - Name
RL-Status BRD/NDS/Watten-Marschen,
BNatschG, EU VRL)
- Blk - Blauehlchen (-/-/-) §§ I
 - Br - Blässhuhn (V/V/V) §
 - Fe - Feldsperling (V/V/V) §
 - Fl - Feldlerche (3/3/3) §
 - G - Goldammer (-/V/V) §
 - Gp - Gelbspötter (-/V/V) §
 - Gr - Gartenrotschwanz (-/V/V) §
 - Hä - Bluthänfling (3/3/3) §
 - Ki - Kiebitz (2/3/3) §
 - Ku - Kuckuck (3/3/3) §
 - N - Nachtigall (-/V/3) §
 - S - Star (3/3/3) §
 - Sr - Schilfrohrsänger (-/-/-) §§
 - Swk - Schwarzkehlchen (-/-/-) §
 - W - Wiesenpieper (2/3/3) §

Großraumreviere Brachvogel
Bv - Brachvogel (1/2/2) §§

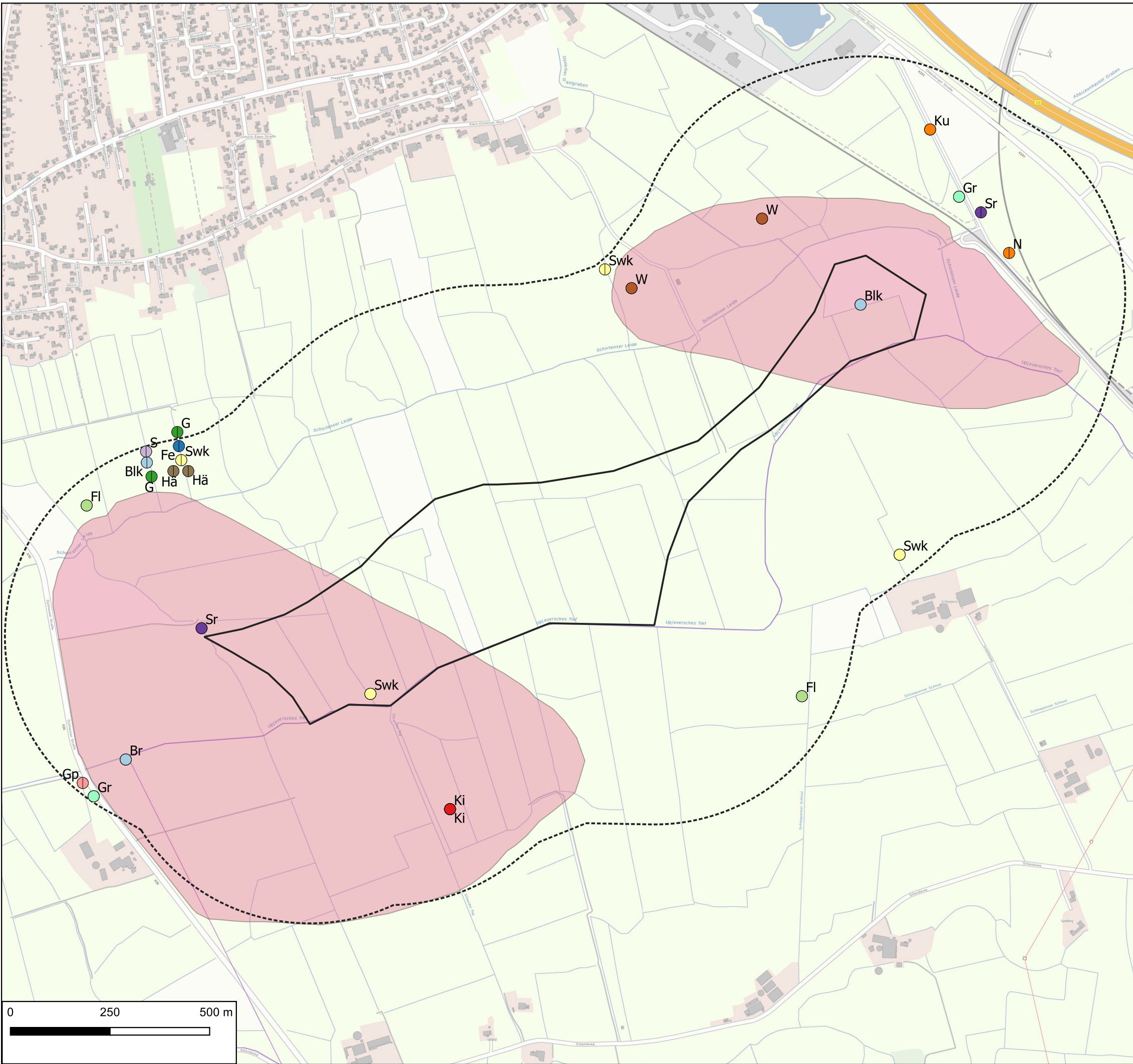
Status
⊕ BN
⊖ BV
○ BZF

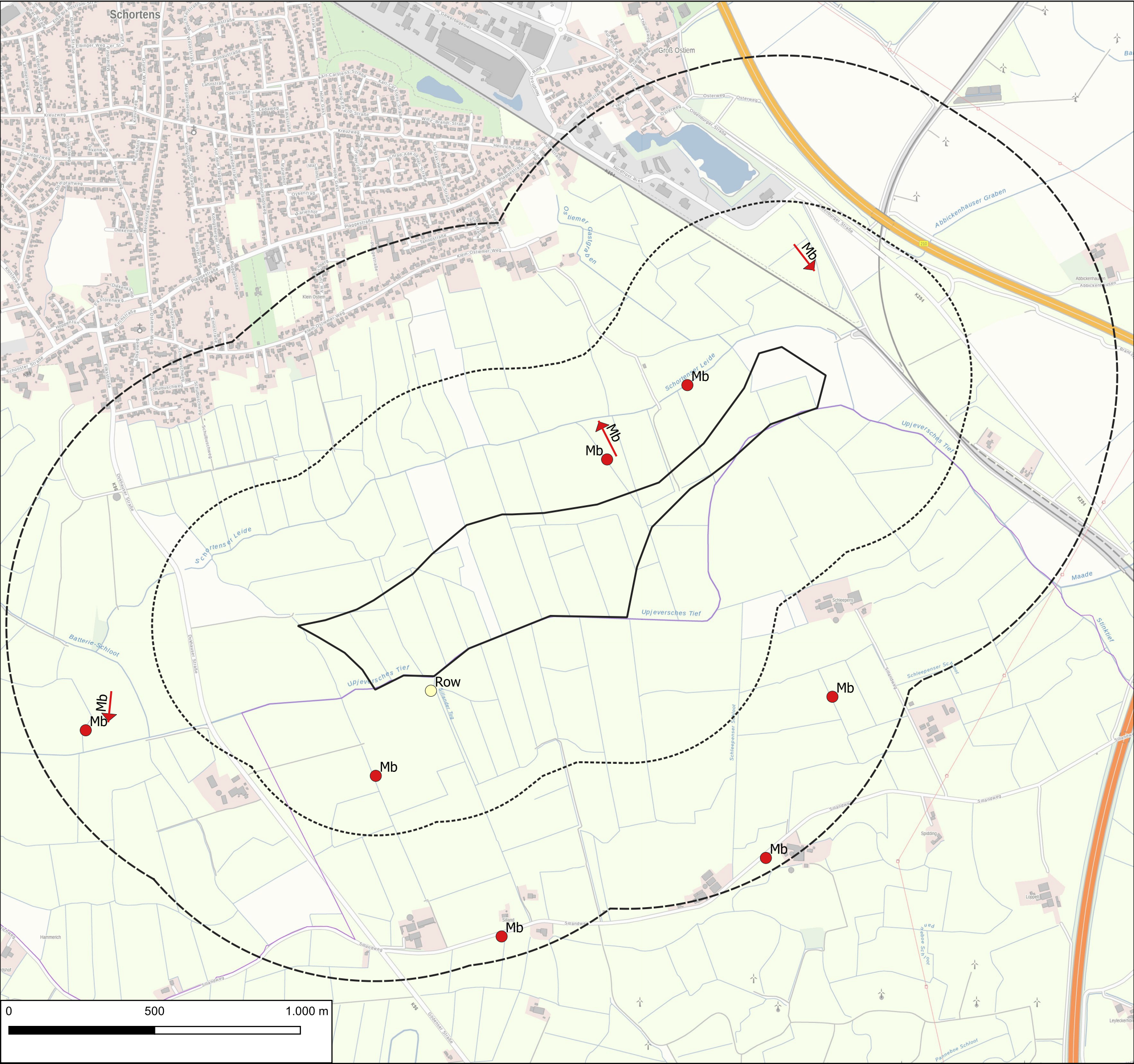
Gefährdungskategorien nach RL BRD und Nds 2015:
1=vom Aussterben bedroht, 2=stark gefährdet, 3=gefährdet,
V=Vorwarnliste
BNatSchG: §=besonders geschützt, §§=streng geschützt
EU Vogelschutzrichtlinie: I=Art des Anhangs I

Landkreis Friesland
Gemeinde Schortens

Brutvogelkartierung 2021

Maßstab: 1:9.500	Projekt: P 20-3141 _ III Plan Nr.: 3	Bearbeitet:	11/2021	Unterschrift Handke
