

Repowering Windpark Kesdorf/Süsel,
Vorranggebiet Nr. PR3_OHS_062
Gemeinden Süsel und Scharbeutz

Kreis Ostholstein

Ornithologisches Fachgutachten

Ramona Frickel
Jan Blew

Husum, Mai 2020

Im Auftrag der
Denker & Wulf AG
Windmühlenberg
24814 Sehestedt

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG UND VERANLASSUNG	14
1.1	Vorhaben/Anlass und Aufgabenstellung	14
1.2	Untersuchungskonzept und Datenerhebung.....	16
1.2.1	Untersuchungskonzept	16
1.2.2	Prüfung der naturschutzfachlichen Kriterien.....	17
2	MATERIAL UND METHODEN	22
2.1	Erfassungsmethodik.....	22
2.1.1	Erfassung von Groß- und Greifvögeln.....	22
2.1.2	Potenzialanalyse Brutbestände (weitere Arten).....	32
2.1.3	Tagvogelzug	32
2.1.4	Potenzialanalyse Rastbestände	33
2.1.5	Landnutzungskartierung	33
2.2	Bewertungsmethodik.....	33
2.2.1	Bestandsbewertungen	33
2.2.2	Brutvögel (weitere Arten)	35
2.2.3	Tagvogelzug und Rastbestände	35
2.3	Bewertung der artspezifischen Empfindlichkeiten	35
2.3.1	Barriere- und Scheuchwirkung	35
2.3.2	Kollisionen bzw. Kollisionsrisiko.....	36
2.4	Bewertung der Auswirkungen durch Windenergieplanungen	37
3	BESTANDSBESCHREIBUNG UND –BEWERTUNG	39
3.1	Vorranggebiet und Umgebung	39
3.2	Groß- und Greifvögel – Brutstandorte, Beeinträchtigungs- und Prüfbereiche	41
3.2.1	Brutstandorte.....	41

3.2.2	Potenzieller Beeinträchtigungsbereich der Brutplätze.....	50
3.2.3	Prüfbereich für Nahrungsgebiete und Flugkorridore	53
3.3	Groß- und Greifvögel – Raumnutzung	56
3.3.1	Übersicht.....	56
3.3.2	Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	57
3.3.3	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	76
3.3.4	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>).....	94
3.3.5	Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	98
3.3.6	Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>)	102
3.3.7	Kranich (<i>Grus grus</i>)	104
3.3.8	Uhu (<i>Bubo bubo</i>).....	116
3.3.9	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	117
3.3.10	Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>).....	132
3.3.11	Wiesenweihe (<i>Circus pygargus</i>).....	134
3.3.12	Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	136
3.3.13	Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	140
3.3.14	Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	142
3.4	Brutbestand (weitere Arten) (Potenzialabschätzung)	142
3.5	Tagvogelzug	144
3.6	Rastvögel (Potenzialabschätzung)	146
4	EMPFINDLICHKEIT.....	148
4.1	Groß- und Greifvögel	148
4.1.1	Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	148
4.1.2	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	149
4.1.3	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>).....	150
4.1.4	Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	150

4.1.5	Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>).....	151
4.1.6	Kranich (<i>Grus grus</i>).....	152
4.1.7	Uhu (<i>Bubo bubo</i>).....	153
4.1.8	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	153
4.1.9	Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>).....	154
4.1.10	Wiesenweihe (<i>Circus pygargus</i>).....	155
4.1.11	Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	155
4.1.12	Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>).....	156
4.1.13	Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>).....	157
4.2	Brutbestand (weitere Arten).....	157
4.2.1	Scheuch- und Barrierewirkungen	157
4.2.2	Kollisionsrisiko.....	158
4.3	Tagvogelzug	158
4.3.1	Scheuch- und Barrierewirkungen	158
4.3.2	Kollisionsrisiko.....	158
4.4	Rastvögel.....	159
4.4.1	Scheuch- und Barrierewirkungen (außer Kranich).....	159
4.4.2	Scheuch- und Barrierewirkungen (Kranich als Rast- und Zugvogel)	159
4.4.3	Kollisionsrisiko (außer Kranich).....	160
4.4.4	Kollisionsrisiko (Kranich als Rast- und Zugvogel)	160
5	AUSWIRKUNGSPROGNOSE	161
5.1	Groß- und Greifvögel	161
5.1.1	Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>).....	161
5.1.2	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>).....	162
5.1.3	Schwarzmilan (<i>Milvus nigra</i>).....	163
5.1.4	Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	163

5.1.5	Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>)	163
5.1.6	Kranich (<i>Grus grus</i>)	164
5.1.7	Uhu (<i>Bubo bubo</i>).....	165
5.1.8	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	165
5.1.9	Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>).....	166
5.1.10	Wiesenweihe (<i>Circus pygargus</i>).....	166
5.1.11	Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	167
5.1.12	Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	167
5.1.13	Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	167
5.2	Brutbestand (weitere Arten)	168
5.3	Tagvogelzug	168
5.4	Rastvögel.....	168
5.5	Zusammenfassung alle Vogelarten/Artengruppen	169
6	LITERATUR.....	171

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1	Darstellung des Vorranggebietes für die Windenergienutzung Nr. PR3_OHS_062 gemäß MILI SH (2018) mit der aktuellen WEA-Planung (Stand: 01.07.2019) im Windpark Kesdorf/Süsel.....	15
Abb. 1.2	Die Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel mit Darstellung der für die Avifauna bedeutsamen Weichen Tabu-Kriterien und Abwägungskriterien gemäß MILI SH (2018). Hier EU-Vogelschutzgebiete und Umgebungsbereiche, Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs sowie Potenzielle Beeinträchtigungsbereiche Großvögel.	20
Abb. 1.3	Die Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel mit Darstellung von für die Avifauna bedeutsamen Harten und Weichen Tabu-Kriterien gemäß MILI SH (2018). Hier Naturschutzgebiete und FFH-Gebiete mit Umgebungsbereichen, sowie Gebiet zur Unterschutzstellung als NSG vorgeschlagen.	21
Abb. 2.1	Darstellung der Bewertungsfläche Kesdorf/Süsel mit der aktuellen WEA-Planung (Stand: 01.07.2019) und den Beobachtungsstandorten der Flugaktivitätserfassung.	25
Abb. 2.2	Darstellung der Bewertungsfläche Kesdorf/Süsel mit der aktuellen WEA-Planung (Stand: 01.07.2019) sowie Darstellung der Einsehbarkeit des Geländes von Beobachtungsstandort A (genutzt vom 16.03. bis 31.08.2017; uneingeschränkte Sicht, eingeschränkte Sicht bis bestimmte Höhe).	26
Abb. 2.3	Darstellung der Bewertungsfläche Kesdorf/Süsel mit der aktuellen WEA-Planung (Stand: 01.07.2019) sowie Darstellung der Einsehbarkeit des Geländes von Beobachtungsstandort B (genutzt vom 16.03. bis 31.08.2017; uneingeschränkte Sicht, eingeschränkte Sicht bis bestimmte Höhe).	27
Abb. 2.4	Darstellung der Bewertungsfläche Kesdorf/Süsel mit der aktuellen WEA-Planung (Stand: 01.07.2019) sowie Darstellung der Einsehbarkeit des Geländes von Beobachtungsstandort A Süd (genutzt von 17.06. bis 13.07.2017; uneingeschränkte Sicht, eingeschränkte Sicht bis bestimmte Höhe).	28
Abb. 2.5	Darstellung der Bewertungsfläche Kesdorf/Süsel mit der aktuellen WEA-Planung (Stand: 01.07.2019) sowie Darstellung der Einsehbarkeit des Geländes von Beobachtungsstandort B Süd (genutzt vom 19.06. bis 31.08.2017; uneingeschränkte Sicht, eingeschränkte Sicht bis bestimmte Höhe).	29
Abb. 3.1	Landnutzungskartierung am 25.05. und 08.06.2017 im 1 km-Radius um die geplanten WEA im Bereich der Bewertungsfläche bei Kesdorf/Süsel (Planungsstand 01.07.2019).	40
Abb. 3.2	Blick auf das Gewässer im südwestlichen Bereich der Bewertungsfläche in Richtung Osten (18.04.2019, Foto: T. Grünkorn).	43
Abb. 3.3	Blick auf das Gewässer im südwestlichen Bereich der Bewertungsfläche in Richtung Osten (18.04.2019, Foto: T. Grünkorn).	44
Abb. 3.4	Blick vom südwestlichen Bereich der Bewertungsfläche in Richtung Norden (18.04.2019, Foto: T. Grünkorn).	45
Abb. 3.5	Blick auf das Gewässer im südwestlichen Bereich der Bewertungsfläche in Richtung Süden (18.04.2019, Foto: T. Grünkorn).	45

Abb. 3.6	Darstellung der im Rahmen der Nestkartierung 2017 erfassten Neststandorte der Groß- und Greifvögel im 6 km-Radius (und angrenzend) um die WEA-Planung (Stand: 01.07.2019) mit Angabe zu Art und Status sowie Darstellung der Großvogelradien gemäß MILI SH (2018).	47
Abb. 3.7	Darstellung der Neststandorte 2015 bis 2018 der Groß- und Greifvögel gemäß LANIS SH & LLUR (2019) im 6 km-Radius (und angrenzend) um die WEA-Planung (Stand: 01.07.2019) mit Angabe zu Art, Jahr und Status sowie Darstellung der Großvogelradien gemäß MILI SH (2018).	48
Abb. 3.8	Darstellung der im Rahmen der Nestkartierung 2019 erfassten Neststandorte der Groß- und Greifvögel im 6 km-Radius (und angrenzend) um die WEA-Planung (Stand: 01.07.2019) mit Angabe zu Art, Jahr und Status sowie Darstellung der Großvogelradien gemäß MILI SH (2018).	49
Abb. 3.9	Neststandorte 2015 bis 2018 und Potenzielle Beeinträchtigungsbereiche nach MELUR & LLUR (2016) und LANU (2008) im 6 km-Radius (und angrenzend) um die WEA-Planung (Stand: 01.07.2019) mit Darstellung der Großvogelradien gemäß MILI SH (2018).	51
Abb. 3.10	Neststandorte 2019 und Potenzielle Beeinträchtigungsbereiche nach MELUR & LLUR (2016) und LANU (2008) im 4 km-Radius um die WEA-Planung (Stand: 01.07.2019) mit Darstellung der Großvogelradien gemäß MILI SH (2018).	52
Abb. 3.11	Neststandorte 2015 bis 2018 und Prüfbereiche für Nahrungsgebiete nach MELUR & LLUR (2016) und LANU (2008) im 6 km-Radius (und angrenzend) um die WEA-Planung (Stand: 01.07.2019).	54
Abb. 3.12	Neststandorte 2019 und Prüfbereiche für Nahrungsgebiete nach MELUR & LLUR (2016) und LANU (2008) im 4 km-Radius um die WEA-Planung (Stand: 01.07.2019).	55
Abb. 3.13	Phänologie der innerhalb der Bewertungsfläche (BWF) Kesdorf/Süsel registrierten Flugsequenzen [Int] von Seeadlern, aufgeschlüsselt nach Altersklassen, je Erfassungstermin im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 (n = 30 Flugsequenzen).	62
Abb. 3.14	Phänologie der innerhalb der Bewertungsfläche (BWF) Kesdorf/Süsel registrierten Flugminuten [Int] von Seeadlern, aufgeschlüsselt nach Altersklassen, je Erfassungstermin im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 (n = 211 Flugminuten).	62
Abb. 3.15	Flughöhenverteilung der im gesamten Untersuchungsgebiet (innerhalb und außerhalb der Bewertungsfläche Kesdorf/Süsel) erfassten Flugminuten von Seeadlern im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 (n = 703 Flugminuten mit Höhenangaben).	63
Abb. 3.16	Flughöhenverteilung der innerhalb der Bewertungsfläche (BWF) Kesdorf/Süsel erfassten Flugminuten von Seeadlern, ober- und unterhalb des Rotors, sowie im Gefahrenbereich (Bereich der Rotorblätter ± 10 m Pufferbereich, hier 32 bis 210 m) je Altersklasse im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 (n = 211 Flugminuten mit Höhenangabe).	63
Abb. 3.17	Darstellung der gesamten Flugaktivität des Seeadlers im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	64
Abb. 3.18	Darstellung der Flugaktivität der Seeadler (adulte Seeadler sowie Individuen unbestimmten Alters) im Untersuchungszeitraum März bis Juni 2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	66
Abb. 3.19	Darstellung der Flugaktivität der immaturren Seeadler im Untersuchungszeitraum März bis Juni 2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	67

Abb. 3.20	Darstellung der Flugaktivität des Seeadlers (adulte und juvenile Seeadler sowie Individuen unbestimmten Alters) im Untersuchungszeitraum Juli und August 2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	69
Abb. 3.21	Darstellung der Flugaktivität der immaturen Seeadler im Untersuchungszeitraum Juli und August 2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	70
Abb. 3.22	Darstellung der Flugaktivität des Seeadlers (adulte und juvenile Seeadler sowie Individuen unbestimmten Alters) am 17.07.2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	71
Abb. 3.23	Darstellung der Flugaktivität des Seeadlers (adulte und juvenile Seeadler sowie Individuen unbestimmten Alters) am 10.08.2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	72
Abb. 3.24	Darstellung der Flugaktivität des Seeadlers im Juli/August 2017 abzüglich der Tage 17.07. und 10.08.2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	73
Abb. 3.25	Phänologie der innerhalb der Bewertungsfläche (BWF) Kesdorf/Süsel registrierten Flugsequenzen [Int] von Rotmilanen, aufgeschlüsselt nach Altersklassen, je Erfassungstermin im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 (n = 293 Flugsequenzen).....	78
Abb. 3.26	Phänologie der innerhalb der Bewertungsfläche (BWF) Kesdorf/Süsel registrierten Flugminuten [Int] von Rotmilanen, aufgeschlüsselt nach Altersklassen, je Erfassungstermin im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 (n = 1.448 Flugminuten).	79
Abb. 3.27	Flughöhenverteilung der im gesamten Untersuchungsgebiet (innerhalb und außerhalb der Bewertungsfläche Kesdorf/Süsel) erfassten Flugminuten von Rotmilanen im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 (n = 2.573 Flugminuten mit Höhenangaben). ...	79
Abb. 3.28	Flughöhenverteilung der innerhalb der Bewertungsfläche (BWF) Kesdorf/Süsel erfassten Flugminuten von Rotmilanen, ober- und unterhalb des Rotors, sowie im Gefahrenbereich (Bereich der Rotorblätter ± 10 m Pufferbereich, hier 32 bis 210 m) im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 (n = 1.448 Flugminuten mit Höhenangabe).	80
Abb. 3.29	Darstellung der gesamten Flugaktivität der Rotmilane (adulte und juvenile Individuen sowie gemeinsame Flugsequenzen adulter und juveniler sowie juveniler Rotmilane und Rotmilane unbestimmten Alters) im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	81
Abb. 3.30	Darstellung der gesamten Flugaktivität der Rotmilane (immutare Individuen und Rotmilane unbestimmten Alters sowie gemeinsame Flugsequenzen adulter und immaturer Rotmilane) im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	82
Abb. 3.31	Darstellung der Flugaktivität der Rotmilane (adulte und immature Individuen sowie Rotmilane unbestimmten Alters) im Untersuchungszeitraum März bis April 2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	84
Abb. 3.32	Darstellung der Flugaktivität der adulten Rotmilane im Untersuchungszeitraum Mai bis Juni 2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	86

Abb. 3.33	Darstellung der Flugaktivität der Rotmilane (immature Individuen sowie Rotmilane unbestimmten Alters und gemeinsame Flugsequenzen adulter und immaturer Individuen) im Untersuchungszeitraum Mai bis Juni 2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	87
Abb. 3.34	Darstellung der Flugaktivität der Rotmilane (adulte und juvenile Individuen sowie Rotmilane unbestimmten Alters und deren gemeinsame Flugsequenzen) im Untersuchungszeitraum Juli bis August 2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	89
Abb. 3.35	Darstellung der Flugaktivität der Rotmilane (immature Rotmilane, Individuen unbestimmten Alters sowie gemeinsame Flugsequenzen von adulten und immaturen Rotmilanen) im Untersuchungszeitraum Juli bis August 2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	90
Abb. 3.36	Darstellung der Flugaktivität der Rotmilane am 17. Juli 2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	91
Abb. 3.37	Darstellung der Flugaktivität der Rotmilane am 27. Juli 2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	92
Abb. 3.38	Phänologie der innerhalb der Bewertungsfläche (BWF) Kesdorf/Süsel registrierten Flugminuten [Int] von Schwarzmilanen je Erfassungstermin im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 (n = 27 Flugminuten).....	95
Abb. 3.39	Flughöhenverteilung der im gesamten Untersuchungsgebiet (innerhalb und außerhalb der Bewertungsfläche Kesdorf/Süsel) erfassten Flugminuten von Schwarzmilanen im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 (n = 83 Flugminuten mit Höhenangaben).....	96
Abb. 3.40	Flughöhenverteilung der innerhalb der Bewertungsfläche (BWF) Kesdorf/Süsel erfassten Flugminuten von Schwarzmilanen, ober- und unterhalb des Rotors, sowie im Gefahrenbereich (Bereich der Rotorblätter ± 10 m Pufferbereich, hier 32 bis 210 m) im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 (n = 27 Flugminuten mit Höhenangabe).	96
Abb. 3.41	Darstellung der Flugaktivität des Schwarzmilans im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	97
Abb. 3.42	Phänologie der innerhalb der Bewertungsfläche (BWF) Kesdorf/Süsel registrierten Flugminuten [Int] von Weißstörchen je Erfassungstermin im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 (n = 10 Flugminuten).....	99
Abb. 3.43	Flughöhenverteilung der im gesamten Untersuchungsgebiet (innerhalb und außerhalb der Bewertungsfläche Kesdorf/Süsel) erfassten Flugminuten von Weißstörchen im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 (n = 220 Flugminuten mit Höhenangaben).	99
Abb. 3.44	Flughöhenverteilung der innerhalb der Bewertungsfläche (BWF) Kesdorf/Süsel erfassten Flugminuten von Weißstörchen, ober- und unterhalb des Rotors, sowie im Gefahrenbereich (Bereich der Rotorblätter ± 10 m Pufferbereich, hier 32 bis 210 m) im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 (n = 10 Flugminuten mit Höhenangabe).	100
Abb. 3.45	Darstellung der Flugaktivität des Weißstörches im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	101
Abb. 3.46	Darstellung der Flugaktivität des Schwarzstörches im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	103

Abb. 3.47	Phänologie der im gesamten Untersuchungsgebiet (innerhalb und außerhalb der Bewertungsfläche BWF Kesdorf/Süsel) registrierten Flugsequenzen von Kranichen je Erfassungstermin im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 (n = 581).....	106
Abb. 3.48	Phänologie der im gesamten Untersuchungsgebiet (innerhalb und außerhalb der Bewertungsfläche BWF Kesdorf/Süsel) registrierten Flugminuten von Kranichen je Erfassungstermin im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 (n = 1.656).....	107
Abb. 3.49	Phänologie der im gesamten Untersuchungsgebiet (innerhalb und außerhalb der Bewertungsfläche Kesdorf/Süsel) registrierten „Sitzminuten“ von Kranichen je Erfassungstermin im Untersuchungszeitraum 15.03. bis 05.09.2018 (n = 14.216 „Sitzminuten“).	107
Abb. 3.50	Flughöhenverteilung der im gesamten Untersuchungsgebiet (innerhalb und außerhalb der Bewertungsfläche Kesdorf/Süsel) erfassten Flugminuten von Kranichen im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 (n = 1.656 Flugminuten mit Höhenangaben). .	108
Abb. 3.51	Flughöhenverteilung der innerhalb der Bewertungsfläche (BWF) Kesdorf/Süsel erfassten Flugminuten von Kranichen, ober- und unterhalb des Rotors, sowie im Gefahrenbereich (Bereich der Rotorblätter ± 10 m Pufferbereich, hier 32 bis 210 m) im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 (n = 1.123 Flugminuten mit Höhenangabe).	108
Abb. 3.52	Darstellung der Flugaktivität des Kranichs (adulte und immaturer Individuen sowie Kraniche unbestimmten Alters sowie deren gemeinsame Flugsequenzen) im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	109
Abb. 3.53	Darstellung der Flugaktivität des Kranichs (adulte Kraniche sowie gemeinsame Flugsequenzen von adulten und juvenilen sowie adulten Kraniche mit Individuen unbestimmten Alters) im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	110
Abb. 3.54	Darstellung der Flugaktivität des Kranichs (immutare Kranich, Kraniche unbestimmten Alters sowie eine gemeinsame Flugsequenz eines adulten und immaturen Individuums) im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	111
Abb. 3.55	Darstellung der Flugaktivität des Kranichs (Trupps unterschiedlicher Größe) im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	112
Abb. 3.56	Darstellung der Flugaktivität Kranich am 16.03.2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	113
Abb. 3.57	Darstellung des Kranich-Brutplatzes im Potenziellen Beeinträchtigungsbereich im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel. Ausschnitt als Luftbild.	114
Abb. 3.58	Phänologie der innerhalb der Bewertungsfläche (BWF) Kesdorf/Süsel registrierten Flugsequenzen [Int] von Rohrweihen, aufgeschlüsselt nach Altersklassen, je Erfassungstermin im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 (n = 373 Flugsequenzen).....	119
Abb. 3.59	Phänologie der innerhalb der Bewertungsfläche (BWF) Kesdorf/Süsel registrierten Flugminuten [Int] von Rohrweihen, aufgeschlüsselt nach Altersklassen, je Erfassungstermin im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 (n = 1.099 Flugminuten).	119

Abb. 3.60	Flughöhenverteilung der im gesamten Untersuchungsgebiet (innerhalb und außerhalb der Bewertungsfläche Kesdorf/Süsel) erfassten Flugminuten von Rohrweihen im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 (n = 1.595 Flugminuten mit Höhenangaben) ..	120
Abb. 3.61	Flughöhenverteilung der innerhalb der Bewertungsfläche (BWF) Kesdorf/Süsel erfassten Flugminuten von Rohrweihen, ober- und unterhalb des Rotors, sowie im Gefahrenbereich (Bereich der Rotorblätter ± 10 m Pufferbereich, hier 32 bis 210 m) je Altersklasse im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 (n = 1.099 Flugminuten mit Höhenangabe). ...	120
Abb. 3.62	Darstellung der gesamten Flugaktivität von Rohrweihen im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	121
Abb. 3.63	Darstellung der gesamten Flugaktivität von Rohrweihen (adulte und juvenile) im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	122
Abb. 3.64	Darstellung der Flugaktivität von Rohrweihen (adulte und immature Individuen sowie Rohrweihen unbestimmten Alters) im Untersuchungszeitraum März bis April 2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	124
Abb. 3.65	Darstellung der Flugaktivität von Rohrweihen (adulte Individuen) im Untersuchungszeitraum Mai bis Juni 2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	126
Abb. 3.66	Darstellung der Flugaktivität von Rohrweihen (immature Individuen und Rohrweihen unbestimmten Alters) im Untersuchungszeitraum Mai bis Juni 2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	127
Abb. 3.67	Darstellung der Flugaktivität von Rohrweihen (adulte und juvenile Individuen) im Untersuchungszeitraum Juli bis August 2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	129
Abb. 3.68	Darstellung der Flugaktivität von Rohrweihen (immature Individuen und Rohrweihen unbestimmten Alters sowie gemeinsame Flugsequenzen adulter und immaturer Individuen) im Untersuchungszeitraum Juli bis August 2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	130
Abb. 3.69	Darstellung der Flugaktivität der Kornweihe (immature Individuen und Kornweihen unbestimmten Alters) im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	133
Abb. 3.70	Darstellung der Flugaktivität der Wiesenweihe im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	135
Abb. 3.71	Phänologie der innerhalb der Bewertungsfläche (BWF) Kesdorf/Süsel registrierten Flugminuten [Int] von Baumfalken je Erfassungstermin im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 (n = 18 Flugminuten).	137
Abb. 3.72	Flughöhenverteilung der im gesamten Untersuchungsgebiet (innerhalb und außerhalb der Bewertungsfläche Kesdorf/Süsel) erfassten Flugminuten von Baumfalken im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 (n = 33 Flugminuten mit Höhenangaben)	137

Abb. 3.73	Flughöhenverteilung der innerhalb der Bewertungsfläche (BWF) Kesdorf/Süsel erfassten Flugminuten von Baumfalken, ober- und unterhalb des Rotors, sowie im Gefahrenbereich (Bereich der Rotorblätter ± 10 m Pufferbereich, hier 32 bis 210 m) im Untersuchungszeitraum	138
Abb. 3.74	Darstellung der Flugaktivität des Baumfalken (adulte und immature Individuen sowie Baumfalken unbestimmten Alters) im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	139
Abb. 3.75	Darstellung der Flugaktivität des Wanderfalken (juveniles Individuum) im Untersuchungszeitraum 16.03. bis 31.08.2017 im Bereich der Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel.	141
Abb. 3.76	Zugwege der Wasservögel (links) sowie der Singvögel, Greifvögel und Tauben (rechts) durch Schleswig-Holstein. Die Lage der Bewertungsfläche ist mit einem grünen Kreis markiert (KOOP 2010, verändert).	145

Tabellenverzeichnis

Tab. 1.1	Übersicht über die geplanten WEA im Windpark Kesdorf/Süsel (Planungsstand: 01.07.2019). .	14
Tab. 1.2	Darstellung der naturschutzfachlichen Kriterien nach dem Kriterienkatalog vom 21.08.2018 (MILI SH 2018), unter Angabe der Betroffenheit der Bewertungsfläche und des Vorranggebietes gemäß MILI SH (2018). Farblich hinterlegt sind die für Vogelzug (blau), Rastvögel (rot), Wiesenvögel (grün) sowie Groß- und Greifvögel (orange) ausschlaggebenden Kriterien. In Violett Vogelschutzgebiet mit Umgebungsradien, Relevanz für Artengruppe abhängig von den jeweiligen Erhaltungszielen.	18
Tab. 2.1	Erfassungstermine im Zeitraum 16.03 bis 31.08.2017 mit Angabe zu Beobachtungszeitraum und –dauer (gesamt) sowie Beobachtungsstandorte und Erfasser.	31
Tab. 3.1	Erfasste Groß- und Greifvogelarten im Zeitraum 16.03 bis 31.08.2017 mit Anzahl der insgesamt im gesamten Untersuchungsgebiet (UG) erfassten Flugsequenzen, Flugminuten und „Sitzminuten“ sowie Angabe der Anzahl der Anwesenheitstage und Stetigkeit bei 27 Erfassungsterminen, sortiert nach absteigender Anzahl der Stetigkeit. Die gegenüber Windenergieplanungen besonders zu berücksichtigenden Arten sind in grau hinterlegt.	56
Tab. 3.2	<i>Innerhalb der Bewertungsfläche (BWF) erfasste windkraftsensible Groß- und Greifvogelarten im Zeitraum 16.03. bis 31.08.2017 mit Anzahl der darin erfassten Flugsequenzen und -minuten, der Flugminuten im „Gefahrenbereich“ (Bereich der Rotorblätter plus 10 m Pufferbereich, hier 32 m bis 210 m), der „sitzenden“ Minuten sowie Angabe der Anzahl der Anwesenheit und Stetigkeit bei 27 Erfassungsterminen, sortiert nach absteigender Anzahl der Stetigkeit. Zusätzlich wird die zeit- und flächenbezogene Flugintensität [Int] dargestellt (s. Kap.2.2.1).</i>	57
Tab. 3.3	Übersicht der innerhalb der Bewertungsfläche (BWF) im Gesamtzeitraum (16.03. - 31.08.2017) erfassten Seeadler sowie aufgeteilt auf die zwei Phasen Brutperiode (März - Juni) und Bettelflugphase (Juli - August), je Status (adult, juvenil, immatur, unbestimmtes Alter) mit Angabe zur Summe [n bzw. min] und Intensität [n bzw. min/h/100 ha] der erfassten Flugsequenzen bzw. --minuten, der Summe [min und %] und Flugminuten im Gefahrenbereich sowie zur Stetigkeit bei 27 (Gesamtzeitraum), 17 (März - Juni) bzw. 10 Erfassungsterminen (Juli - August).	59

Tab. 3.4	Übersicht der innerhalb der Bewertungsfläche (BWF) im Gesamtzeitraum (16.03. - 31.08.2017) erfassten Flugsequenzen von Seeadlern, aufgeteilt auf die Erfassungstage, je Status (adult, juvenil, immatur) mit Angabe zur Summe [n] und Intensität [n/h/100 ha] der erfassten Flugsequenzen.	60
Tab. 3.5	Übersicht der innerhalb der Bewertungsfläche (BWF) im Gesamtzeitraum (16.03. - 31.08.2017) erfassten Flugminuten von Seeadlern, aufgeteilt auf die Erfassungstage, je Status (adult, juvenil, immatur) mit Angabe zur Summe [min] und Intensität [min/h/100 ha] der erfassten Flugminuten.	61
Tab. 3.6	Übersicht der innerhalb der Bewertungsfläche (BWF) im Gesamtzeitraum (16.03. - 31.08.2017) erfassten Rotmilane sowie aufgeteilt auf die Phasen Nestbau und Eiablage (März - April), Bebrütungs- und Nestlings-Phase (Mai - Juni) und Ausflugphase (Juli - August) mit Angabe zur Summe [n bzw. min] und Intensität [n bzw. min/h/100 ha] der erfassten Flugsequenzen bzw. -minuten, der Summe [min und %] und Intensität der Flugminuten im Gefahrenbereich sowie Angabe der „sitzenden“ Minuten.	77
Tab. 3.7	Übersicht der innerhalb der Bewertungsfläche (BWF) im Gesamtzeitraum (16.03. - 31.08.2017) gleichzeitig erfassten Rotmilane.	77
Tab. 3.8	Übersicht der innerhalb der Bewertungsfläche (BWF) im Gesamtzeitraum (16.03. - 31.08.2017) erfassten Kraniche sowie aufgeteilt auf die Monate von März - August mit Angabe zur Summe [n bzw. min] und Intensität [n bzw. min/h/100 ha] der erfassten Flugsequenzen bzw. -minuten, der Summe [min und %] und der Flugminuten im Gefahrenbereich sowie Angabe der „sitzenden“ Minuten.	106
Tab. 3.9	Übersicht der innerhalb der Bewertungsfläche (BWF) im Gesamtzeitraum (16.03. - 31.08.2017) erfassten Rohrweihen sowie aufgeteilt auf die Phasen Revierbildung und Nestbau (März - April), Bebrütungs- und Nestlings-Phase (Mai - Juni) und Ausflugphase (Juli - August) mit Angabe zur Summe [n bzw. min] und Intensität [n bzw. min/h/100 ha] der erfassten Flugsequenzen bzw. -minuten, der Summe [min und %] und der Flugminuten im Gefahrenbereich sowie Angabe der „sitzenden“ Minuten.	118
Tab. 5.1	Zusammenfassung der Bewertung des Nahrungshabitats, des Flugkorridors und der Empfindlichkeit (Scheuch- und Barrierewirkung, Kollisionsrisiko) der bewertungsrelevanten Arten (LANU 2008, MELUR & LLUR 2016) sowie des Tagvogelzugs, der Rastvögel und der Brutvögel in der Bewertungsfläche (BWF) und der näheren Umgebung. Die Betroffenheit des Potenziellen Beeinträchtigungsbereichs (PBB/-) sowie des Prüfbereichs für Nahrungsgebiete (-/PN) ist in Klammern neben der Art angegeben. (-/-) steht für außerhalb der Beeinträchtigungs- und Prüfbereiche.	170

1 EINLEITUNG UND VERANLASSUNG

1.1 Vorhaben/Anlass und Aufgabenstellung

In den Gemeinden Süsel und Scharbeutz (Kreis Ostholstein) ist südwestlich von Kesdorf ein Repowering innerhalb des Vorranggebietes für die Windenergienutzung Nr. PR3_OHS_062 (MILISH 2018) geplant (Planungsstand: 01.07.2019; Abb. 1.1). Zu Beginn der Gutachtenerstellung lag die WEA-Planung mit Stand vom 08.05.2019 vor, mit Anpassung der WEA-Planung (Stand 01.07.2019) wurden die WEA aufgrund der Erfassungsergebnisse insbesondere der Nestkartierungen 2017 und 2019 geringfügig verschoben (s. Abb. 1.1 und Details in Kap. 2.2.1). Im Bestandwindpark befinden sich 17 WEA verschiedensten Typs, von denen alle abgebaut und durch zwölf neue WEA einheitlichen Typs ersetzt werden sollen. Das geplante Vorranggebiet umfasst eine Fläche von ca. 272 ha. Die Nabenhöhe der neu geplanten WEA beträgt 121 m, der Rotordurchmesser 158 m und die Gesamthöhe 200 m. Der untere Rotordurchgang liegt bei einer Höhe von 42 m. Die überstrichene Fläche beträgt je WEA 19.607 m². Insgesamt wird von den zwölf geplanten WEA eine Fläche von 235.280 m² überstrichen (s. auch Tab. 1.1).

Tab. 1.1 Übersicht über die geplanten WEA im Windpark Kesdorf/Süsel (Planungsstand: 01.07.2019).

Typ	Anzahl	Gesamthöhe [m]	Rotordurchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	unterer Rotordurchgang [m]	Rotorfläche je WEA [m ²]	überstrichene Rotorfläche gesamt [m ²]
Neubau							
GE 158	12	200	158	121	42	19.607	235.280
Abbau							
DeWind D 6	10	99,5	62,0	68,5	37,5	3.019	30.191
Tacke TW 600	2	71,5	43,0	50,0	28,5	1.452	2.904
Vestas V 42	3	74,0	42,0	53,0	32,0	1.385	4.156
DeWind D 4	1	94,0	48,0	70,0	46,0	1.810	1.810
Enron Wind EN 1,5 S	1	99,75	70,5	64,5	29,3	3.904	3.904

In der Bilanzierung ergibt sich eine Erhöhung der Rotorfläche von 42.965 m² auf 235.280 m² (also um 192.315 m²) sowie in elf Fällen eine Erhöhung des unteren Rotordurchgangs (s. Tab. 1.1) und in einem Fall eine Verringerung von 46 m auf 42 m.

Im Rahmen einer Untersuchung ist zu prüfen, welche Bedeutung der Standort für den Vogelzug, das Brutvogelaufkommen und als Rastvogellebensraum besitzt und welche Auswirkungen durch die WEA auf das Schutzgut Vögel zu erwarten sind (LANU 2008; MELUR & LLUR 2013, 2016).

BIOCONSULT SH GMBH & CO. KG wurde durch die DENKER UND WULF AG mit Sitz in Sehestedt beauftragt, ein ornithologisches Fachgutachten einschließlich erforderlicher Erfassungen und einer artenschutzrechtlichen Prüfung für das Repoweringvorhaben Windpark Kesdorf/Süsel zu erstellen. Inhalt des vorliegenden Dokuments ist das Ornithologische Fachgutachten.

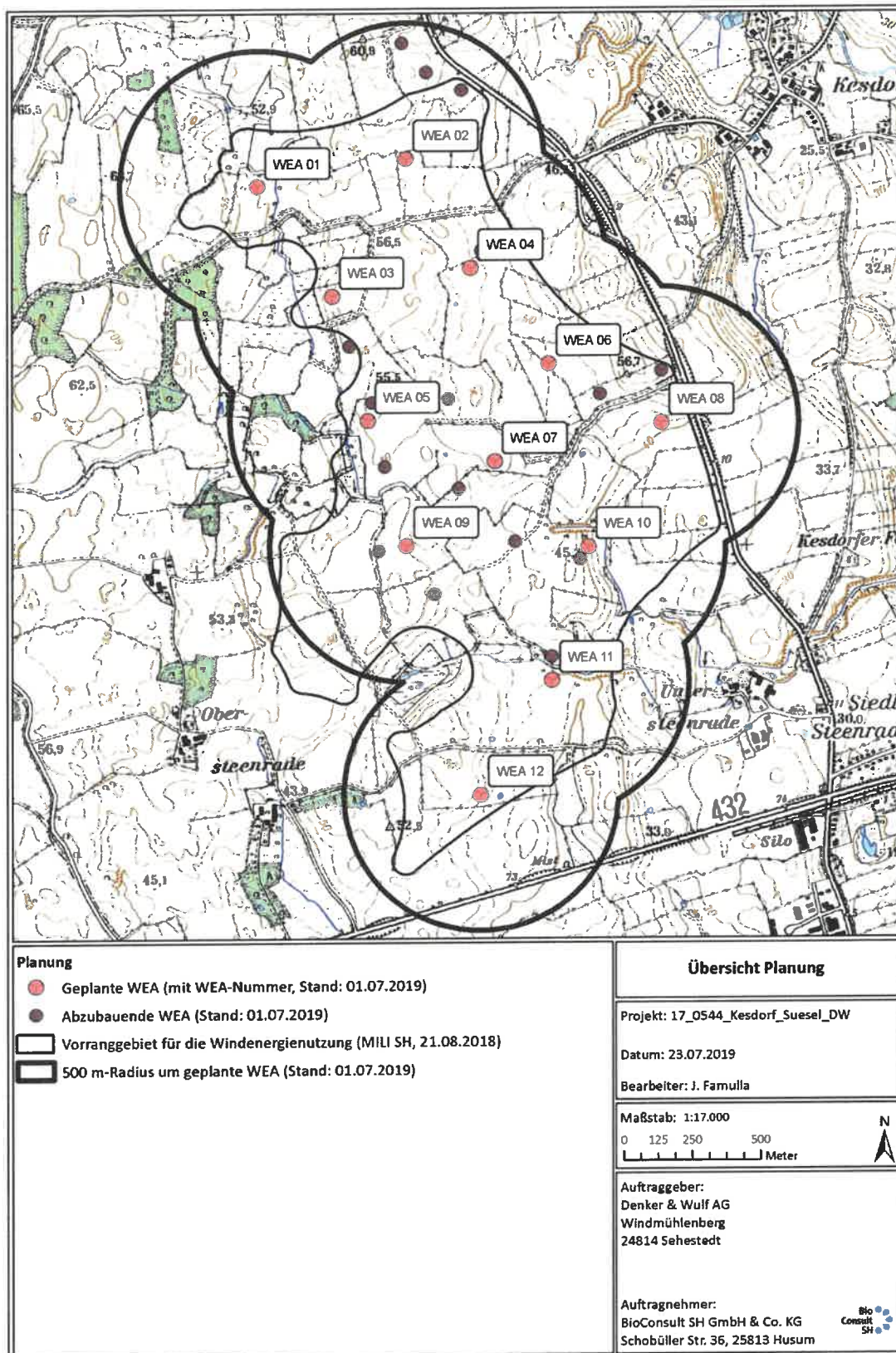


Abb. 1.1 Darstellung des Vorranggebietes für die Windenergienutzung Nr. PR3_OHS_062 gemäß MILI SH (2018) mit der aktuellen WEA-Planung (Stand: 01.07.2019) im Windpark Kesdorf/Süsel.

1.2 Untersuchungskonzept und Datenerhebung

1.2.1 Untersuchungskonzept

Das Konzept für die faunistischen Untersuchungen basiert auf den „Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange im Rahmen von Windkraftplanungen in Schleswig-Holstein“ (LANU 2008) sowie auf den aktuell veröffentlichten Empfehlungen des MELUR & LLUR (2016) zur Erfassung sensibler Großvogelarten.

Von den **nach LANU (2008) und MELUR & LLUR (2016) als windkraftsensibel eingestuften Groß- und Greifvogelarten** berührte nach den Ergebnissen der Nestkartierung der Groß- und Greifvögel im Frühjahr 2017 sowie 2019 der **Kranich** (1.000 m) mit seinem **artspezifischen Beeinträchtigungsbereich** das Vorranggebiet (MELUR & LLUR 2016; LANU 2008). Die WEA-Planung selbst (Stand: 01.07.2019) liegt nach den Ergebnissen der Nestkartierung 2017 teilweise innerhalb des Beeinträchtigungsbereichs des Kranichs, nach den Ergebnissen der Nestkartierung 2019 liegt diese jedoch außerhalb des Beeinträchtigungsbereichs des Kranichs. Nach aktuellen Erkenntnissen zum Verhalten von Kranichen als Brutvögeln im Nahbereich von WEA ist der Beeinträchtigungsbereich von 1.000 m jedoch nicht mehr pauschal kritisch zu betrachten, so dass Bruten innerhalb dieses Radius mittlerweile einzelfallbezogen zu bewerten sind (MELUR & LLUR 2016). In der Planungs- bzw. Bewertungspraxis gilt mittlerweile der Radius bis 500 m um Neststandorte als kritischer Bereich (LLUR, mündl. Mitteilung vom 06.11.2018).

Weiter berührt nach den Ergebnissen der Nestkartierung 2019 der **Rotmilan** (1.500 m) mit seinem **artspezifischen Beeinträchtigungsbereich** das Vorranggebiet (MELUR & LLUR 2016; LANU 2008). Die aktuelle WEA-Planung (Stand: 01.07.2019) liegt jedoch außerhalb dieses Beeinträchtigungsbereichs.

Das Vorranggebiet liegt innerhalb des **Prüfbereichs für Nahrungsgebiete (Aktionsradius)** des **Seeadlers** (6.000 m), des **Rotmilans** (4.000 m) und des **Weißstorchs** (2.000 m) (MELUR & LLUR 2016; LANU 2008). Das Vorranggebiet befindet sich zudem aufgrund der Lage im Kreis Plön/Ostholstein (südlich des Oldenburger Grabens) innerhalb des Schwerpunktraumes der Brutverbreitung des **Rotmilans** (MELUR & LLUR 2016). Die WEA-Planung (Stand: 01.07.2019) liegt nach den Ergebnissen der Nestkartierungen innerhalb des Prüfbereichs für Nahrungsgebiete des **Seeadlers** und des **Rotmilans**.

Als Grundlage der artenschutzrechtlichen Prüfung wurden standardisierte Kartierungen der **Raumnutzung** mit insgesamt **27 Erfassungsterminen zwischen März und August 2017** innerhalb des geplanten Vorranggebietes durchgeführt, mit welcher die Raumnutzung der betroffenen Arten festgestellt wurden. Aufgrund der Lage innerhalb des Schwerpunktraumes der Brutverbreitung des Rotmilans ist nach MELUR & LLUR (2016) grundsätzlich eine 20-tägige Erfassung der Raumnutzung im Zeitraum April bis August erforderlich. Dies wird durch die oben genannten Erfassungen abgedeckt.

Aufgrund der Größe und der Einsehbarkeit des Geländes wurden die Erfassungen bereits ab dem ersten Erfassungstermin mit zwei Erfassern durchgeführt und ab dem 19.06.2017 eine dritte Erfasserin hinzugezogen.

Der Umfang dieser Untersuchungen und die Terminverteilung orientieren sich an der aktuell veröffentlichten Empfehlung des MELUR & LLUR (2016); zu Details s. Kap. 2.1 und 2.2.

Als Bezugsraum für die Untersuchung von Vögeln ist der Bereich definiert, der von den Beobachtungsstandorten aus zu überblicken ist (siehe Abb. 2.2 bis Abb. 2.5). Dieser wird im Folgenden **Untersuchungsgebiet** genannt; die Summe der Areale im 500 m-Radius um jede geplante WEA wird im Folgenden als **Bewertungsfläche (BWF)** bezeichnet und der Erfassungsschwerpunkt auf diesen Bereich gelegt (s. Abb. 2.1 und zu Details s. Kap. 2.2.1).

1.2.2 Prüfung der naturschutzfachlichen Kriterien

Mit der *Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplanes (LEP) 2010 Kapitel 3.5.2 sowie Teilaufstellung der Regionalpläne der Planungsräume I, II und III in Schleswig-Holstein (Sachthema Wind)* hat die Landesplanungsbehörde Schleswig-Holstein ein *Gesamträumliches Plankonzept* veröffentlicht (STAATSKANZLEI SH 2016). Inzwischen liegt der zweite Entwurf vor (MILI SH 2018). In diesem wurden *Vorranggebiete für die Windenergienutzung, Vorranggebiete für Repowering und Windkraftstandorte Sonderregelung Bundeswehr* festgelegt. Vom 4. September 2018 bis 3. Januar 2019 lief das Beteiligungsverfahren zu dem 2. Entwurf der Teilaufstellung des Regionalplans.

In den Datenblättern zum jeweiligen Planungsraum wurden Karten für die jeweiligen Abwägungsbereiche, aufgeteilt in Potenzialflächen und Vorranggebiete für Windenergienutzung, veröffentlicht; es werden Abwägungsmerkmale beschrieben, die Abwägungsentscheidung begründet, und die gültigen Abwägungskriterien nach Konfliktrisiko mit gering, mittel oder hoch bewertet, unter jeweiliger Angabe der betroffenen Flächengröße.

Im August 2018 wurde der Kriterienkatalog angepasst. Die zugrundeliegenden aktualisierten Harten und Weichen Tabu-Kriterien liegen als Geodaten vor, die Abwägungskriterien wurden nur zum Teil zur Verfügung gestellt.