		Gezeichnet:	11/2021	Schmidtman
		Geprüft:	11/2021	Diekmann





Windenergieplanung Schortens III Übersichtskartierung 2021

Karte 3: Ergebnisse der Brutvogelerfassung
Greifvögel

Planzeichenerklärung

Untersuchungsgebiet

- Potentialfläche (PZF)
- 500m Puffer um PZF
- 1000m Puffer um PZF

Flugbewegungen (Kürzel - Name RL-Status BRD/NDS/Watten-Marschen, BNatschG, EU VRL)

→ Mb - Müsebussard (-/-/-) §§

Greifvögel (Kürzel - Name RL-Status BRD/NDS/Watten-Marschen, BNatschG, EU VRL)

- Mb - Müsebussard (-/-/-) §§
- Row - Rohrweihe (-/V/V) §§ I

Status

- ⊕ Brutnachweis
- ⊖ Brutverdacht
- Brutzeitfeststellung

Gefährdungskategorien nach RL BRD und Nds 2015:
1=vom Aussterben bedroht, 2=stark gefährdet, 3=gefährdet,
V=Vorwarnliste
BNatSchG: §=besonders geschützt, §§=streng geschützt
EU Vogelschutzrichtlinie: I=Art des Anhangs I

Landkreis Friesland
Gemeinde Schortens

Brutvogelkartierung 2021

Maßstab: 1:13.000	Projekt: P 20-3141 _ III Plan Nr.: 3	Bearbeitet:	11/2021	Unterschrift
		Gezeichnet:	11/2021	Schmidtman
		Geprüft:	11/2021	Diekmann