Die für das ornithologische Fachgutachten relevanten naturschutzfachlichen Kriterien werden im folgenden Kapitel berücksichtigt und in Karten dargestellt (s. Tab. 1.2, Abb. 1.2 und Abb. 1.3).

Im Datenblatt zur Abwägungsfläche Nr. PR3_OHS_062 steht in der *Beschreibung und Bewertung der betroffenen raumordnerischen und umweltfachlichen Abwägungsmerkmale* zur Abwägungsfläche hierzu Folgendes:

„Hohes Konfliktrisiko durch Überschneidungen mit folgenden Kriterien hoher Priorität:

- Großvogelhorste mit Umgebungsschutz“

Die Abwägungsentscheidung lautet wie folgt: *„Die Fläche wird als Vorranggebiet wie im 1. Entwurf beibehalten. Im Osten erfolgt eine geringfügige Erweiterung, die aufgrund einer Datenkorrektur möglich wird. Neue Erkenntnisse, die zu einer anderen Abwägungsentscheidung führen würden, ergeben sich aus den eingegangenen Stellungnahmen nicht. Der Hinweis auf die Überschneidung mit der geplanten Trassenführung für die Ostküstenleitung wird zur Kenntnis genommen. Die Freihaltung eines entsprechenden Korridores kann auf Ebene des Genehmigungsverfahrens erfolgen. Die Hinweise auf eine mögliche Höhenbeschränkung oder Auflagen bei der Anlagenkonstellation, die sich aufgrund der Lage im Interessengebiet der Großradaranlage Elmenhorst bzw. im Bereich eines Richtfunkstrahls ergeben, können ebenfalls auf der Genehmigungsebene abschließend geprüft werden. Eine Nicht-Nutzbarkeit des Gebietes aufgrund dieser Belange ist nicht erkennbar. Auf die Abwägung im 1. Planungsentwurf wird verwiesen. Vorgebrachte Belange des Artenschutzes werden im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren abschließend geprüft.“*

Die Abwägungsfläche wurde entsprechend der Abwägungskriterien und der Abwägungsentscheidung angepasst (s. Abb. 1.1). Der als „Vorranggebiet für die Windenergienutzung“ vorgesehene Abwägungsbereich wird bei der naturschutzfachlichen Prüfung des aktuellen Kriterienkatalogs der Landesplanungsbehörde im Folgenden berücksichtigt (MILI SH 2018, s. Abb. 1.1).

Das **Vorranggebiet** ist weder von **Harten** noch von **Weichen Tabu-Kriterien** nach naturschutzfachlicher Beurteilung betroffen (MILI SH 2018). Das Vorranggebiet liegt innerhalb der **Abwägungskriterien Charakteristischer Landschaftsraum (abw21)** und **Schützenswerte Geotope (abw24)**. Weitere als Geodaten vorliegende Abwägungskriterien sind nach naturschutzfachlicher Beurteilung nicht betroffen.

Die **Bewertungsfläche** hingegen wird von dem **Harten Tabu-Kriterium** „Wälder mit einem Schutzbereich von 30 m (hT10)“ berührt, sowie von den **Weichen Tabu-Kriterien** „Gebiet zur Unterschutzstellung als NSG vorgeschlagen (wT27)“ und „30 bis 100 m Abstand um Wälder (wT30)“. Zudem wird die Bewertungsfläche von den **Abwägungskriterien** „Naturparke (abw20)“, „Charakteristischer Landschaftsraum (abw21)“, „Schützenswerte Geotope (abw24)“, „Schwerpunktgebiete des Biotopverbundsystems (abw32)“ und „Wichtige Verbundachsen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems (abw33)“ berührt (s. Tab. 1.2).

Aufgrund der naturschutzfachlichen Prüfung des aktuellen Kriterienkatalogs sind **keine Erfassungen des Vogelzugs, der Rastbestände und der Wiesenvögel** erforderlich (s. Tab. 1.2).

Im 6 km Umkreis um die Bewertungsfläche bzw. um das Vorranggebiet gemäß MILI SH (2018) liegen mehrere Gebiete, welche den Harten oder Weichen Tabu-Kriterien, sowie den Abwägungskriterien gemäß des Kriterienkatalogs vom 21.08.2018 (MILI SH 2018) zuzuordnen sind. Im Folgenden werden alle naturschutzfachlichen Kriterien mit der Angabe, ob die Kriterien die Bewertungsfläche bzw. das Vorranggebiet berühren, aufgeführt. Die für die Bewertung relevanten naturschutzfachlichen Kriterien werden anschließend kartographisch dargestellt.

Tab. 1.2 Darstellung der naturschutzfachlichen Kriterien nach dem Kriterienkatalog vom 21.08.2018 (MILI SH 2018), unter Angabe der Betroffenheit der Bewertungsfläche und des Vorranggebietes gemäß MILI SH (2018).
Farblich hinterlegt sind die für Vogelzug (blau), Rastvögel (rot), Wiesenvögel (grün) sowie Groß- und Greifvögel (orange) ausschlaggebenden Kriterien. In Violett Vogelschutzgebiet mit Umgebungsradien, Relevanz für Artengruppe abhängig von den jeweiligen Erhaltungszielen.

Kürzel	Kurzbeschreibung	Bewertungsfläche betroffen (ja/nein)	Vorrang- gebiet be- troffen (ja/nein)
Harte Tabukriterien			
hT03	Binnenwasserstraßen	nein	nein
hT05	Gewässer mit Schutzstreifen	nein	nein
hT06	Wasserschutzgebiete Zone I und II	nein	nein
hT07	Naturschutzgebiete (Bestand, sichergestellte)	nein	nein
hT08	Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer	nein	nein
hT09	Gesetzlich geschützte Biotope	nein	nein
hT10	Wälder mit einem Schutzbereich von 30 m	ja	nein

Kürzel	Kurzbeschreibung	Bewertungsfläche betroffen (ja/nein)	Vorrang- gebiet be- troffen (ja/nein)
Weiche Tabukriterien			
WT12	100 m Abstand zu Landesschutz- und Regionaldeichen	nein	nein
WT15	Nordfriesische Halligen außerhalb des Nationalparks	nein	nein
WT17	Ausgewählte Landschaftsschutzgebiete	nein	nein
WT18	EU-Vogelschutzgebiet	nein	nein
WT19	Umgebungsbereich von 300 m bei EU-Vogelschutzgebieten	nein	nein
WT20	Dichtezentrum für Seeadlervorkommen	nein	nein
WT21	Bedeutsame Nahrungs- und Rastplätze von Zwergschwänen außerhalb EGV	nein	nein
WT22	Kolonien Trauer-/ Lachseeschwalben	nein	nein
WT23	Schlafgewässer Kraniche	nein	nein
WT24	Küstenstreifen als Nahrungs- und Rastgebiet	nein	nein
WT25	3 km Abstand zu Wintermassenquartier Fledermäuse	nein	nein
WT26	FFH-Gebiet	nein	nein
WT27	Gebiet zur Unterschutzstellung als NSG vorgeschlagen	ja	nein
WT28	200 m Abstand zu NSG und FFH-Gebieten	nein	nein
WT29	300 m Abstand zum Nationalpark	nein	nein
WT30	30 bis 100 m Abstand um Wälder	ja	nein
WT31	Wasserfläche	nein	nein
Abwägungskriterien			
abw05	Nordfriesische Inseln	nein	nein
abw06	Regionale Grünzüge der Ordnungsräume	nein	nein
abw18	Vorranggebiet Binnenhochwasserschutz	nein	nein
abw20	Naturparke	ja	nein
abw21	Charakteristischer Landschaftsraum	ja	ja
abw22	Querungshilfen	nein	nein
abw24	Schützenswerte Geotope	ja	ja
abw25	300 bis 1.200 m Umgebungsbereich Vogelschutzgebiet	nein	nein
abw26	Nahrungsgebiete für Gänse und Singschwan außerhalb EGV	nein	nein
abw27	Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs	nein	nein
abw28	Potenzielle Beeinträchtigungsbereiche Großvögel	nein	nein
abw29	Wiesenvogel-Brutgebiete	nein	nein
abw32	Schwerpunktbereiche des Biotopverbundsystems	ja	nein
abw33	Wichtige Verbundachsen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems	ja	nein
abw34	Talräume an natürlichen Gewässern und HMWB-Wasserkörpern	nein	nein

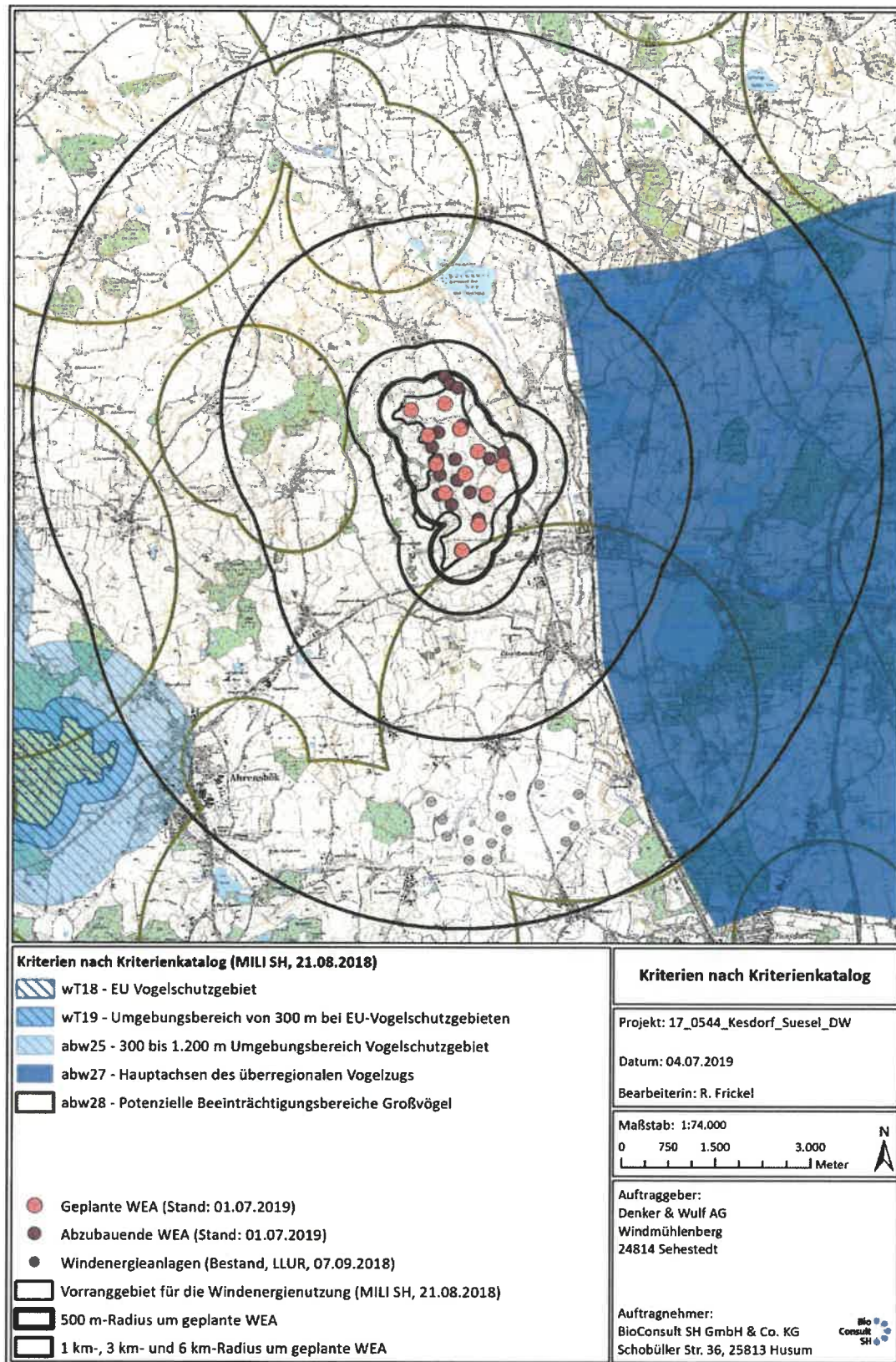


Abb. 1.2 Die Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel mit Darstellung der für die Avifauna bedeutsamen Weichen Tabu-Kriterien und Abwägungskriterien gemäß MILI SH (2018). Hier EU-Vogelschutzgebiete und Umgebungsbereiche, Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs sowie Potenzielle Beeinträchtigungsbereiche Großvögel.

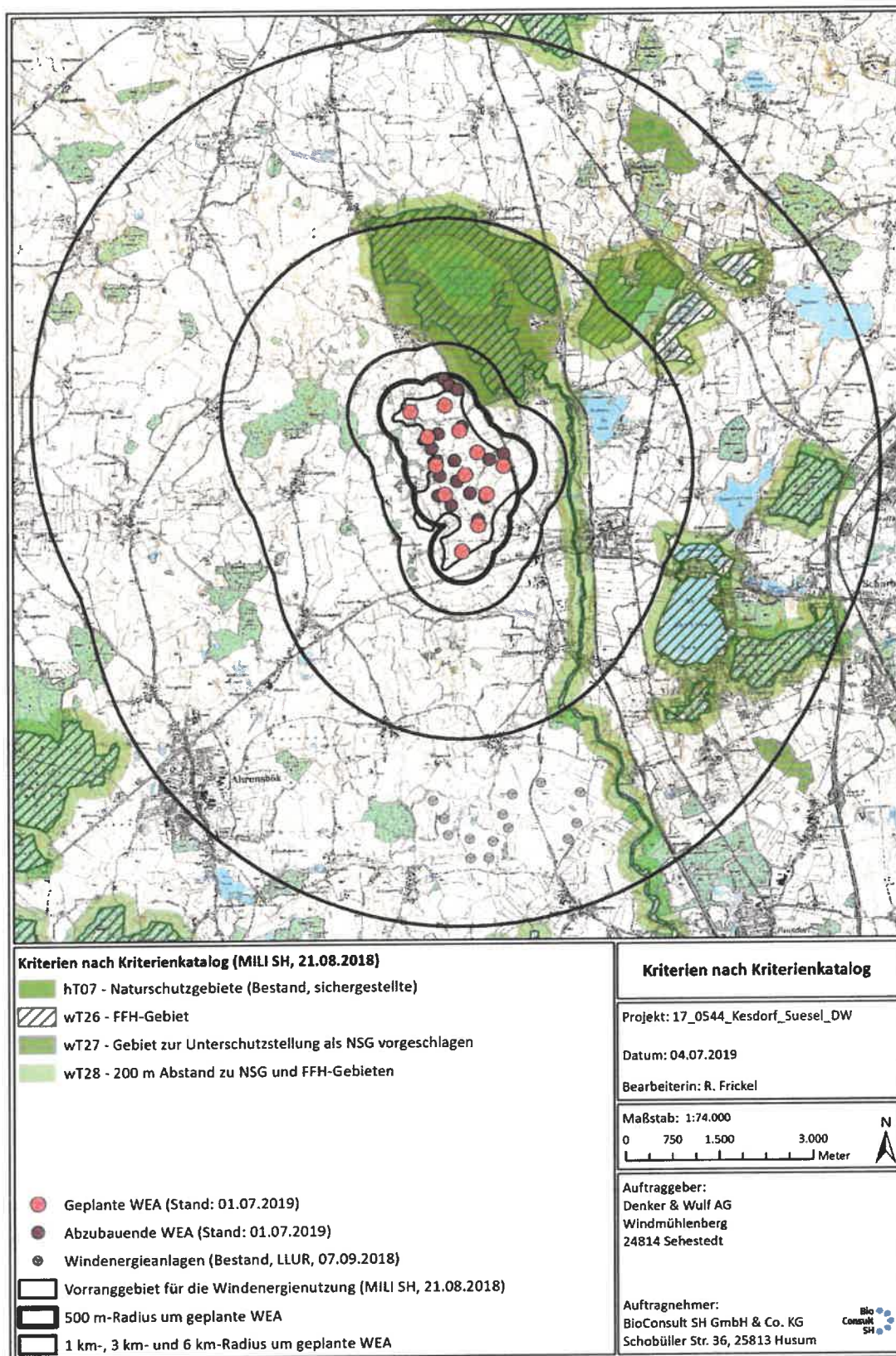


Abb. 1.3 Die Repoweringplanung Windpark Kesdorf/Süsel mit Darstellung von für die Avifauna bedeutsamen Harten und Weichen Tabu-Kriterien gemäß MILI SH (2018). Hier Naturschutzgebiete und FFH-Gebiete mit Umgebungsbereichen, sowie Gebiet zur Unterschutzstellung als NSG vorgeschlagen.

2 MATERIAL UND METHODEN

2.1 Erfassungsmethodik

2.1.1 Erfassung von Groß- und Greifvögeln

Brutstandorte

Im zeitigen Frühjahr, bevor die Belaubung der Bäume eingesetzt hat, ist es durch Begehung von Waldstücken und Knicks möglich, die in den Bäumen befindlichen Nester von Groß- und Greifvögeln nachzuweisen. Neben der optischen Suche ist oftmals das Verhalten der Revierpaare beim Auffinden der Neststandorte hilfreich. So sind Warnrufe bei Annäherung an den Horst oder auffälliges Kreisen über dem Beobachter Indizien, die Kontrollen im Umkreis zu verstärken. Das Verhalten der Altvögel ist bei bodennah brütenden Greifvögeln, wie den Weihenarten, besonders wichtig, da die Nester in der Vegetation verborgen und von weitem nicht einsehbar sind. Das Zuordnen einer Art zu einem Nest kann am sichersten durch die direkte Sichtung von Vögeln bei Verlassen oder Anfliegen des Nests bestimmt werden, aber auch die Bauart des Nests und das Vorhandensein oder Fehlen von Spuren wie Mauserfedern oder Kotspritzer können beim Nachweis einer Besetzung helfen (MEBS & SCHMIDT 2014).

Gemäß den Vorgaben des LLUR (LLUR Flintbek, schriftl. Mitteilung) sind im 1 km-Radius um das Vorranggebiet die Neststandorte von Uhu, Mäusebussard, Rohrweihe, Wiesenweihe, Kranich, Weißstorch und Schwarzmilan zu erfassen sowie im 1,5 km-Radius die Neststandorte des Rotmilans. Für die Horstsuche sind zwei Begehungen anzusetzen, wobei die 1. Begehung vor Laubaustrieb im April und die 2. Begehung im Mai erfolgen soll.

Gemäß den aktuellen Vorgaben des LLUR (LLUR Flintbek, Vermerk vom 16.04.2018) gilt für die Kartierung von Rohrweihen Folgendes:

„...Für die Weihen ist eine Suche des Horstes i.d.R. nicht erforderlich. Allerdings sind im Zeitraum der Horstsuche bzw. während weiterer Untersuchungen revier- und brutanzeigendes Verhalten zu erfassen (500 m um Planung). Im Radius von 1 km um die WEA sind Strukturen von Bruthabitats der Rohrweihe zu kartieren. Als besonders bedeutend sind solche Strukturen zu werten, die sich dauerhaft als Brutplatz für Rohrweihen eignen. Als wenig bedeutend sind mit Röhrlicht bewachsene Grabensysteme einzustufen, bei denen ein weiträumigerer jährlicher Wechsel zwischen den Brutplätzen zu erwarten ist. [...] Eine Suche des Brutplatzes/Horstes für diese Art kann notwendig sein, wenn in unmittelbarer Nähe eines potenziellen bedeutenden Bruthabitats WEA-Standorte geplant sind. [...]“

2017 erfolgte nach diesen Vorgaben am 04.04., 12.04. 14.04., 03.05. und 11.05.2017 eine insgesamt flächendeckende Nestkartierung im 1,5 km-Radius um das Vorranggebiet. 2019 erfolgte am 09.04., 18.04. und 16.05.2019 eine flächendeckende Nestkartierung im 1,5 km-Radius um das Vorranggebiet, inkl. geeigneter Strukturen von Bruthabitats der Rohrweihe im 1 km-Radius. Zudem wurden angrenzende Waldstücke auch über den 1,5 km-Radius hinausgehend hinsichtlich des Rotmilans überprüft.

Ergänzend dazu wurde eine Datenrecherche bestehender Neststandorte der als sensibel gegenüber Windkraft eingestuften Groß- und Greifvogelarten nach dem aktuellen Kenntnisstand durchgeführt (LANIS SH & LLUR 2019).

Raumnutzung

Aufgrund der Größe und Einsehbarkeit des Geländes wurde ab dem ersten Termin mit zwei Kartierenden erfasst. Die durchgängig genutzten Beobachtungsstandorte (A und B) wurden auf Geländeerhöhungen gewählt, um einen möglichst freien und weiten Überblick über das Gesamtgebiet zu ermöglichen sowie ein unbeeinflusstes Verhalten der Vögel zu gewährleisten. Die Erfassungen erfolgten im Laufe der Erfassungen von insgesamt fünf festgelegten Standorten (A, B, C, A Süd und B Süd) aus (s. Abb. 2.1), Standort C wurde nur einmalig am 17.04. zeitweise genutzt, daher wurde für diesen Standort keine Sichtkarte erstellt. Zur Einsehbarkeit des Untersuchungsgebietes von den Beobachtungsstandorten s. Abb. 2.2 bis Abb. 2.5. Im Untersuchungsgebiet sowie in der Bewertungsfläche dominiert ein großer, zusammenhängender Bereich mit Feldern, der von den fünf Beobachtungsstandorten größtenteils uneingeschränkt überblickt werden konnte. Ab dem 19.06.2017 wurde aufgrund der fortschreitenden Vegetationsperiode, dem Aufwachsen der Feldfrüchte bzw. der fortschreitenden Belaubung in Abstimmung mit dem LLUR (LLUR Flintbek, schriftl. Mitteilung, 12.06.2017) eine dritte Erfasserin hinzugezogen.

Die Erfassung der Raumnutzung von Groß- und Greifvögeln erfolgt mittels der sogenannten Snapshot-Methode, wobei das Verhalten der Vögel in einminütigen Intervallen erfasst wird. Dabei werden für jede Minute für alle erfassten Vögel neben der Position, welche möglichst genau kartographisch festgehalten wird, folgende Parameter erfasst:

- Art
 - Angabe möglichst exakt, jedoch auch Angabe von phänologischen Gruppen möglich
 - z. B. Milan spec. oder Weihe spec.
- Verhalten
 - Angabe, ob der Vogel Kontakt zum Boden oder anderen Strukturen hat (z. B. Ansitz auf Strommast) oder sich im freien Luftraum befindet
- Flughöhe
- ergänzende Angaben zum Verhalten
 - z. B. nahrungssuchend oder kreisend
- ergänzende Angaben zum Individuum
 - z. B. Alter, Geschlecht, Zugehörigkeit zum Nest/Brutpaar, Ausweich- oder Meidungsverhalten gegenüber WEA
- ergänzende allgemeine Angaben
 - z. B. Bezug zum Habitat, allgemeine Störungen oder landwirtschaftliche Aktivitäten
- räumlicher Bezug zu anderen Vögeln
 - z. B. Einzelindividuum oder Gruppe ziehender Vögel

Diese Methode der Erfassung ermöglicht eine Auswertung der Daten auf Ebene der Aktivitäten der einzelnen Individuen sowie auf der Ebene der erfassten Minuten. Eine Aktivität bezeichnet dabei eine durchgehende Handlung bzw. Bewegung eines Individuums. Eine erfasste Minute bezieht sich immer auf ein einzelnes Individuum. Folglich ergibt z. B. eine Gruppe von zwölf fliegenden Kranichen, welche für 20 Minuten beobachtet wurde, zwölf Flugsequenzen und somit 240 erfasste Flugminuten.

Sobald sich die Aktivität ändert, wird sie beendet und es beginnt eine neue Aktivität. Am genannten Beispiel der zwölf fliegenden Kraniche, welche jedoch nach zehn Minuten auf einer Fläche zwischenlanden, um nach einer fünf-minütigen Rast weiter zu fliegen und weitere zehn Minuten fliegend erfasst werden, ergeben sich: insgesamt 240 Flugminuten, aber jetzt 24 Flugsequenzen sowie $12 \times 5 = 60$ „Sitzminuten“ (ggf. auch laufende Individuen).

Die Flugminuten des Individuums/der Gruppe werden kartographisch als Linie erfasst, verbunden mit einer Höhenangabe. Pro Minute erfolgt auch eine punktgenaue Verortung auf dieser Linie; die „Sitzminuten“ des Individuums/der Gruppe werden kartographisch daher nur als Punkte dargestellt (zur weiteren Auswertung der kartographisch erfassten Positionen der Vögel s. Kap. 2.2.1).

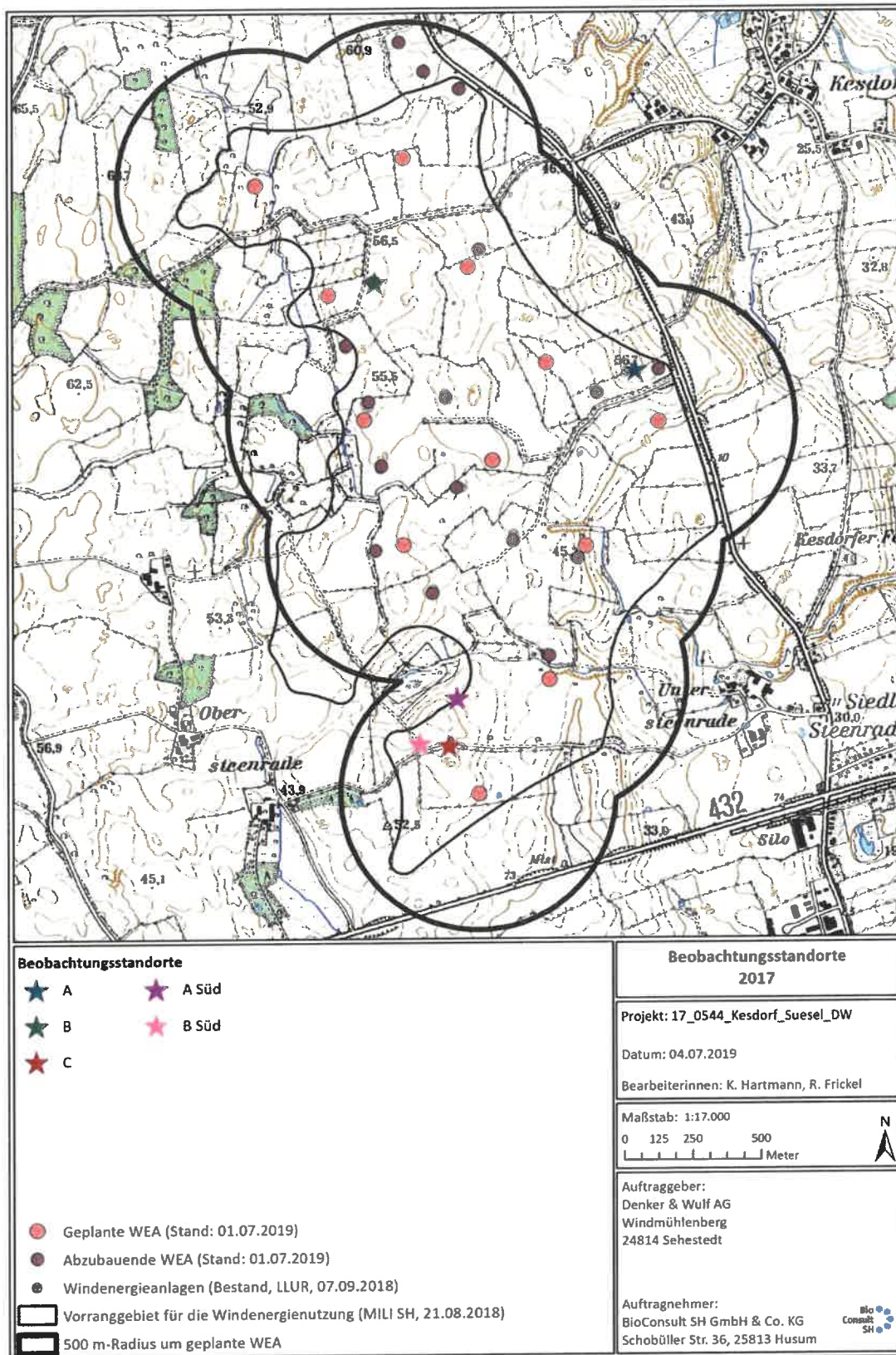


Abb. 2.1 Darstellung der Bewertungsfläche Kesdorf/Süsel mit der aktuellen WEA-Planung (Stand: 01.07.2019) und den Beobachtungsstandorten der Flugaktivitätserfassung.

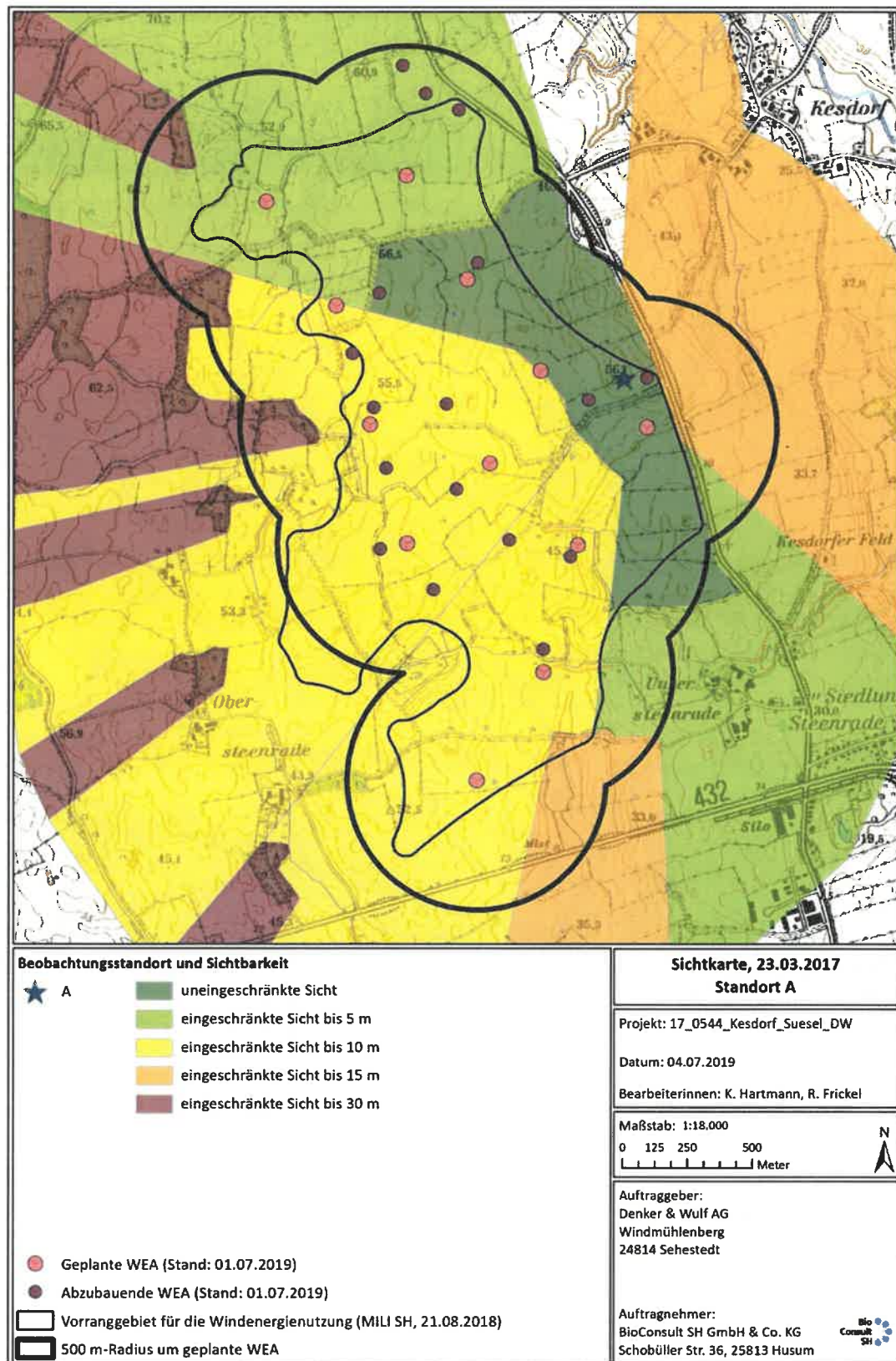


Abb. 2.2 Darstellung der Bewertungsfläche Kesdorf/Süsel mit der aktuellen WEA-Planung (Stand: 01.07.2019) sowie Darstellung der Einsehbarkeit des Geländes von Beobachtungsstandort A (genutzt vom 16.03. bis 31.08.2017; uneingeschränkte Sicht, eingeschränkte Sicht bis bestimmte Höhe).

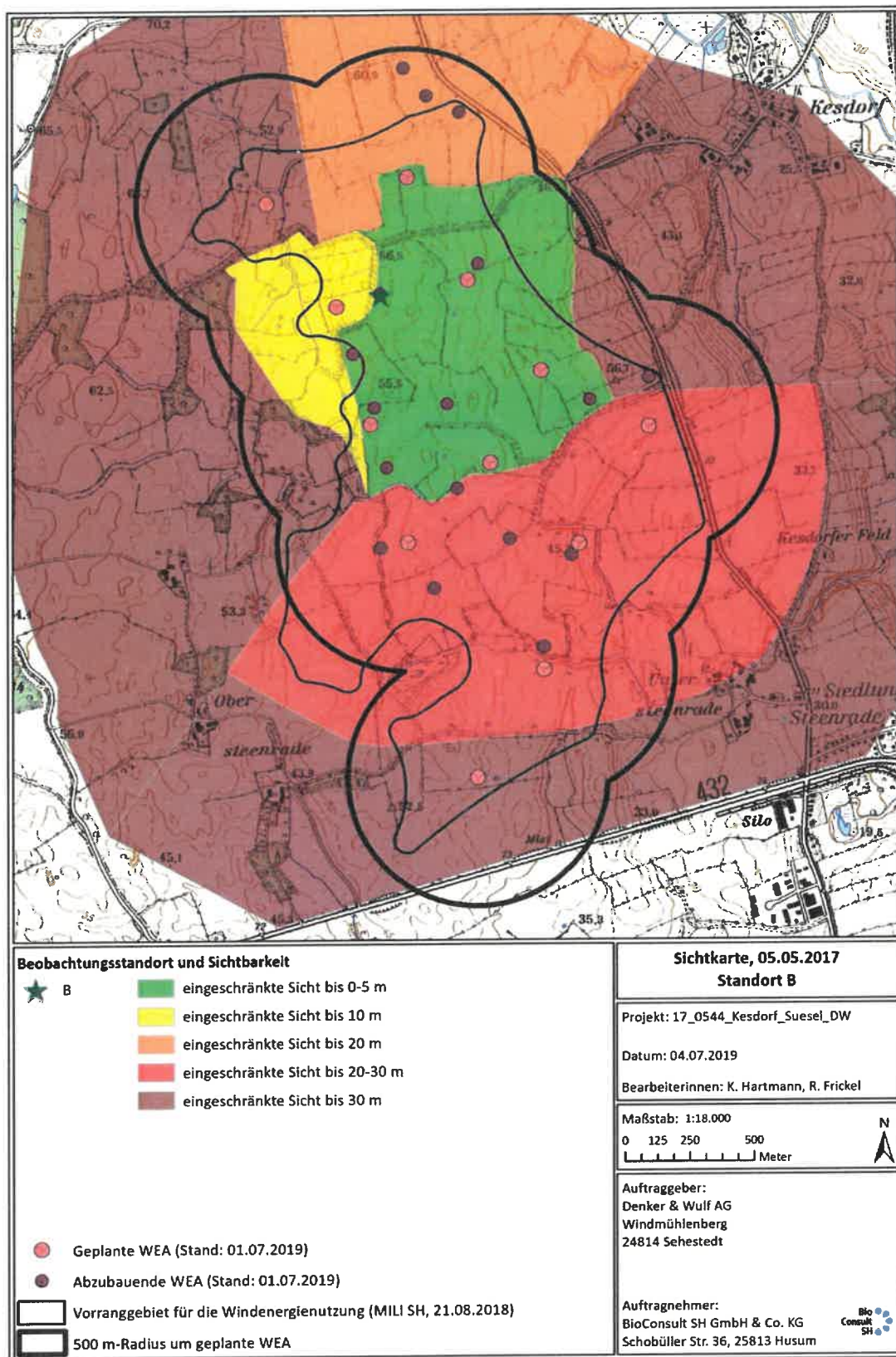


Abb. 2.3 Darstellung der Bewertungsfläche Kesdorf/Süsel mit der aktuellen WEA-Planung (Stand: 01.07.2019) sowie Darstellung der Einsehbarkeit des Geländes von Beobachtungsstandort B (genutzt vom 16.03. bis 31.08.2017; uneingeschränkte Sicht, eingeschränkte Sicht bis bestimmte Höhe).

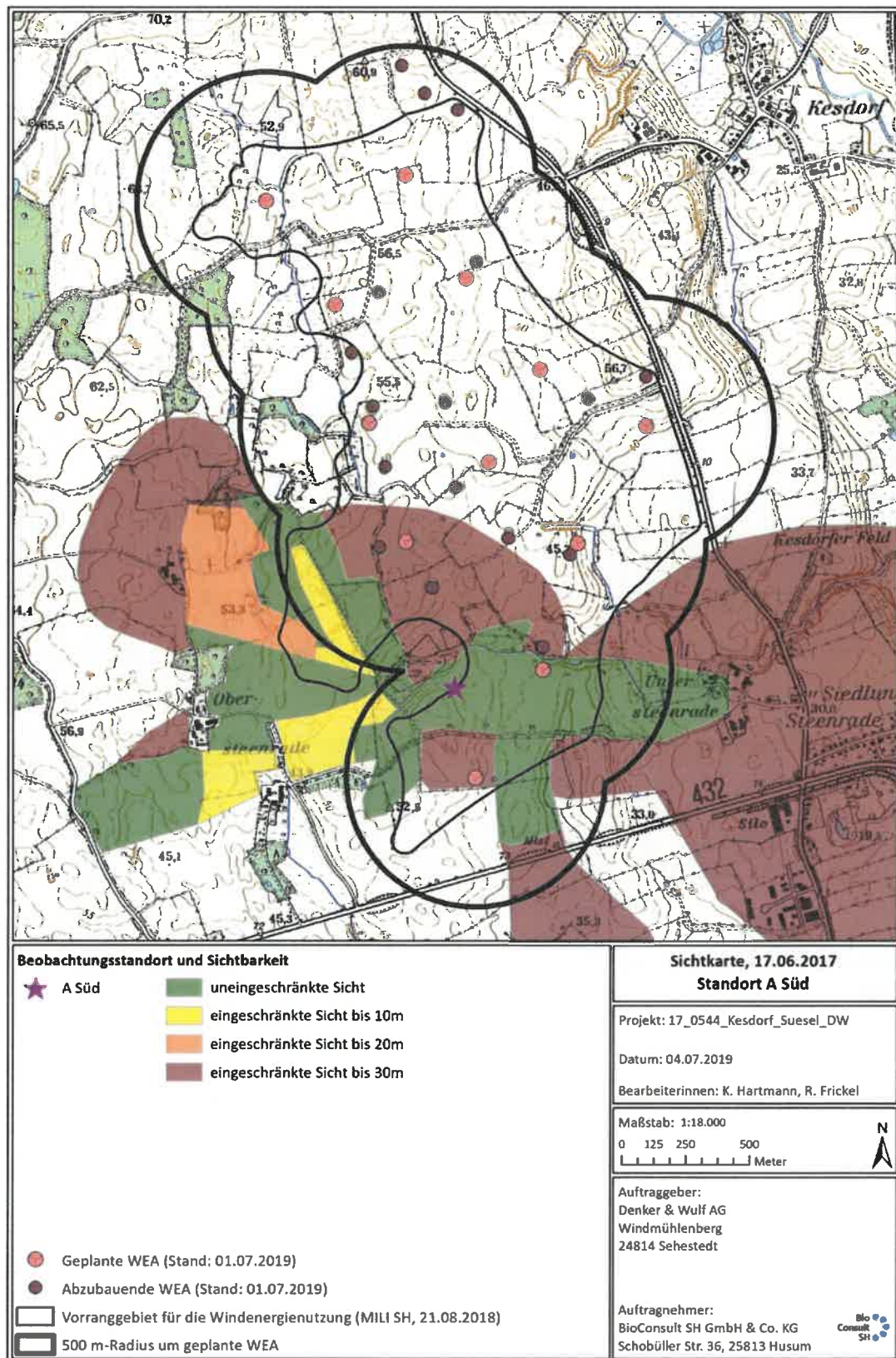


Abb. 2.4 Darstellung der Bewertungsfläche Kesdorf/Süsel mit der aktuellen WEA-Planung (Stand: 01.07.2019) sowie Darstellung der Einsehbarkeit des Geländes von Beobachtungsstandort A Süd (genutzt von 17.06. bis 13.07.2017; uneingeschränkte Sicht, eingeschränkte Sicht bis bestimmte Höhe).

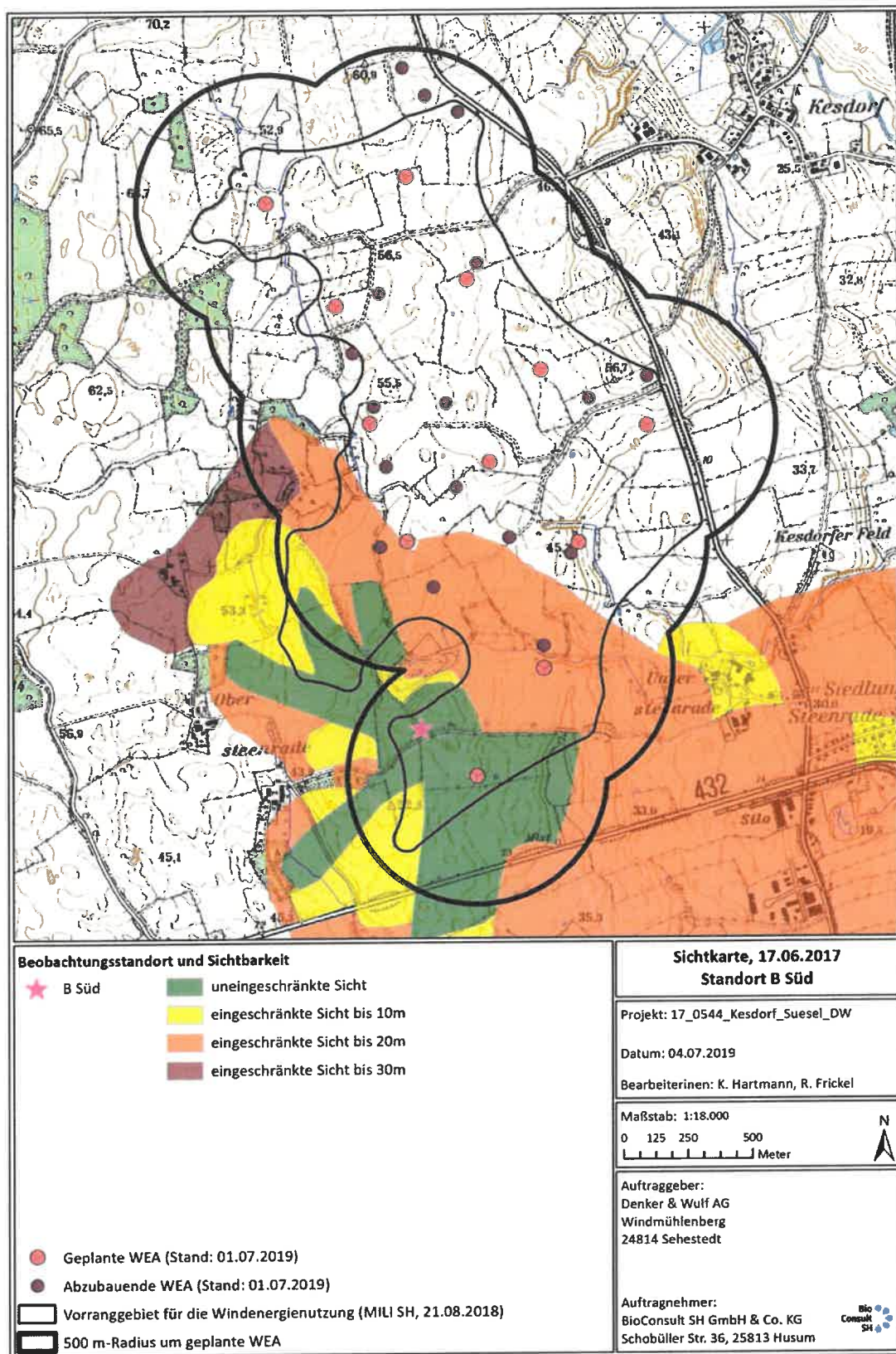


Abb. 2.5 Darstellung der Bewertungsfläche Kesdorf/Süsel mit der aktuellen WEA-Planung (Stand: 01.07.2019) sowie Darstellung der Einsehbarkeit des Geländes von Beobachtungsstandort B Süd (genutzt vom 19.06. bis 31.08.2017; uneingeschränkte Sicht, eingeschränkte Sicht bis bestimmte Höhe).

Datenerhebung

Im Zeitraum 16.03. bis 31.08.2017 wurde an insgesamt 27 Terminen à acht Stunden die Flugaktivität von Groß- und Greifvögeln erfasst. Die Erfassung erfolgte bis zum 15.06. durch zwei, ab dem 19.06. durch drei Kartierende. Es wurde eine Gesamtdauer der Erfassungszeit von 520 Stunden erreicht. Der Einsatz des dritten Erfassers erfolgte nach Abstimmung mit dem LLUR (LLUR Flintbek, schriftl. Mitteilung, 12.06.2017):

„[...]Nach der Handreichung 2016 sind die Kriterien für die Raumnutzungsanalyse im Prüfbereich unter Ziffer 3.2 aufgeführt. Zum Kriterium für die Anzahl der Beobachter wird dort ausgeführt „die Anzahl der Beobachter pro Plangebiet ist abhängig von den Sichtverhältnissen und der Größe der Planfläche. Es muss sichergestellt sein, dass die gesamte Planungsfläche an 20 Tagen à 8 Stunden während des gesamten Untersuchungszeitraums abgedeckt wird. Bei großen oder schlecht einsehbaren Flächen müssen zwei oder mehr Beobachter eingesetzt werden.“ Es ist gutachterlich zu entscheiden und darzustellen, dass durch die Beobachtungen das Ziel erreicht werden kann, anhand der mittels Raumnutzungsanalyse erfassten Flüge und aufgrund der Raumeignungsanalyse auf der gesamten beplanten Fläche zu prüfen, ob durch den Betrieb der WEA der Eintritt des artenschutzrechtlichen Tötungsverbot zu erwarten ist oder nicht. Eine Vorortprüfung kann vom LLUR nicht geleistet werden und findet unsererseits nicht statt. Auf Grund der Größe des Gebiets von ca. 257 ha, der topographischen Verhältnisse und den vertikalen Vegetationsstrukturen ist, wie Sie darstellen, die Einsehbarkeit der Fläche nur beschränkt möglich. Aufgrund der Sichtkarten ist insbesondere der südliche Teil der Vorrangflächen durch die nördlichen, auch weit entfernt liegenden Beobachtungsstandorte schlecht einsehbar. Im südlichsten Bereich sind Flüge sogar erst ab mehr als 30 m Höhe erfassbar. Insofern erscheint für diesen Bereich ohne einen zusätzlich 3. Beobachter kaum eine gutachterlich fundierte Bewertung der Raumnutzung möglich. In Abhängigkeit vom Rotordurchgang der geplanten WEA kann sich die Prognoseunsicherheit verstärken.

Insofern empfehle ich anhand ihrer Schilderungen, im Süden noch einen 3. Beobachtungsstandort einzurichten. Die letztendliche Entscheidung darüber muss von Ihnen fachgutachterlich anhand der Erfahrungen vor Ort und der geplanten Standorte der WEA gefällt werden. [...]“

Tab. 2.1 Erfassungstermine im Zeitraum 16.03 bis 31.08.2017 mit Angabe zu Beobachtungszeitraum und –dauer (gesamt) sowie Beobachtungsstandorte und Erfasser.

Nr.	Datum	Erfasser	Zeitraum	Dauer [hh:mm]	Beobachtungsstandort
1a	16.03.2017	Paul Vinke	10:00-18:00	08:00	A
1b		Stefan Wolff	12:00-20:00	08:00	B
2a	23.03.2017	Paul Vinke	08:00-16:00	08:00	A
2b		Stefan Wolff		08:00	B
3a	31.03.2017	Paul Vinke	08:00-16:00	08:00	A
3b		Stefan Wolff		08:00	B
4a	14.04.2017	Paul Vinke	08:00-16:00	08:00	A
4b		Stefan Wolff		08:00	B
5a	20.04.2017	Paul Vinke	08:00-16:00	08:00	A,C
5b		Stefan Wolff		08:00	B
6a	27.04.2017	Paul Vinke	08:00-16:00	08:00	A
6b		Stefan Wolff		08:00	B
7a	01.05.2017	Hendrik Lörper	08:20-16:20	08:00	B
7b		Paul Vinke		08:00	A
8a	03.05.2017	Paul Vinke	07:00-15:00	08:00	A
8b		Stefan Wolff		08:00	B
9a	11.05.2017	Paul Vinke	06:00-14:00	08:00	A
9b		Stefan Wolff		08:00	B
10a	18.05.2017	Paul Vinke	06:30-14:30	08:00	A
10b		Stefan Wolff		08:00	B
11a	25.05.2017	Paul Vinke	07:00-15:00	08:00	A
11b		Stefan Wolff		08:00	B
12	08.06.2017	Stefan Wolff/ Paul Vinke	07:00-15:00	08:00	A
13a	15.06.2017	Paul Vinke	10:30-18:30	08:00	A
13b		Stefan Wolff		08:00	B
14	17.06.2017	Ilka Hoppe	08:30-16:30	08:00	ASÜD
15a	19.06.2017	Ilka Hoppe	07:00-15:00	08:00	ASÜD,BSÜD
15b		Paul Vinke		08:00	A
15c		Stefan Wolff		08:00	B
16a	22.06.2017	Ilka Hoppe	06:00-14:00	08:00	ASÜD,BSÜD
16b		Paul Vinke		08:00	A
16c		Stefan Wolff		08:00	B
17a	29.06.2017	Ilka Hoppe	06:00-14:00	08:00	ASÜD,BSÜD
17b		Paul Vinke		08:00	A
17c		Stefan Wolff		08:00	B
18a	06.07.2017	Ilka Hoppe	08:15-16:15	08:00	ASÜD,BSÜD
18b		Paul Vinke		08:00	A
18c		Stefan Wolff		08:00	B
19a	13.07.2017	Ilka Hoppe	06:30-14:30	08:00	ASÜD,BSÜD
19b		Paul Vinke	08:00-16:00	08:00	A
19c		Stefan Wolff		08:00	B

Nr.	Datum	Erfasser	Zeitraum	Dauer [hh:mm]	Beobachtungsstandort
20a	17.07.2017	Ilka Hoppe	07:30-15:30	08:00	BSÜD
20b		Paul Vinke		08:00	A
20c		Thomas Hansen		08:00	B
21a	24.07.2017	Ilka Hoppe	07:15-15:15	08:00	BSÜD
21b		Jörn Hartje		08:00	B
21c		Paul Vinke		08:00	A
22a	27.07.2017	Ilka Hoppe	11:00-19:00	08:00	BSÜD
22b		Paul Vinke		08:00	A
22c		Thomas Hansen		08:00	B
23a	03.08.2017	Ilka Hoppe	11:00-19:00	08:00	BSÜD
23b		Paul Vinke		08:00	A
23c		Stefan Wolff		08:00	B
24a	10.08.2017	Ilka Hoppe	07:00-15:00	08:00	BSÜD
24b		Ondrej Kapoun		08:00	A
24c		Stefan Wolff		08:00	B
25a	17.08.2017	Ondrej Kapoun	07:00-15:00	08:00	A
25b		Stefan Wolff		08:00	CSÜD
25c		Thomas Hansen		08:00	B
26a	24.08.2017	Ilka Hoppe	11:30-19:30	08:00	BSÜD
26b		Paul Vinke		08:00	A
26c		Stefan Wolff		08:00	B
27a	31.08.2017	Ilka Hoppe	07:00-15:00	08:00	BSÜD
27b		Paul Vinke		08:00	A
27c		Stefan Wolff		08:00	B
Gesamt				520:00	

2.1.2 Potenzialanalyse Brutbestände (weitere Arten)

Das Vorranggebiet sowie die Bewertungsfläche befinden sich außerhalb von landesweit bedeutsamen Brutvogelgebieten (MILI SH 2018, s. Kap. 1.2.2). Es wurden daher außer der Erfassung der Groß- und Greifvögel (s. Kap. 1.2.2) keine Erfassungen der Brutbestände durchgeführt. Die Darstellung und Bewertung der potenziell vorkommenden Brutvogelbestände erfolgte durch den Vergleich des Artenspektrums, der artspezifischen Siedlungsdichten sowie des Vorkommens von gefährdeten bzw. geschützten Arten mit verfügbaren Literaturdaten für Schleswig-Holstein. Die grundlegenden Vergleichsdaten wurden dem Brutvogelatlas Schleswig-Holstein (KOOP & BERNDT 2014), den Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands (FLADE 1994) sowie den Bestandsangaben der aktuellen Roten Liste Schleswig-Holstein (MLUR & LLUR 2010) entnommen.

2.1.3 Tagvogelzug

Das Vorranggebiet sowie die Bewertungsfläche befinden sich außerhalb bedeutsamer Bereiche für den Vogelzug (MILI SH 2018, s. Kap. 1.2.2). Aufgrund der räumlichen Lage sind keine aktuellen Erfassungen des Land- und Wasservogelzugs erforderlich (MILI SH 2018), die Darstellung und

Bewertung erfolgt auf der Basis von Literaturdaten (u. a. KOOP 2002, 2010, OAG SH & OAG HH 2012, 2013b, 2014, 2015) sowie auf den Zugvogelerfassungen aus dem Jahr 2012 (BioCONSULT SH 2012).

2.1.4 Potenzialanalyse Rastbestände

Das Vorranggebiet sowie die Bewertungsfläche befinden sich außerhalb von landesweit bedeutsamen Rastgebieten (MILI SH 2018, s. Kap. 1.2.2). Es wurden daher keine Erfassungen von Rastvögeln durchgeführt. Die Darstellung und Bewertung dieser Gruppe erfolgt anhand einer Potenzialabschätzung, die aus der Lage und Landschaftsstruktur des Gebiets sowie verfügbarer Literatur zur regionalen Verbreitung von Vogelarten abgeleitet und bewertet wird.

2.1.5 Landnutzungskartierung

Zur Identifikation und Bewertung der genutzten und potenziell geeigneten Nahrungshabitate der Groß- und Greifvögel im Bereich des Untersuchungsgebietes wurde im Mai und Juni 2017 eine Landnutzungskartierung im 1 km-Radius um die Bewertungsfläche durchgeführt (Abb. 3.1).

2.2 Bewertungsmethodik

Aus den Ergebnissen der Bestandsbeschreibung bzw. der Auswertung von Raumnutzungsuntersuchungen wird die Bestandsbewertung abgeleitet und damit die Bedeutung der Bewertungsfläche für die jeweils behandelten Arten (Kap. 3). Es erfolgt eine Bewertung der spezifischen Empfindlichkeiten der behandelten Arten (nach dem aktuellen Kenntnisstand) (Kap. 4). Abschließend erfolgt aus diesen Ergebnissen eine Bewertung der Auswirkungen der Windenergieplanungen auf die jeweiligen Arten (Kap. 5).

2.2.1 Bestandsbewertungen

Neststandorte

Mit der Erfassung der Neststandorte der betrachteten Arten werden die artspezifischen potenziellen Beeinträchtigungsbereiche und die artspezifischen Prüfbereiche Nahrungsgebiete ermittelt (LANU 2008; MELUR & LLUR 2016).

Raumnutzung

Zur Bewertung der Raumnutzung von Groß- und Greifvögeln im Bereich von WEA liegen bislang keine Standards vor. Der wissenschaftliche Kenntnisstand über das Verhalten und das sich hieraus ergebende Kollisionsrisiko an WEA ist bei den meisten Arten gering (HÖTKER et al. 2004; HÖTKER 2006; LANU 2008; STEINBORN et al. 2011; LANGGEMACH & DÜRR 2017; DÜRR 2019).

Als Bezugsraum für die Abgrenzung und Gewichtung der Raumnutzung erfasster Vogelarten, für die Einschätzung der Empfindlichkeiten sowie für die Auswirkungsprognose, wurde ein 500 m-Radius, angelehnt an den vom LLUR festgelegten Gefahrenbereich für den Rotmilan, um jede der geplanten

WEA (Stand: 08.05.2019) gelegt (**Bewertungsfläche**). Aufgrund der geringfügigen Anpassung der WEA-Planung als Ergebnis der Nestkartierung (Stand 01.07.2019, um maximal 37 m, WEA 9) wurde die auf den 500 m-Radius um die WEA-Planung mit Stand vom 08.05.2019 bezogene Auswertung beibehalten. In den Abbildungen und in Kap. 1.2.2 als auch in den Kapiteln zu den Brutstandorten (Kap. 3.2.1, 3.2.2 und 3.2.3) wurde jedoch die aktuelle WEA-Planung (Stand 01.07.2019) berücksichtigt. Die Berechnung der Flugminuten im „Gefahrenbereich“ (Bereich der Rotorblätter ± 10 m Pufferbereich) wurde mit Werten bezogen auf einen unteren Rotordurchgang von 45 m gerechnet (35 m bis 210 m); da die Flughöhen mindestens in 5er Schritten (z.B. Flughöhe von 35 m oder 30 m) angegeben werden, ist die Auswertung auf einen unteren Rotordurchgang von 42 m übertragbar (32 m bis 210 m).

Anhand der kartographisch erfassten Positionen der Vögel (s. Kap. 2.1.1) wird mit Hilfe einer GIS-gestützten Auswertung ermittelt, welche Flugsequenzen- bzw. „Sitzminuten“ insgesamt im Untersuchungsgebiet und welche Minuten innerhalb der Bewertungsfläche stattgefunden haben. Dabei werden Minuten dann als innerhalb gewertet, wenn der Minutenpunkt (s. Snapshot-Methode, Kap. 2.1.1) innerhalb des zu analysierenden Bereiches, wie z. B. dem 500 m-Radius um die WEA-Planung, liegt, bzw. Bewegungen (Flugsequenzen) dann, wenn sie zu irgendeinem Zeitpunkt der Beobachtung den analysierten Bereich berühren. So ergäben z. B. der Trupp von zwölf Kranichen bei einem 20 minütigen Flug, welcher den 500 m-Radius in einer Minute über- bzw. durchfliegt, zwölf Flugsequenzen und 240 Flugminuten; Von diesen werden alle zwölf Flugsequenzen als innerhalb gewertet, während bei den Flugminuten nur zwölf als innerhalb und 228 als außerhalb gewertet werden.

Es werden für jede Art folgende auswirkungsrelevante Parameter herangezogen:

- Stetigkeit und Anzahl der erfassten Flugsequenzen [n] und Flugminuten [min] im Untersuchungsgebiet bzw. innerhalb der Bewertungsfläche, ggf. aufgeteilt auf die artspezifischen Brutzeiträume in Schleswig-Holstein
- Um über unterschiedliche Projekte ein vergleichbares Maß der Flugaktivität zu erhalten, werden die erfassten Flugsequenzen und Flugminuten als **Intensitäten** innerhalb der Bewertungsfläche angegeben; hierfür werden die Anzahl Flugsequenzen bzw. Flugminuten auf die Erfassungsdauer (einfache Erfassungsdauer, und nicht addierte Erfassungsdauer bei mehreren Erfassern) sowie die Größe der Bewertungsfläche (hier: 486 ha) bezogen; die Angabe erfolgt in Flugsequenzen/h/100 ha bzw. Flugminuten/h/100 ha.
- Die Flughöhen-Nutzung (je nach Kenntnisstand für die jeweilige Art) wird wie folgt ausgewertet:
 - Im gesamten Höhenbereich in den Klassen 0 - 20 m, 21 - 50 m, 51 - 100 m, 101 - 150 m sowie > 150 m im Untersuchungsgebiet (innerhalb und außerhalb der Bewertungsfläche).
 - Im Gefahrenbereich der Rotorblätter innerhalb der Bewertungsfläche (unterer Rotordurchgang der geplanten WEA in [m] minus 10 m bis Gesamthöhe der geplanten WEA [m] plus 10 m. Die ± 10 m werden als Pufferbereich eingesetzt, da angenommen wird, dass die Flughöhen mit einer gewissen erfassungsbedingten „Unschärfe“ registriert werden und Verwirbelungen durch die Rotorblätter über deren Umfang hinausgehen.
- Flugverhalten im Windpark: Mögliche bzw. zu erwartende Flugrichtungen, mögliche Funktion der Flüge (Nahrung, lokale Flüge zwischen Nist- und Nahrungs- und / oder Schlafstandorten).

- Flugrouten im Einflussbereich des Windparks.
- Ausweich-, Meidungsverhalten.
- ökologische Funktion des Gebiets für die Art (Nahrungssuche, Flugkorridor, Ansitz etc.).

Die Bewertung der Bewertungsfläche für die betrachteten Groß- und Greifvogelarten erfolgt aufgrund der Intensität der Nutzung (bzgl. Flugsequenzen bzw. Flugminuten) und wird in drei Stufen vorgenommen (**hoch-mittel-gering**).

2.2.2 Brutvögel (weitere Arten)

Die Bewertung der Brutvogelfauna erfolgt im Rahmen einer Potenzialanalyse qualitativ nach den lokal zu erwartenden Artenspektren und Abundanzen. Die Bewertung basiert auf den Angaben der Standardwerke zur Avifauna Schleswig-Holsteins (BERNDT et al. 2002; KOOP 2002a; BERNDT et al. 2005; KOOP 2010; OAG SH & OAG HH 2012; KOOP & BERNDT 2014). Sie wird anhand von Gilden (Artengruppen) vorgenommen, und berücksichtigt dabei Habitattypen, Artenspektren und Siedlungsdichten gefährdeter/geschützter lebensraumtypischer Arten. Als Bewertungsgrundlage diente das von FLADE (1994) entwickelte Leitartensystem für Vogellebensräume in Norddeutschland sowie die Angaben zu Vorkommen und Siedlungsdichten des Brutvogelatlas Schleswig-Holsteins (KOOP & BERNDT 2014). Die Bewertung der Funktion der Bewertungsfläche als Brutvogelhabitat erfolgte in den Stufen **hoch, mittel, gering**.

2.2.3 Tagvogelzug und Rastbestände

Die Bewertung der Bewertungsfläche für den Vogelzug und für Rastvögel erfolgt auf Grundlage von 2011 durchgeführten Zugvogelerfassungen (BIOCONSULT SH 2012) in Verbindung mit aktueller Literatur. Die Bewertung basiert auf den vorliegenden Daten aus dem Umgebungsraum bzw. aus vergleichbaren Landschaftsräumen Schleswig-Holsteins. Die Bewertung als Vogelzuggebiet basiert im Wesentlichen auf den Angaben von (KOOP 2002a, 2010; OAG SH & OAG HH 2012, 2013b, 2014, 2015), den Daten des OAG-SH.net zum Vogelzug in Schleswig-Holstein sowie eigenen Beobachtungen im Rahmen der Erfassungen der Raumnutzung. Die Bewertung als Rastgebiet erfolgte anhand der Lage und Struktur des Gebietes in Beziehung zu bedeutsamen Rastgebieten in Schleswig-Holstein. Die Bewertung der Funktion der Bewertungsfläche für den Vogelzug sowie für Rastvogelarten in Schleswig-Holstein erfolgte in den Stufen **hoch, mittel, gering**.

2.3 Bewertung der artspezifischen Empfindlichkeiten

Wirkungen von WEA auf Vögel betreffen im Wesentlichen Barriere- und Scheuchwirkungen sowie Kollisionen. Für diese Wirkungen werden die artspezifisch unterschiedlichen Empfindlichkeiten der vorkommenden Arten bewertet.

2.3.1 Barriere- und Scheuchwirkung

Vögel reagieren auf vertikale Strukturen (einzelne WEA) oder Strukturkomplexe (Windpark) durch horizontales oder vertikales Ausweichen, was auf eine Barriere- oder Scheuchwirkung dieser

schließen lässt (MAY et al. 2015; WEBER & KÖPPEL 2017). Dabei variieren die Reaktionen stark und werden von zahlreichen Faktoren, wie z. B. der Ausprägung des Hindernisses, der Vogelart, dem Zeitpunkt im Jahreszyklus oder vorherrschenden äußeren Bedingungen, beeinflusst. So ist z. B. bekannt, dass Brutvögel im Allgemeinen ein anderes Meidungsverhalten zeigen als Rastvögel, und dass auch innerhalb einer Art ziehende Individuen stärkere Meidung zeigen als rastende Individuen (z. B. MADSEN & BOERTMANN 2008; REES 2012).

Häufig zeigen Barrieren nur eine lokale Wirkung, können aber im Fall von großflächigen Vorhaben bzw. abhängig von der umgebenden Landschaftsstruktur auch eine überregionale Riegelwirkung entfalten (LARSEN & MADSEN 2000), was z. B. zu einer Verlängerung von Flugwegen und damit einhergehend zu einem signifikanten Anstieg des Energieverbrauches mit weitreichenden Konsequenzen führen kann (BAISNER et al. 2010).

Die Einschätzung der Empfindlichkeit bzgl. der Barriere- und Scheuchwirkung erfolgt auf Art- bzw. Artengruppenniveau, falls diese eine einheitliche Empfindlichkeit aufweisen (s. Kap. 4), und in drei Stufen (**gering – mittel – hoch**). Dabei wird die Empfindlichkeit einer Art gegenüber der Barriere- und Scheuchwirkung als **hoch** eingeschätzt, wenn diese Art die Nähe zur WEA **stark meidet** bzw. sich nicht oder nie in deren direkten Umfeld aufhält oder dieses durchfliegt. Dieses gilt z. B. für tagaktive Arten mit bekannter Meidung und niedrigen Flughöhen.

Die Empfindlichkeit einer Art gegenüber der Barriere- und Scheuchwirkung wird als **mittel** eingeschätzt, wenn für diese Art eine **Meidung** bekannt ist, diese aber auch von anderen Faktoren bestimmt wird. So wird eine Meidung abgeschwächt, wenn ein geeignetes Habitat und / oder gute Nahrungsverfügbarkeit die Aufenthaltsorte der meisten Rastvögel, wie z. B. von Goldregenpfeifern oder von Zwergschwänen bestimmen.

Die Empfindlichkeit einer Art gegenüber der Barriere- und Scheuchwirkung wird als **gering** eingeschätzt, wenn für die Art **keine Meidung** bekannt ist. Dies gilt für die vielen tagaktive Arten und nachziehende Arten.

2.3.2 Kollisionen bzw. Kollisionsrisiko

Eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Barriere- und Scheuchwirkungen legt in der Regel ein geringes Kollisionsrisiko nahe; diese Schlussfolgerung gilt aber nicht uneingeschränkt, weil eine Barrierewirkung z. B. bei schlechter Sicht vermindert auftreten kann.

Vögel kollidieren mit beweglichen und auch unbeweglichen Strukturen. Die Schätzungen der Anzahl von Kollisionen z. B. mit Gebäuden, Hochspannungsleitungen, Funkmessmasten oder WEA beinhalten jedoch eine große Ungenauigkeit (z. B. ERICKSON et al. 2005; MANVILLE 2005; LOSS et al. 2012, 2013). Auch bisher vorliegende Untersuchungen zum Kollisionsrisiko an landbasierten WEA (z. B. BIOCONSULT SH 2005; Grünkorn et al. 2016) zeigen eine hohe Variabilität (Konfidenzintervall) bei der Schätzung bzw. Modellierung von Kollisionszahlen oder Kollisionsrisiken (z. B. BAND et al. 2007; BMUB 2010; MAY & BEVANGER 2011; KORNER-NIEVERGELT et al. 2013).

Ähnlich wie bei der Barriere- oder Scheuchwirkung wird das Kollisionsrisiko von zahlreichen Faktoren beeinflusst. Zur Geltung kommen hier neben der oben genannten Ausprägung des Hindernisses, spezifische Verhaltensweisen der Vogelart (s. nächster Absatz), Zeitpunkt im Jahreszyklus oder

die vorherrschenden äußeren Bedingungen, auch die Gegebenheiten des Standortes (z. B. JENKINS et al. 2010; AUMÜLLER et al. 2011; MAY & BEVANGER 2011), wie z. B. der Abstand zum Brutplatz. So sind Greifvögel in Nestnähe (z. B. bei Balz oder Futterübergabe) aufgrund der nestbezogenen höheren Flugaktivität und Flughöhen generell einem größeren Kollisionsrisiko ausgesetzt, als z. B. während der Flüge zu anderen Gebieten (höher) oder während der Nahrungssuche (niedriger; z. B. BARRIOS & RODRIGUEZ 2004; DE LUCAS et al. 2008; DREWITT & LANGSTON 2008; GRAJETZKY & NEHLS 2013).

Artspezifische Faktoren sind z. B. Habitatnutzung, Flugverhalten, Alter, Körpergröße, oder Truppgößen. Dabei ist z. B. für schwerere und größere Arten sowie für Arten, welche die Thermik nutzen oder längere Zeiten nahrungssuchend fliegen ein höheres Kollisionsrisiko zu erwarten als für kleinere Arten. Der Einfluss des Standortes kann vielfältig sein, so ist z. B. bekannt, dass WEA auf Anhöhen ein erhöhtes Kollisionsrisiko für Thermik nutzende Arten bedeuten (BARRIOS & RODRIGUEZ 2004; DE LUCAS et al. 2008).

Die Einschätzung der Empfindlichkeit bzgl. des Kollisionsrisikos erfolgt auf Art- bzw. Artengruppenniveau, falls diese eine einheitliche Empfindlichkeit aufweisen (s. Kap. 4), und in drei Stufen (**gering – mittel – hoch**). Zur Einschätzung der Empfindlichkeit werden neben bekannten Schlagopferzahlen der einzelnen Arten (s. zentrale Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte zu Vogelverlusten an Windenergieanlagen in Deutschland – DÜRR 2019) im Verhältnis zu deren Populationsgröße in Deutschland und bekannten artspezifischen Verhaltensweisen (z. B. geringes Meidungsverhalten) auch die Ergebnisse des F&E Vorhabens PROGRESS genutzt (GRÜNKORN et al. 2016). Dabei muss beachtet werden, dass die Fundzahlen der zentralen Fundkartei (DÜRR 2019) nur in wenigen Projekten systematisch erhoben werden und dadurch auffällige Arten vermutlich überschätzt werden, während kleinere und unauffällige Arten wahrscheinlich unterrepräsentiert sind (GRÜNKORN et al. 2016).

Die Empfindlichkeit gegenüber Kollisionen wird als **hoch** eingeschätzt, wenn angenommen wird, dass Arten regelmäßig, auch mit geringen Anzahlen, kollidieren. Dies gilt insbesondere für **Greifvögel** in nahem Umkreis des Neststandorts und für **Rastvögel** in ihren regelmäßigen Rastgebieten.

Die Empfindlichkeit gegenüber Kollisionen wird als **mittel** eingeschätzt, wenn angenommen wird, dass Arten **keine besondere Meidung** gegenüber Hindernissen zeigen sowie eine regelmäßige Nutzung des Bereiches um das Hindernis bzw. im Falle von WEA, besonders in Rotornähe zu erwarten ist, wenn aber die bekannten Kollisionszahlen vergleichsweise gering sind.

Die Empfindlichkeit gegenüber Kollisionen wird als **gering** eingeschätzt, wenn angenommen wird, dass Arten eine starke Meidung von Hindernissen zeigen (hohe Barriere- und Scheuchwirkung). Zudem wird dies für die Gruppe der nachziehenden Arten angenommen, da der Nachtzug in Schleswig-Holstein bevorzugt als Breitfrontenzug und bei gutem Wetter in Höhen deutlich oberhalb der WEA stattfindet.

2.4 Bewertung der Auswirkungen durch Windenergieplanungen

Basierend auf der **Bedeutung** des zu bewertenden Bereiches (hier Bewertungsfläche), seiner **Funktion als Nahrungsraum und Flugkorridor** (Bestandsbewertungen s. Kap. 3) und der artspezifischen Bewertung der **Empfindlichkeit** der zu bewertenden Art bzw. Artengruppe gegenüber **Barriere-**

und Scheuchwirkung und Kollisionen (s. Kap. 4) wird eine **Auswirkungsprognose** hergeleitet (s. Kap. 5).

Dabei können auch Arten bzw. Artengruppen mit einer hohen artspezifischen Empfindlichkeit, z. B. aufgrund eines hohen Kollisionsrisikos, eine geringe Auswirkungsprognose erhalten, wenn sie z. B. im zu bewertenden Bereich nur äußerst selten auftreten oder ihr Flugverhalten ein geringes Risiko erwarten lässt. Ein Beispiel dafür wären Nahrungsflüge der Wiesen- und Rohrweihen, welche nahezu ausschließlich in geringen Flughöhen unterhalb des Gefahrenbereichs der Rotoren stattfinden. Die Einschätzung der Auswirkungsprognose erfolgt in drei Stufen (**gering – mittel – hoch**).

3 BESTANDSBESCHREIBUNG UND –BEWERTUNG

3.1 Vorranggebiet und Umgebung

Das Vorranggebiet für die Windenergienutzung Nr. PR3_OHS_062 befindet sich südwestlich der Ortschaft Kesdorf im Süden des Landkreises Ostholstein, Schleswig-Holstein. Das Vorranggebiet umfasst eine Fläche von ca. 272 ha, die Bewertungsfläche (500 m-Radius um die WEA-Planung, Stand: 08.05.2019 sowie Details in Kap. 2.2.1) hat eine Fläche von 486 ha. Als Grenze im Osten gilt die direkt am Vorranggebiet vorbeiführende Kreisstraße 55. Im Norden liegt die Ortschaft Barkau, im Westen Gießelrade. Von Kesdorf aus führt ein Schotterweg nach Gießelrade. Im Süden führt die Bundesstraße 432, ohne direkte Angrenzung, vorbei. Zudem ist das Untersuchungsgebiet von kleineren Wirtschaftswegen durchzogen. Eine klar umrissene Flächengrenze in der Landschaft durch weitere Bauwerke oder andere Strukturen ist nicht gegeben.

Die Bewertungsfläche selbst ist unbesiedelt. In südöstlicher Umgebung befinden sich wenige Einzelhöfe (Obersteenrade). Die nächstgelegenen Siedlungen sind die oben erwähnten Dörfer Kesdorf, Barkau und Gießelrade sowie in südöstlicher Richtung Pönitz/Siedlung Steenrade und Untersteenrade, letzteres ist eine Einzelbebauung, mit einer Mindestentfernung von etwa 840 m zum Vorranggebiet.

Gemäß der Landnutzungskartierung im Jahr 2017 wird das Untersuchungsgebiet überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt; der Großteil dieser Flächen wurde ackerbaulich genutzt, für Raps, Weizen, Gerste, Mais und in kleineren Parzellen Bohnen und Ackergras. Verstreut befinden sich im Untersuchungsgebiet Grünlandflächen und brachliegende Flächen, sowie kleinere Waldparzellen. Im Frühjahr 2019 wurde eine große Brachfläche auf der die WEA 9 geplant ist umgebrochen und wird seitdem ackerbaulich genutzt. Kleinere Waldparzellen befinden sich vor Allem im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Knicks trennen die Bewirtschaftungsflächen oftmals voneinander ab oder säumen streckenweise als sogenannte Redder die Wege. Im südwestlichen Bereich der Bewertungsfläche befindet sich ein Gewässer, welches 2017 mit Schilf/Röhricht und Gehölzen umgeben war, 2019 wurde im Rahmen der Nestkartierung festgestellt, dass im Umkreis dieses Gewässers die Vegetation und die Gehölze z. T. beseitigt worden sind.

Nordwestlich des Untersuchungsgebietes befindet sich mit dem Wald „Bookholt“ eine größere Waldfläche, der einige kleinerer Waldflächen in Richtung des Vorranggebietes vorgelagert sind; insgesamt sind im weiteren Untersuchungsgebiet einige kleine Waldstücke enthalten.

Im weiteren Untersuchungsgebiet, insbesondere östlich gelegen, befinden sich zahlreiche Seen bzw. größere Gewässer; nächstgelegene liegt östlich der WEA-Planung in ca. 1,5 km der Wolters-
teich, südöstlich in ca. 3 km der Kleine Pönitzer See und in ca. 3,3 km der Große Pönitzer See. Weitere Seen im Osten der WEA-Planung sind der Taschensee (4 km entfernt) sowie in ca. 6 km der Süseler See. Nördlich befindet sich in ca. 1,7 km der Barkauer See, nordöstlich in ca. 3 km der Mittelburger See. Die Ostsee befindet sich östlich in ca. 6,7 km.

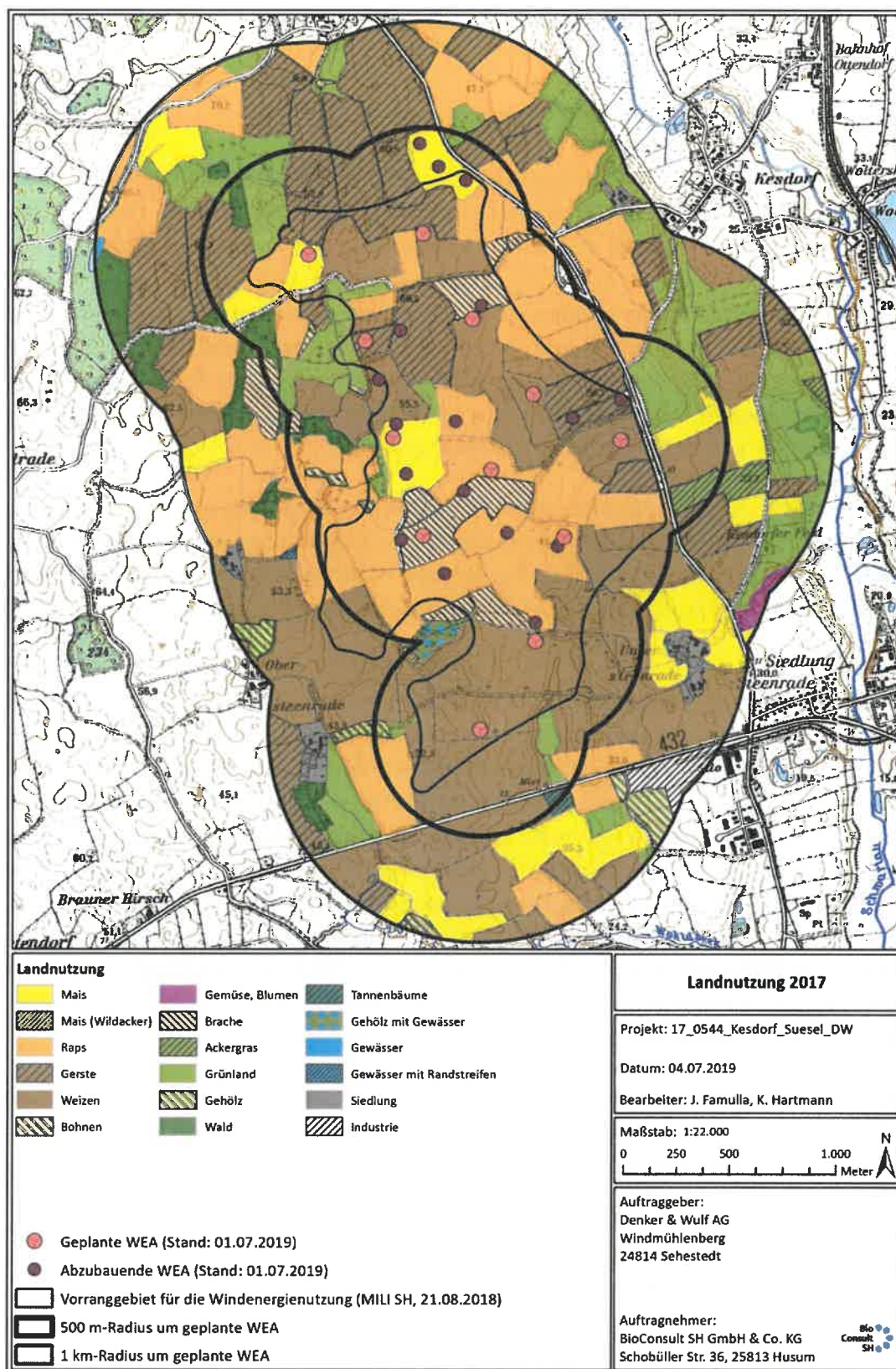


Abb. 3.1 Landnutzungskartierung am 25.05. und 08.06.2017 im 1 km-Radius um die geplanten WEA im Bereich der Bewertungsfläche bei Kesdorf/Süsel (Planungsstand 01.07.2019).

3.2 Groß- und Greifvögel – Brutstandorte, Beeinträchtigungs- und Prüfbereiche

3.2.1 Brutstandorte

Im Folgenden werden die Groß- und Greifvogelarten, für welche nach MELUR & LLUR (2016) und LANU (2008) ein artenschutzrechtliches Prüferfordernis besteht, aufgeführt, von welchen Nester bzw. Reviere registriert wurden (Angabe des Minimalabstandes zur WEA-Planung, Stand 01.07.2019; s. Abb. 3.6, Abb. 3.7 und Abb. 3.8)¹.

Seeadler

Südlich der WEA-Planung befindet sich der Seeadler-Neststandort Pastoratsholz, welcher seit mindestens 2014 besetzt ist (LANIS SH & LLUR 2019). Im Untersuchungsjahr 2017 befand sich der Neststandort am nördlichen Rand des Waldstücks (Abstand zur WEA-Planung: 3.079 m), hier verlief die Brut erfolglos. 2018 und 2019 brütete das Paar ca. 120 m südöstlich auf einem Nest im selben Waldgebiet (Abstand zur WEA-Planung: ca. 3.197 m). 2019 verlief die Brut mit drei Jungvögeln erfolgreich (PROJEKTGRUPPE SEEADLERSCHUTZ SH 2018, sowie PROJEKTGRUPPE SEEADLERSCHUTZ SH, schriftl. und mündl. Mitteilung 04.07.2019).

Zwei weitere Neststandorte liegen 6,6 km nordwestlich (Neststandort Liensfeld, 2017 und 2018 erfolgreiche Brut) bzw. 7,2 km westlich der WEA-Planung (Neststandort Neuglasau, 2017 und 2018 erfolgreiche Brut). Südlich in 6,7 km gelegen befindet sich der Neststandort Ahrensböck/Neuhof (2015, 2017 und 2018 Brut, 2016 Revierpaar, LANIS SH & LLUR 2019).

Rotmilan

Ein Rotmilan-Neststandort (erfolgreiche Brut) befand sich im Untersuchungsjahr 2017 2,4 km westlich der WEA-Planung im Bereich des Waldes „Bookholt“ bei Schwienkuhlen. Für den Zeitraum 2013 bis 2017 ist auch laut LANIS SH & LLUR (2019) in diesem Bereich ein Brutplatz bzw. aus 2018 ein Horst bekannt. Nördlich etwa 3,3 km entfernt befand sich bei Gothendorf 2017 ein weiterer Brutplatz (erfolgreiche Brut), dieser Neststandort war laut LANIS SH & LLUR (2019) auch 2016 besetzt. Einen Brutverdacht von Rotmilanen gab es 2017 außerdem 6,2 km südwestlich der WEA-Planung bei Neuglasau, in diesem Bereich gab es laut LANIS SH & LLUR (2019) 2018 eine Rotmilan-Brut. Etwa 6,6 km nordwestlich bei Liensfeld gab es von 2016 bis 2017 einen Brutstandort (LANIS SH & LLUR 2019).

Im Rahmen der Aktualisierung der Nestkartierung 2019 wurden innerhalb des 4 km-Radius um die WEA-Planung für den Rotmilan vier Brutnachweise festgestellt. Ein Neststandort aus 2017 wurde bestätigt: Der ca. 2,4 km westlich im Bereich des Waldes „Bookholt“ bekannte Brutplatz war 2019 zunächst besetzt (Nestfund am 09.04., Altvogel auf dem Nest am 18.04.), am 18.05. war jedoch kein Rotmilan mehr am Nest anwesend, sodass hier von einer erfolglosen/gescheiterten Brut

¹ Hinweis: Es wird der Minimalabstand der Neststandorte WEA-Planung (Stand: 01.07.2019) angegeben. Der zu berücksichtigende Abstand der Neststandorte zu Mastfuß inkl. Rotorspitze wird hier nicht angegeben.

auszugehen ist. Weiter brütete westlich in 1.580 m ein Rotmilan in dem Waldstück westlich von Obersteenrade. Nördlich brütete in ebenfalls 1.580 m ein Rotmilan in dem Waldstück westlich von Barkau. Südwestlich brütete in ca. 3,7 km ein Rotmilan im Bereich des Waldes „Hohenhorst“.

Weißstorch

Ein Neststandort befindet sich etwa 2,2 km westlich der WEA-Planung in **Gießelrade**. 2017 war die Brut nicht erfolgreich, 2016 und 2018 war das Nest von einem Einzeltier besetzt. Für 2019 ist eine Brut bekannt. In **Spechserholz** (Ahrensböck) gibt es 4,7 km südwestlich der WEA-Planung einen Weißstorch-Neststandort mit einer erfolgreichen Brut in den Jahren 2015 und 2016, 2017 und 2018 war die Brut nicht erfolgreich, 2019 war der Neststandort unbesetzt. In **Groß Meinsdorf** befindet sich ein Neststandort etwa 4,8 km nördlich der WEA-Planung, der 2019 wieder seit 2016 besetzt war (AG STORCHENSCHUTZ IM NABU 2019a; LANIS SH & LLUR 2019).

Kranich

Aus 2017 sind insgesamt fünf Brutnachweise, ein Brutverdacht und vier Revierpaare im bis zu 4 km-Radius um die WEA-Planung bekannt:

Im südwestlichen Bereich der Bewertungsfläche, befand sich 2017 an dem vorhandenen Gewässer ein **Brutstandort** eines Kranichs. Hier umgibt die WEA-Planung den Brutstandort auf drei Seiten mit einem minimalen Abstand von ca. 430 m (geplante WEA Nr. 9; zu WEA Nr. 11 ca. 490 m); im Mai 2017 wurden in diesem Bereich stark verleitende Alttiere gesichtet. Die Brut war vermutlich nicht erfolgreich. Weitere nahegelegene Brutstandorte befanden sich 2017 ca. 535 m westlich (zu WEA Nr. 5) und nordwestlich in ca. 1,8 km zur WEA-Planung. Etwa 1,4 km südlich der WEA-Planung wurde ein Brutpaar mit Küken gesichtet. Östlich befindet sich in ca. 3,6 km von der WEA-Planung entfernt ein weiterer Neststandort.

Ein weiteres Paar wurde mehrfach etwa 1,4 km nördlich der WEA-Planung gesichtet (**Brutverdacht**).

Revierpaare befanden sich 2017 etwa 885 m westlich (im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes), und ca. 2,5 km östlich der WEA-Planung. Im Bereich des Barkauer Sees wurden 2017 zwei weitere Reviere festgestellt, nördlich in ca. 2,5 km und nordöstlich in ca. 2,6 km.

2019 wurden westlich im direkten Umgebungsbereich der WEA-Planung keine Brutnachweise erbracht bzw. bestätigt. Der Brutstandort im südwestlichen Bereich der Bewertungsfläche (s. oben) existierte 2019 nicht mehr; die Vegetation und die Gehölze um das Gewässer waren beseitigt worden, sodass das Bruthabitat zwar noch vorhanden, aber verkleinert ist. Da der Zeitpunkt für die Veränderung des Habitats nicht bekannt ist, lässt sich nicht feststellen, ob eine Störung durch die Bearbeitung oder die Veränderung des Habitats an sich dazu geführt haben, dass hier 2019 kein Kranich gebrütet hat (s. Fotos dazu, Abb. 3.2 bis Abb. 3.5).

An dem aus 2017 bekannten Brutstandort etwa 1,4 km südlich der WEA-Planung wurde 2019 ebenfalls gebrütet. Brutverdachte von Kranichen wurden östlich in 925 m, nordwestlich in ca. 1,2 km und westlich in ca. 2,9 km zur WEA-Planung erbracht.

Uhu

Aus 2017 und 2018 ist ein Uhu-Brutplatz ca. 4,5 km nordöstlich der WEA-Planung bekannt (LANIS SH & LLUR 2019).

Rohrweihe

An dem Gewässer im südwestlichen Bereich der Bewertungsfläche wurde 2017 ein balzendes Rohrweihenpaar beobachtet. Das Revier war 2017 besetzt (etwa 490 m von der WEA-Planung entfernt, hier geplante WEA Nr. 9 und 12), die Brut war vermutlich nicht erfolgreich (s. Kap. 3.2.1).

2019 wurde im Bereich des Gewässers im südwestlichen Bereich der Bewertungsfläche wiederum ein Brutzeitvorkommen einer Rohrweihe registriert. Im Rahmen der Bearbeitung dieses Bereiches wurden die 2017 noch vorhandenen Schilfbestände beseitigt, sodass es zu einer Entwertung des Bruthabitats der Rohrweihe gekommen ist (s. Fotos dazu, Abb. 3.2 bis Abb. 3.5), infolgedessen wahrscheinlich keine Brut stattfand. Aufgrund des nicht bekannten Zeitpunktes der Habitatveränderung lässt sich nicht feststellen, ob eine Störung durch die Bearbeitung oder die Veränderung des Habitats an sich dazu geführt haben, dass hier 2019 keine Rohrweihe gebrütet hat.

Etwa 1,3 km südlich der WEA-Planung (mögliches Bruthabitat aus 2017) wurde 2019 ein Brutnachweis eines Rohrweihen-Paares erbracht. Etwa 2,2 km nördlich der WEA-Planung gab es 2017 ein Revierpaar. Aus 2017 sind weitere Brutplätze bzw. Revierpaare im weiteren Umgebungsbereich der WEA-Planung bekannt – während der Erfassungen wurde anhand von individuellen Zeichnungsunterschieden und weiteren Gefiedermerkmalen (z.B. abgebrochene Handschwinge o.ä.) festgestellt, dass im Untersuchungsgebiet vermutlich Individuen aus vier Revieren im Umfeld als Nahrungsgäste anwesend waren.



Abb. 3.2 Blick auf das Gewässer im südwestlichen Bereich der Bewertungsfläche in Richtung Osten (18.04.2019, Foto: T. Grünkorn).



Abb. 3.3 *Blick auf das Gewässer im südwestlichen Bereich der Bewertungsfläche in Richtung Osten (18.04.2019, Foto: T. Grünkorn).*



Abb. 3.4 Blick vom südwestlichen Bereich der Bewertungsfläche in Richtung Norden (18.04.2019, Foto: T. Grünkorn).



Abb. 3.5 Blick auf das Gewässer im südwestlichen Bereich der Bewertungsfläche in Richtung Süden (18.04.2019, Foto: T. Grünkorn).

Weitere Arten

Es wurden Neststandorte folgender weiterer Arten (teilweise auch Brutverdachte) erfasst: **Habicht** (2017: eine Brut Minimalabstand ca. 3,7 km), **Mäusebussard** (2017: mehrere Brutverdachte und Brutnachweise, ein Brutnachweis innerhalb des Vorranggebietes, Minimalabstand ca. 140 m, Revierpaar Minimalabstand ca. 1,7 km; 2019: mehrere Brutnachweise, Minimalabstand ca. 368 m), **Kolkrabe** (2017: mehrere Brutnachweise, Minimalabstand 360 m; 2019: mehrere Brutnachweise und Brutverdachte, Minimalabstand Brutnachweis 410 m), **Graureiher-Kolonie** (2017: bis zu 43 Brutpaare in ca. 3,7 km Minimalabstand), **Schleiereule** (2018: eine Brut in ca. 5,1 km Minimalabstand).

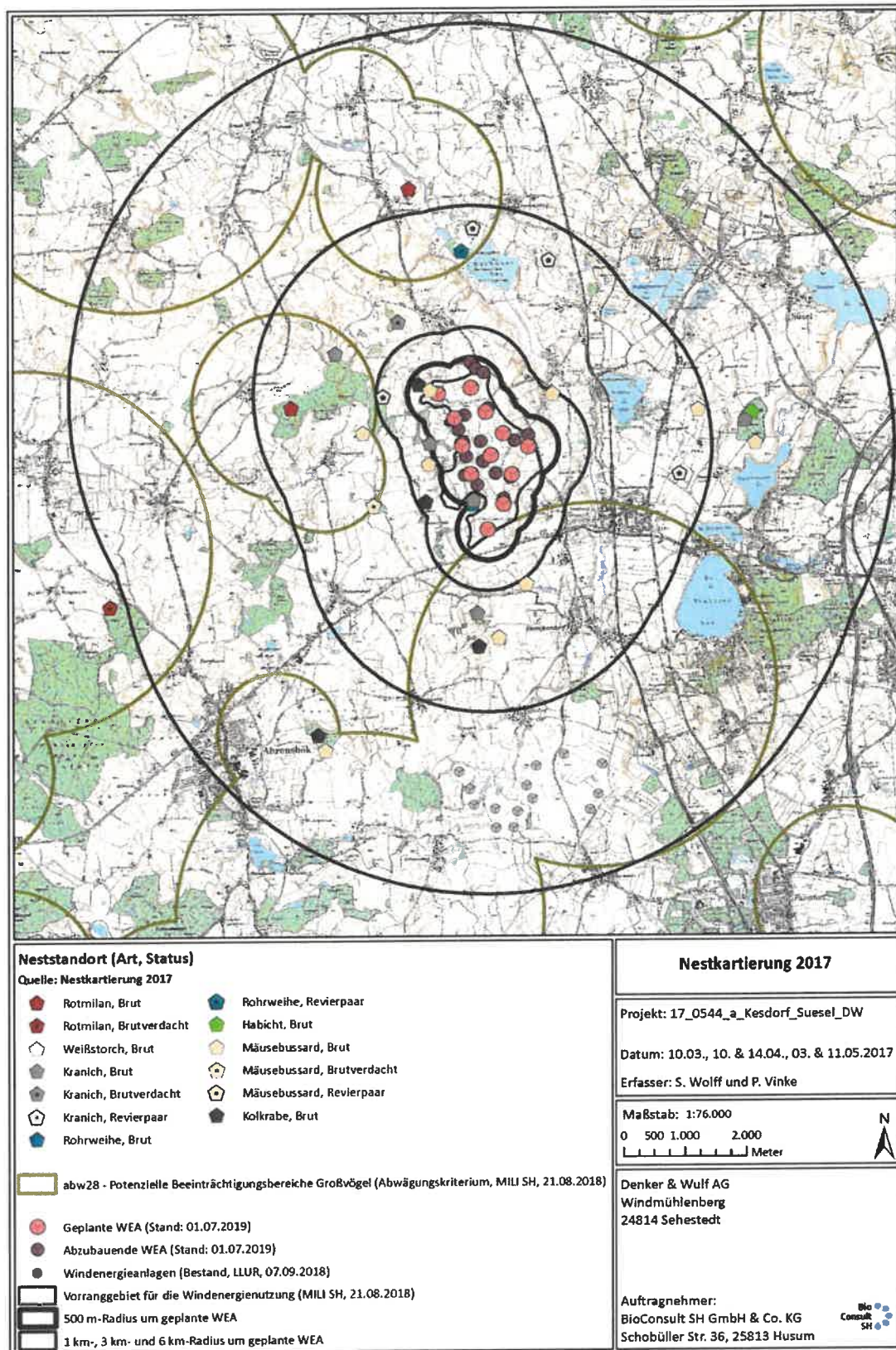


Abb. 3.6 Darstellung der im Rahmen der **Nestkartierung 2017** erfassten Neststandorte der Groß- und Greifvögel im 6 km-Radius (und angrenzend) um die WEA-Planung (Stand: 01.07.2019) mit Angabe zu Art und Status sowie Darstellung der Großvogelradien gemäß MILI SH (2018).

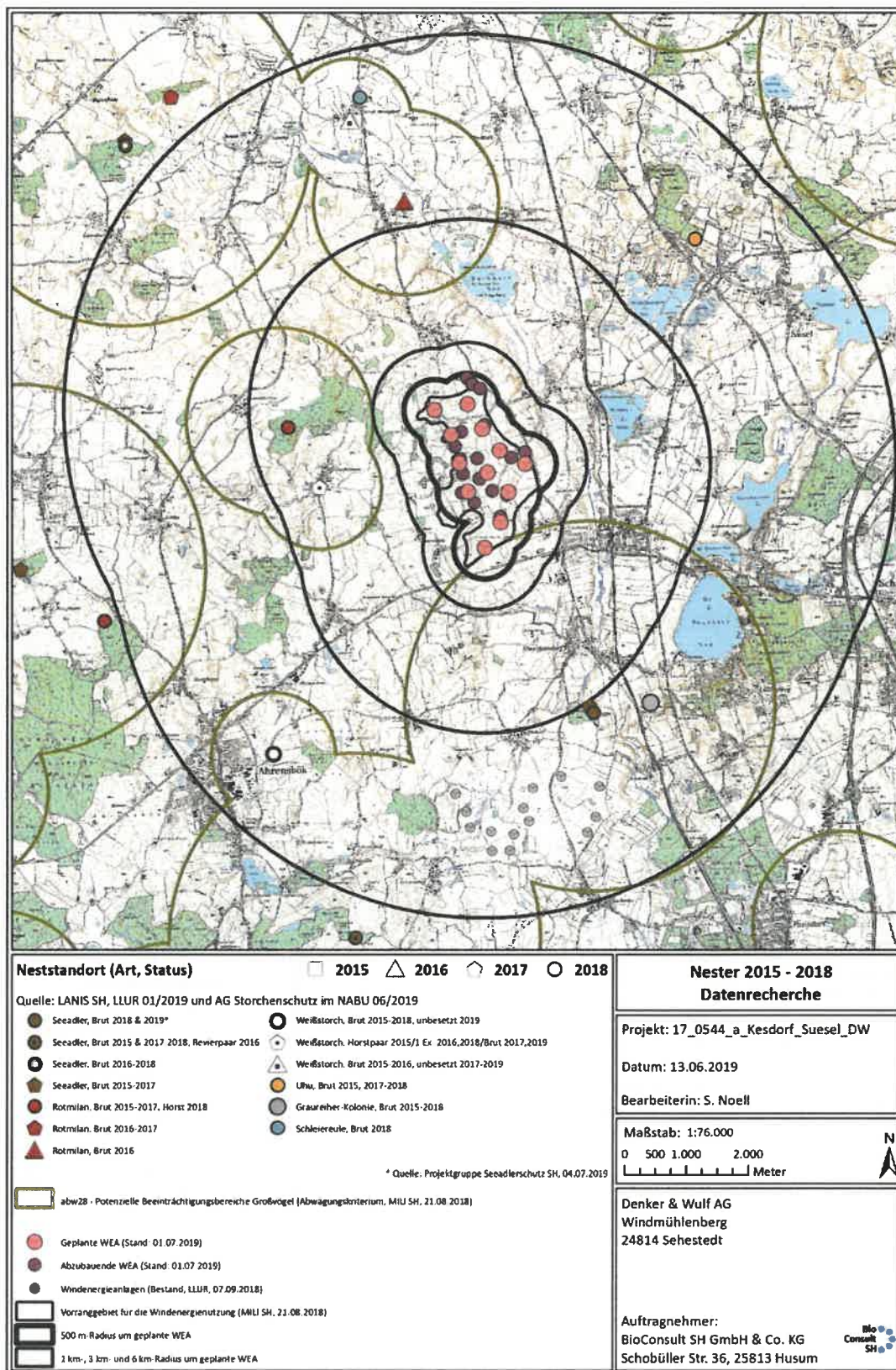


Abb. 3.7 Darstellung der Neststandorte 2015 bis 2018 der Groß- und Greifvögel gemäß LANIS SH & LLUR (2019) im 6 km-Radius (und angrenzend) um die WEA-Planung (Stand: 01.07.2019) mit Angabe zu Art, Jahr und Status sowie Darstellung der Großvögelradien gemäß MILI SH (2018).

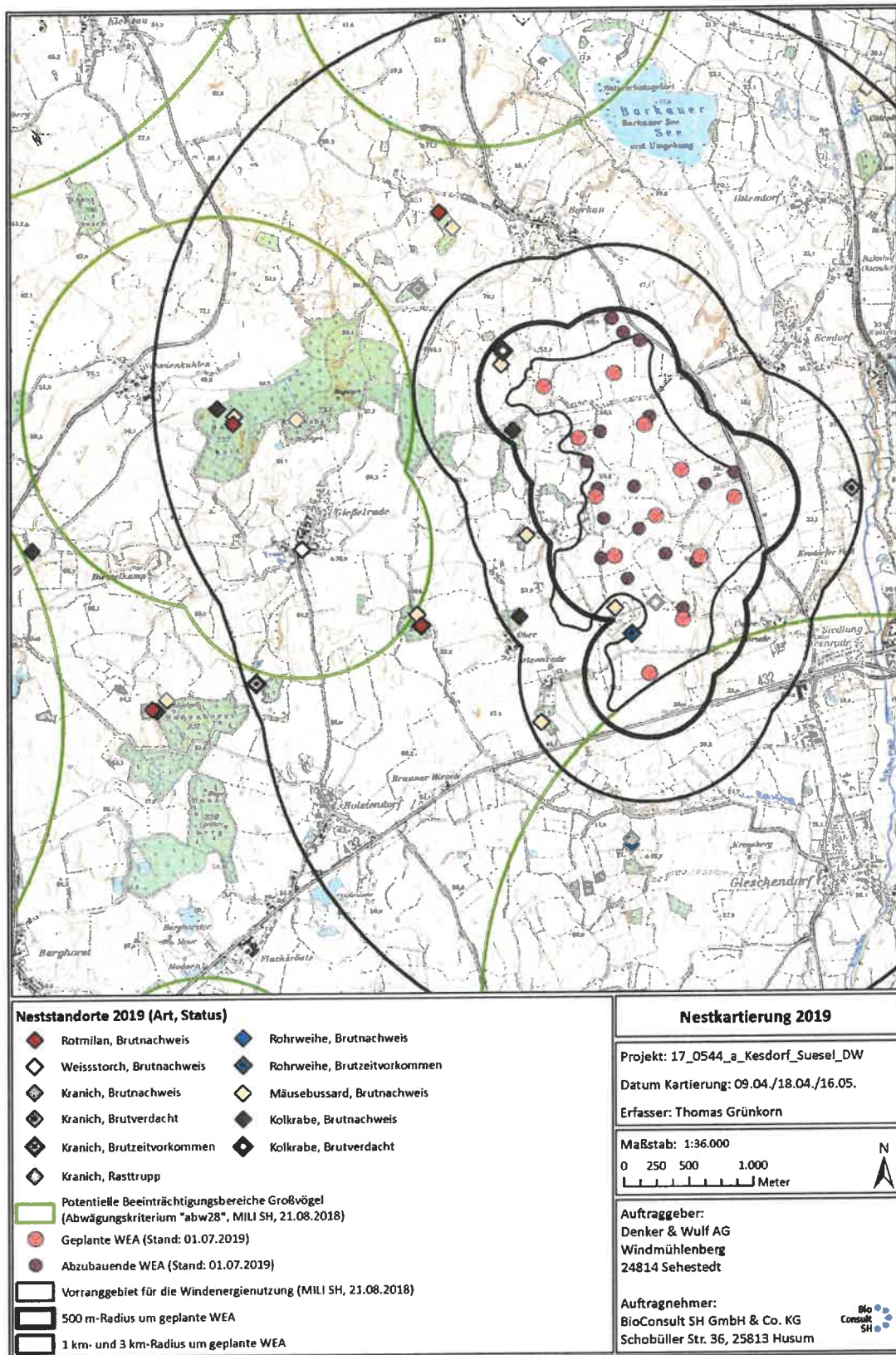


Abb. 3.8 Darstellung der im Rahmen der **Nestkartierung 2019** erfassten Neststandorte der Groß- und Greifvögel im 6 km-Radius (und angrenzend) um die WEA-Planung (Stand: 01.07.2019) mit Angabe zu Art, Jahr und Status sowie Darstellung der Großvogelradien gemäß MILI SH (2018).

3.2.2 Potenzieller Beeinträchtigungsbereich der Brutplätze

Die Minimal-Abstände der Nester zur WEA-Planung (Beeinträchtigungsbereich gemäß LANU 2008 und MELUR & LLUR 2016 in Klammern, s. Abb. 3.9):

- Seeadler (3.000 m): 3.079 m (2017), ca. 3.197 m (2018 und 2019)
- Rotmilan (1.500 m): 2,4 km (2017), 1.580 m (2019)
- Weißstorch (1.000 m): 2,2 km (2017 und 2019)
- Kranich (1.000/500 m): 430 m (2017), 1,4 km (2019)
- Uhu (1.000 m): 4,6 km (2017)

Die WEA-Planung liegt nach den Ergebnissen der Nestkartierung 2017 teilweise (geplante WEA Nr. 1, 3, 5, 7, 9, 10, 11, 12) innerhalb des Beeinträchtigungsbereichs (1.000 m) des **Kranichs**. Nach den Ergebnissen der Nestkartierung 2019 liegt die WEA-Planung jedoch außerhalb des Beeinträchtigungsbereichs des Kranichs. Nach aktuellen Erkenntnissen zum Verhalten von Kranichen als Brutvögel im Nahbereich von WEA ist der Beeinträchtigungsbereich von 1.000 m jedoch nicht mehr pauschal kritisch zu betrachten, so dass Bruten innerhalb dieses Radius mittlerweile einzelfallbezogen zu bewerten sind (MELUR & LLUR 2016). In der Planungs- bzw. Bewertungspraxis gilt mittlerweile der Radius bis 500 m um Neststandorte als kritischer Bereich (LLUR, mündl. Mitteilung vom 06.11.2018). Demnach liegen die geplanten WEA Nr. 9 und 11 im Untersuchungsjahr 2017 innerhalb des 500 m-Bereichs des **Kranichs**.

Die Potenziellen Beeinträchtigungsbereiche der weiteren vorkommenden und als sensibel gegenüber Windenergieplanungen eingestuften Arten werden durch die geplanten WEA nicht erreicht.

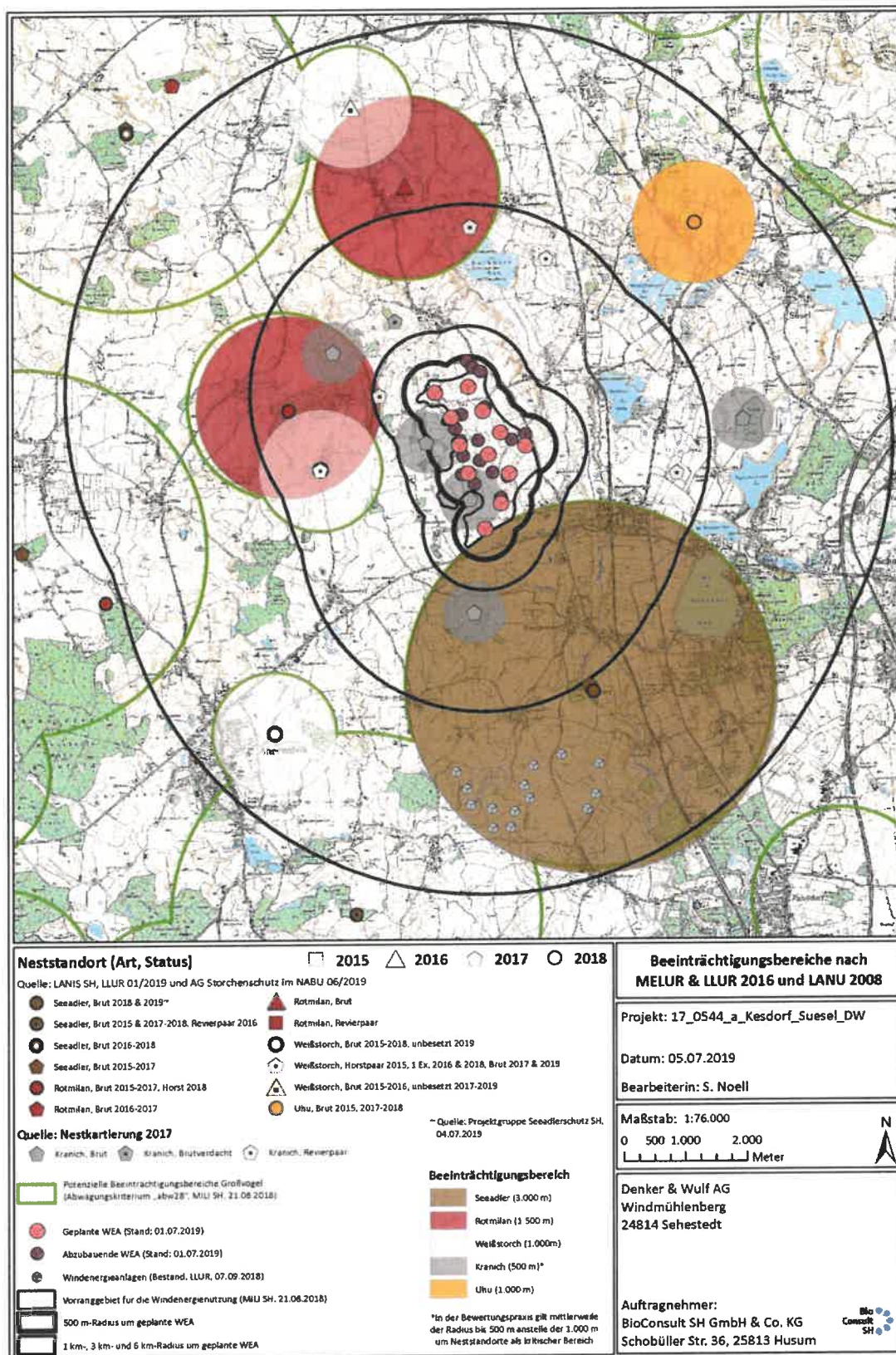


Abb. 3.9 Neststandorte 2015 bis 2018 und **Potenzielle Beeinträchtigungsbereiche** nach MELUR & LLUR (2016) und LANU (2008) im 6 km-Radius (und angrenzend) um die WEA-Planung (Stand: 01.07.2019) mit Darstellung der Großvogelradien gemäß MILI SH (2018).

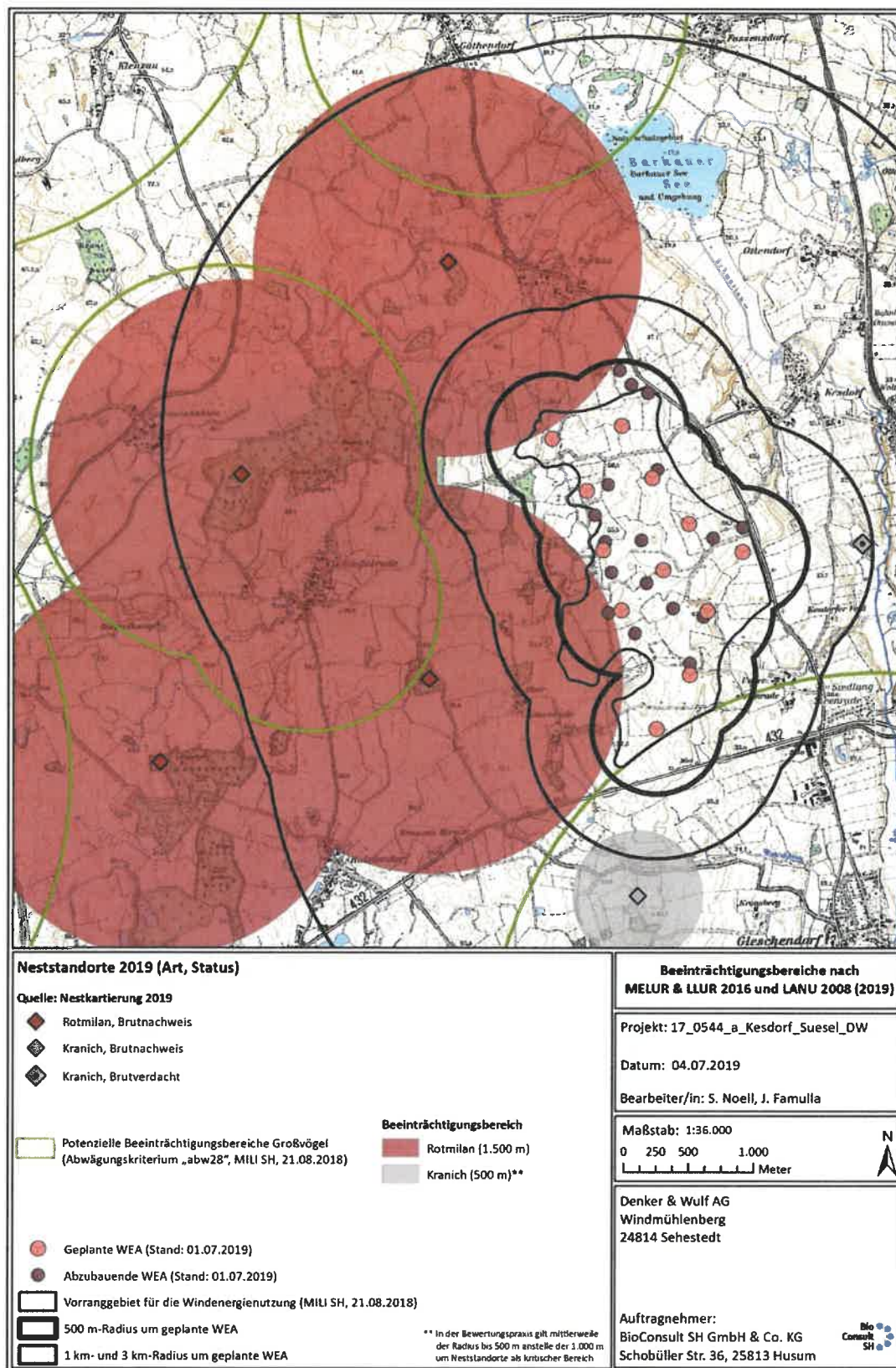


Abb. 3.10 Neststandorte 2019 und **Potenzielle Beeinträchtigungsbereiche** nach MELUR & LLUR (2016) und LANU (2008) im 4 km-Radius um die WEA-Planung (Stand: 01.07.2019) mit Darstellung der Großvogelradien gemäß MILI SH (2018).

3.2.3 Prüfbereich für Nahrungsgebiete und Flugkorridore

Die Minimal-Abstände der Nester zum Vorranggebiet betrugen (Prüfbereich für Nahrungsgebiete gemäß LANU 2008 und MELUR & LLUR 2016 in Klammern, s. Abb. 3.11):

- Seeadler (6.000 m): 3.079 m (2017), ca. 3.197 m (2018 und 2019)
- Rotmilan (4.000 m): 2,4 km (2017), 1.580 m (2019)
- Weißstorch (2.000 m): 2,2 km (2017 und 2019)
- Uhu (4.000 m): 4,6 km (2017)

Die WEA-Planung liegt nach diesen Ergebnissen innerhalb des Prüfbereichs für Nahrungsgebiete des **Seeadlers** (ein Brutpaar, 2017 und 2018) und des **Rotmilans**. Die WEA-Planung liegt dabei vollständig innerhalb des Prüfbereichs für Nahrungsgebiete eines Rotmilan-Brutplatzes aus 2017 (Horst 2018) sowie teilweise (geplante WEA Nr. 1 bis 4) innerhalb des Prüfbereichs für Nahrungsgebiete eines Rotmilan-Brutplatzes aus 2016; die WEA-Planung liegt vollständig innerhalb des Prüfbereichs für Nahrungsgebiete von drei Rotmilan-Brutplätzen aus 2019 und wird im Westen von einem weiteren Prüfbereich für Nahrungsgebiete eines Rotmilan-Brutplatzes aus 2019 berührt (WEA Nr. 1, 3, 5, 9 und 12).

Die Prüfbereiche für Nahrungsgebiete der weiteren vorkommenden und als sensibel gegenüber Windenergieplanungen eingestuften Arten werden durch die geplanten WEA nicht erreicht.

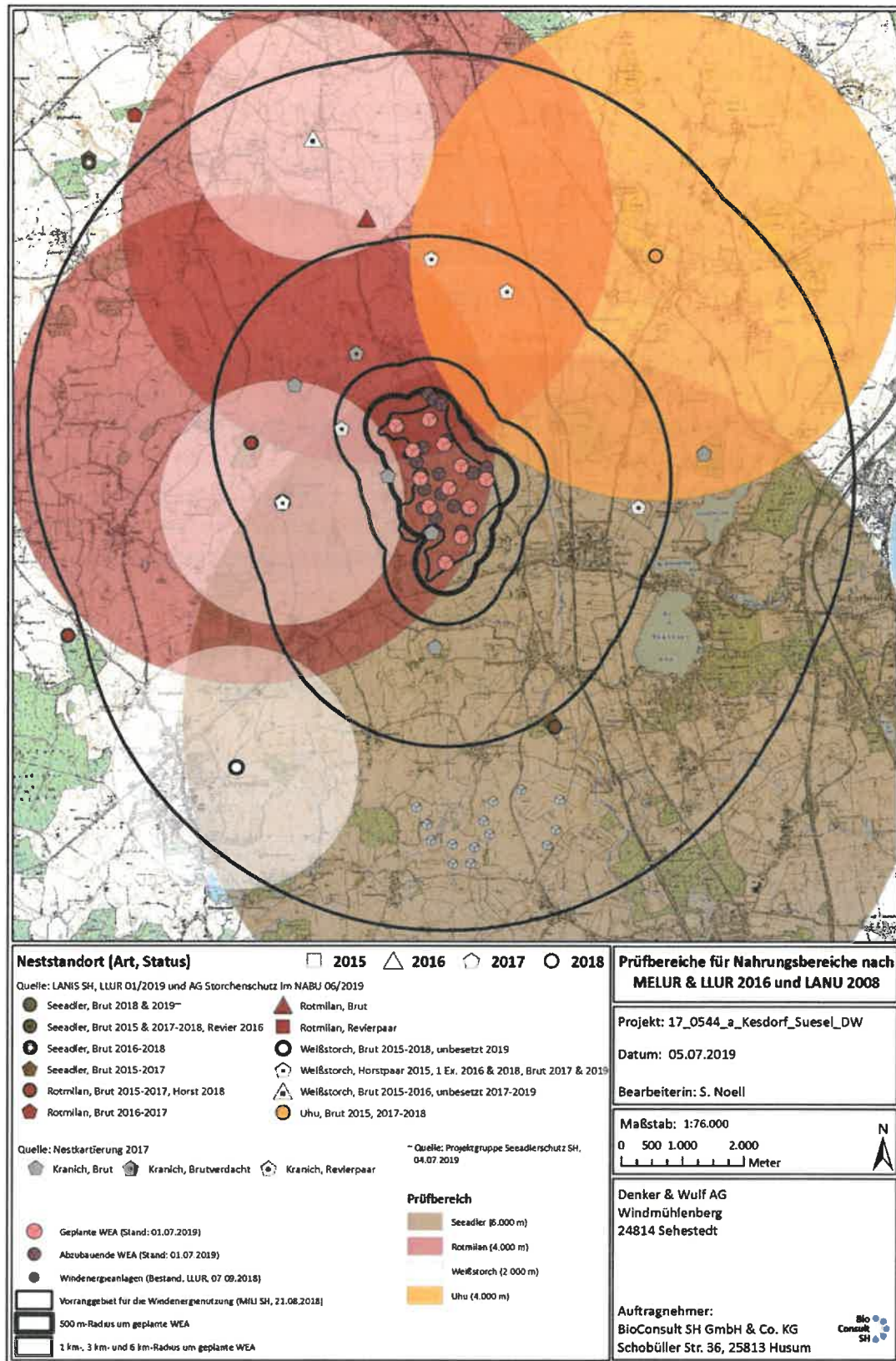


Abb. 3.11 Neststandorte 2015 bis 2018 und Prüfbereiche für Nahrungsgebiete nach MELUR & LLUR (2016) und LANU (2008) im 6 km-Radius (und angrenzend) um die WEA-Planung (Stand: 01.07.2019).

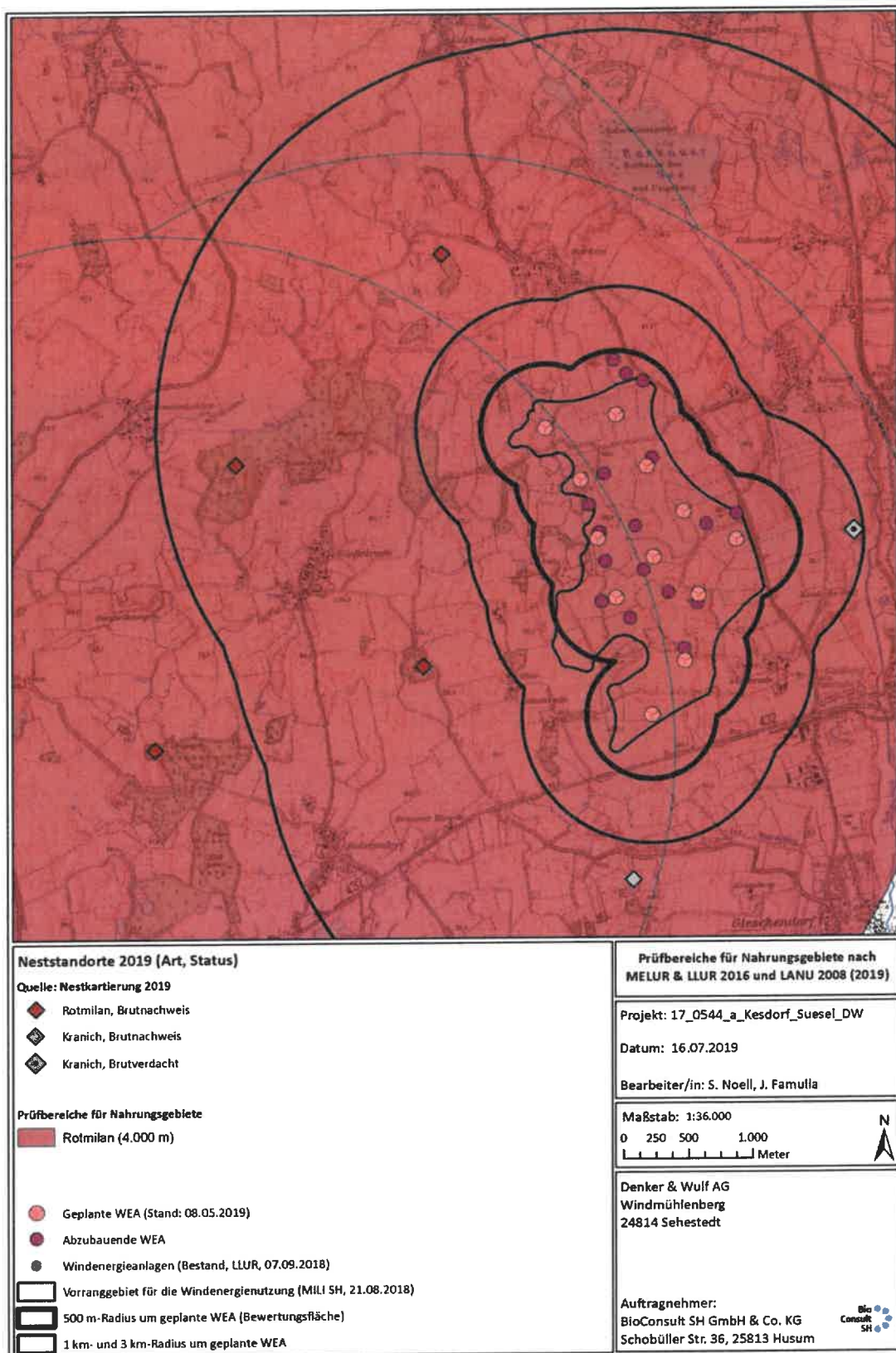


Abb. 3.12 Neststandorte 2019 und **Prüfbereiche für Nahrungsgebiete** nach MELUR & LLUR (2016) und LANU (2008) im 4 km-Radius um die WEA-Planung (Stand: 01.07.2019).

3.3 Groß- und Greifvögel – Raumnutzung

3.3.1 Übersicht

Während der Untersuchung wurden insgesamt 19 Greif- und fünf Großvogelarten registriert. Der Rotmilan war mit einer Stetigkeit von 100 % die am häufigsten erfasste Groß- und Greifvogelart. Detaillierte Ergebnisse sind in Tab. 3.1 und Tab. 3.2 aufgeführt.

Tab. 3.1 Erfasste Groß- und Greifvogelarten im Zeitraum 16.03 bis 31.08.2017 mit Anzahl der insgesamt im gesamten **Untersuchungsgebiet (UG)** erfassten Flugsequenzen, Flugminuten und „Sitzminuten“ sowie Angabe der Anzahl der Anwesenheitstage und Stetigkeit bei 27 Erfassungsterminen, sortiert nach absteigender Anzahl der Stetigkeit.
Die gegenüber Windenergieplanungen besonders zu berücksichtigenden Arten sind in grau hinterlegt.

Ergebnisse UG	Flugsequenzen [n]	Flugminuten [min]	"sitzende" Minuten [min]	Termine anwesend [n von 27]	Stetigkeit [%]
Rotmilan	410	2.573	794	27	100
Rohrweihe	450	1.595	104	25	93
Mäusebussard	939			25	93
Kolkrabe	370			24	89
Kranich	581	1.656	14.216	23	85
Turmfalke	443			23	85
Seeadler	92	703	0	20	74
Sperber	58			14	52
Wespenbussard	31			11	41
Weißstorch	23	220	0	10	37
Schwarzmilan	10	83	0	8	30
Baumfalke	9	33	1	7	26
Fischadler	3			4	15
Habicht	7			4	15
Kornweihe	3	26	0	2	7
Schreiadler	1	17	0	1	4
Schwarzstorch	1	14	0	1	4
Wanderfalke	1	5	0	1	4
Weihe spec.	1	8	0	1	4
Wiesenweihe	1	2	0	1	4
Baumfalke	2			1	4

Tab. 3.2 Innerhalb der **Bewertungsfläche (BWF)** erfasste windkraftsensible Groß- und Greifvogelarten im Zeitraum 16.03. bis 31.08.2017 mit Anzahl der darin erfassten Flugsequenzen und -minuten, der Flugminuten im „Gefahrenbereich“ (Bereich der Rotorblätter plus 10 m Pufferbereich, hier 32 m bis 210 m), der „sitzenden“ Minuten sowie Angabe der Anzahl der Anwesenheit und Stetigkeit bei 27 Erfassungsterminen, sortiert nach absteigender Anzahl der Stetigkeit. Zusätzlich wird die zeit- und flächenbezogene Flugintensität [Int] dargestellt (s. Kap.2.2.1).

Ergebnisse BWF	Flugsequenzen [n] / [Int]	Flugminuten [min] / [Int]	Flugminuten Gefahren-be- reich [min]	Flugminuten Gefahren-be- reich Anteil BWF	"sitzende" Minuten [min]	Stetigkeit [n von 27 Termini- nen] / [%]
Rotmilan	293 / 0,279	1448 / 1,38	487	34 %	790	27 / 100
Rohrweihe	373 / 0,356	1099 / 1,047	214	19 %	12	25 / 93
Kranich	569 / 0,542	1123 / 1,07	269	24 %	7909	21 / 78
Seeadler	52 / 0,05	211 / 0,201	129	61 %	0	16 / 59
Baumfalke	8 / 0,008	18 / 0,017	14	78 %	0	7 / 26
Schwarzmilan	7 / 0,007	27 / 0,026	12	44 %	0	6 / 22
Kornweihe	3 / 0,003	23 / 0,022	2	9 %	0	2 / 7
Weißstorch	3 / 0,003	10 / 0,01	5	50 %	0	2 / 7
Wanderfalke	1 / 0,001	4 / 0,004	3	75 %	0	1 / 4
Weihe spec.	1 / 0,001	3 / 0,003	3	100 %	0	1 / 4
Wiesenweihe	1 / 0,001	0 / -	0	0 %	0	-

In den folgenden Kapiteln werden die nach den Vorgaben des LLUR (LANU 2008; MELUR & LLUR 2016) hinsichtlich Windenergieplanungen besonders zu berücksichtigenden Arten behandelt.

3.3.2 Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)

Der Seeadler ist in Schleswig-Holstein mit aktuell 112 Revierpaaren verbreitet (MELUND 2018) und in der aktuellen Roten Liste als „ungefährdet“ geführt (MLUR & LLUR 2010). Seit den 1990er Jahren hat sich der Bestand von damals 16 Brutpaaren in einem starken Anstieg auf das heutige Maximum erhöht. Im Zuge der anhaltenden Bestandszunahme besiedelt der Seeadler zunehmend auch die halboffenen Agrarlandschaften und gerät somit auch vermehrt in Kontakt mit Windparks.

Südlich der WEA-Planung befindet sich der Seeadler-Neststandort Pastoratsholz (Abstand zur WEA-Planung: 3.079 m, erfolglose Brut 2017)(LANIS SH & LLUR (2019). 2018 und 2019 brütete das Paar ca. 120 m südöstlich auf einem Nest im selben Waldgebiet (Abstand zur WEA-Planung: ca. 3.197 m, erfolgreiche Brut 2019, PROJEKTGRUPPE SEEADLERSCHUTZ SH (2018), sowie PROJEKTGRUPPE SEEADLERSCHUTZ SH, schriftl. und mündl. Mitteilung 04.07.2019). Zwei weitere Neststandorte liegen 6,6 km nordwestlich (Neststandort Liensfeld, 2017 und 2018 erfolgreiche Brut) bzw. 7,2 km westlich der WEA-Planung (Neststandort Neuglasau, 2017 und 2018 erfolgreiche Brut). Südlich in 6,7 km gelegen befindet sich der Neststandort Ahrensböck/Neuhof (2015, 2017 und 2018 Brut, 2016 Revierpaar, LANIS SH & LLUR 2019) .

Die WEA-Planung befindet sich damit vollständig außerhalb des festgelegten Potenziellen Beeinträchtigungsbereichs (3.000 m)², jedoch innerhalb des Prüfbereichs für Nahrungsgebiete der Art (6.000 m, MELUR & LLUR 2016).

Raumnutzung im Bereich des Untersuchungsgebiets und der Bewertungsfläche

Im gesamten **Untersuchungsgebiet** wurden Seeadler mit einer Stetigkeit von 74 % an 20 der 27 Erfassungstermine gesichtet. Es wurden 92 Flugsequenzen sowie 703 Flugminuten registriert (Tab. 3.1). Die höchste Flugaktivität wurde am 17.07. erfasst (n = 17 Flugsequenzen, sowie n = 148 Flugminuten).

Innerhalb der **Bewertungsfläche** wurden Seeadler mit einer Stetigkeit von 59 % und 211 Flugminuten verteilt auf 52 Flugsequenzen erfasst – dies entspricht einem Anteil von 57 % der Flugsequenzen und 30 % der Flugminuten am Untersuchungsgebiet (Tab. 3.2). Gemessen als Flugintensität wurden 0,050 Flugsequenzen/h/100 ha bzw. 0,201 Flugminuten/h/100 ha ermittelt (s. Tab. 3.3). In der Bewertungsfläche wurden bis zu zwei Individuen gemeinsam fliegend erfasst. Die meisten Flugsequenzen bzw. –minuten wurden wie im Untersuchungsgebiet am 17.07. erfasst (n = 10 bzw. n = 38) (s. Abb. 3.13 bis Abb. 3.14). Adulte Seeadler sind mit 0,022 Flugsequenzen/h/100 ha bzw. 0,070 Flugminuten/h/100 ha, immature Individuen mit 0,025 Flugsequenzen/h/100 ha bzw. 0,125 Flugminuten/h/100 ha vertreten und juvenile Seeadler wurden mit 0,002 Flugsequenzen/h/100 ha bzw. 0,007 Flugminuten/h/100 ha registriert (Tab. 3.3). Da lediglich eine Flugsequenz eines unbestimmten Seeadlers die Bewertungsfläche im Randbereich berührte und keine Flugminuten innerhalb dieser stattfanden, wird diese Flugsequenz hier und in den folgenden Kapiteln nicht weiter aufgeführt bzw. thematisiert.

Es wurden alle Höhenklassen erfasst, wobei vor allem Flughöhen > 150 m registriert wurden (Abb. 3.15). Im Gefahrenbereich (von 32 – 210 m) fanden 61 % der Flugminuten statt, davon stellten immature Seeadler mit 36 % den größten Anteil (Abb. 3.16). In Einzelfällen wurde von einem aktiven Umfliegen von Bestands-WEA berichtet.

Seeadler wurden im gesamten Untersuchungsgebiet festgestellt. Es konnte keine bevorzugte Flugrichtung ermittelt werden, vielmehr wurden hauptsächlich großräumige Kreisflüge in der Thermik registriert. Anhand des Mauserstatus von Seeadlern aller Altersklassen war erkennbar, dass nicht nur die Individuen des lokalen Brutpaares (Pastoratsholz), sondern häufig auch eine Anzahl weiterer Individuen im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld auftraten. Nach Hinweisen der Erfasser, welche auch in benachbarten Projekten Untersuchungen durchgeführt haben, ist es wahrscheinlich, dass immature und adulte Seeadler des Neststandorts Liensfeld beteiligt sind, da viele Flüge aus dieser Richtung kommend beobachtet wurden.

Die Raumnutzung wird in den folgenden Kapiteln in zwei getrennten Phasen, und zwar der **Brutperiode** (März bis Juni) und der **Bettelflugphase** (Juli bis August) betrachtet.

² Hinweis: Es wird der Minimalabstand der Neststandorte zur WEA-Planung (Stand 01.07.2019) herangezogen. Der zu berücksichtigende Abstand der Neststandorte zu Mastfuß inkl. Rotorspitze wird hier nicht angegeben.